HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
Rua Estanislau Eloy, s/nº - Bairro Castelo Branco, João Pessoa/PB, CEP 58050-585
- http://hulw-ufpb.ebserh.gov.br

EDITAL - SEI Nº RDC Nº 03/2021/2021

Processo nº 23539.010390/2021-96

REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÃO

EDITAL DE LICITAÇÃO ELETRÔNICA Nº 03/2021

PROCESSO Nº: **23539.010390/2021-96**
DATA SESSÃO PÚBLICA: **20/10/2021**
HORÁRIO SESSÃO PÚBLICA: **14h00 (Horário de Brasília)**
PRAZO DE DIVULGAÇÃO: **45 (quinze) dias úteis**
LOCAL: **www.comprasgovernamentais.gov.br**
UASG: **155023**

A Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh), através do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), estabelecido na Rua Tabelião Stanislau Eloy, s/n, Castelo Branco, João Pessoa/PB – CEP 58.050-585, inscrito no CNPJ sob o nº 15.126.437/0017-00, na pessoa do Agente de Licitação designado pela Portaria constante dos autos, torna público para conhecimento dos interessados que na data, horário e local acima indicados realizará **LICITAÇÃO**, na forma **ELETRÔNICA**, na **modalidade RDC**, com critério de julgamento **MENOR PREÇO**, no regime de execução a **CONTRATAÇÃO INTEGRADA**, conforme descrito neste Edital e seus Anexos, os quais foram examinados pela Consultoria Jurídica, conforme Parecer contido nos autos deste Processo Administrativo.

Este procedimento licitatório obedecerá ao disposto no Regulamento de Licitações e Contratos da Ebserh - RLCE, na Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, no Decreto nº 8.945, de 27 de dezembro de 2016, Decreto n.º 7.983/2013 e subsidiariamente a Norma - SEI nº 2/2019/DAI-EBSERH, de 13 de setembro de 2019, na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 26 de abril de 2018, na Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010, na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, no Decreto nº 8.538, de 06 de outubro de 2015, na Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 02, de 16 de setembro de 2009, na Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, Instrução Normativa nº 05 – SEGES/MP, de 26 de maio de 2017**,** e as exigências estabelecidas neste Edital e seus Anexos.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a **contratação de empresa para GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO INTEGRAL DE TODAS AS FASES DO EMPREENDIMENTO DE OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO, EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, MONTAGENS, REALIZAÇÃO DE TESTES E PRÉ-OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS CONTRATADOS,** conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos.

1.2. A licitação será realizada em único item.

1.3. O critério de julgamento adotado será o **MENOR PREÇO**, observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

1.4. A licitação será realizada pelo **regime de execução CONTRATAÇÃO INTEGRADA**, sagrando-se vencedor o licitante que ofertar o menor preço.

1.5. Caso haja discordância entre o descritivo do item no edital e no Portal de Compras do Governo Federal, prevalecerá o descritivo constante no Edital e seus anexos.

2. **DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

2.1. As despesas para atender a esta licitação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no Orçamento Geral da União para o exercício de 2021, na classificação abaixo:

- Funcional Programática: 12.302.5013.20RX.7018;
- PTRES: 169759;
- Gestão/Unidade: 26443/155023;
- Fonte: 8188000000;
- Natureza da Despesa: 449051;
- Plano Interno: EJRR0000000.

3. **DO CREDENCIAMENTO**

3.1. O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF, que permite a participação dos interessados na modalidade licitatória RDC, em sua forma eletrônica.

3.2. O cadastro no SICAF deverá ser feito no Portal de Compras do Governo Federal, no sítio www.comprasgovernamentais.gov.br, por meio de certificado digital conferido pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil.

3.3. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a esta Licitação Eletrônica.

3.4. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

3.5. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no SICAF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

3.6. No caso de participação de empresas em consórcio, o credenciamento e a operação do sistema eletrônico deve ser realizada pela empresa líder do consórcio.

3.6.1. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação, após implementadas diligências ordinárias.

4. **DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO ELETRÔNICA**

4.1. Poderão participar desta licitação interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com credenciamento regular no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, conforme disposto no art. 9º da IN SEGES/MP nº 3, de 2018.

4.1.1. Os licitantes deverão utilizar o certificado digital para acesso ao Sistema.

4.2. **Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006;**

4.3. **PODERÃO PARTICIPAR, AINDA, DESTA LICITAÇÃO AS EMPRESAS CONSTITUÍDAS POR CONSÓRCIO, DEVENDO APRESENTAR:**

4.3.1. **Termo de Compromisso Público, subscrito pelos consorciados, com o devido reconhecimento de suas firmas em Cartório, indicando os produtos ofertados por cada consorciada em relação ao objeto desta licitação, definindo assim a respectiva participação de cada consorciado; e**

4.3.2. **Indicação da Empresa-Líder do Consórcio, que deverá responsabilizar-se pela coordenação do objeto e representação junto à Contratante, bem como pela apresentação da garantia.**

4.3.3. **As empresas consorciadas responderão, solidariamente, pelos atos praticados pelo Consórcio em que se constituírem, desde a fase da licitação até a final execução do Contrato.**

4.3.4. **Em caso de Consórcio, cada empresa participante terá que apresentar, individualmente, toda a documentação de habilitação definida por esse Edital e seus Anexos.**

4.3.5. **É obrigatória a demonstração, por empresa consorciada, dos índices contábeis para fins de qualificação econômico-financeira;**

4.3.6. **Só poderão participar do certame Consórcios cuja liderança seja, obrigatoriamente, exercida por empresa brasileira, quando em Consórcio formado por empresas brasileiras e estrangeiras, observado o disposto no subitem 4.3.1.**

4.3.7. **É obrigatória a constituição e o registro do Consórcio, antes da celebração do Contrato.**

4.3.7.1. **O Contrato de consórcio deverá observar, além dos dispositivos legais e cláusula de responsabilidade solidária, as cláusulas deste Edital.**

4.3.8. **O licitante que participar desta licitação em Consórcio, não poderá, também, participar de forma isolada ou como membro de mais de um Consórcio.**

4.3.9. **A Empresa-Líder do Consórcio será a responsável pela obtenção da senha de acesso junto ao Provedor do Sistema, ficando responsável pela oferta dos lances, durante o certame, em nome do Consórcio.**

4.3.10. **As Microempresas – MEs e Empresas de Pequeno Porte – EPPs, para utilizarem do benefício do tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, não poderão se consorciar com empresas de grande porte.**

4.3.11. **O prazo de duração do consórcio deve, no mínimo, coincidir como prazo de conclusão do objeto licitatório, até sua aceitação definitiva.**

4.3.12. **Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não alterarão a constituição ou composição do consórcio, visando manter válidas as premissas que asseguram a sua habilitação, salvo aprovação pela Ebserh.**

4.3.13. **A comprovação das capacidades técnico-profissional e técnico-operacional exigidas neste Edital poderá ser efetuada, no todo ou parte, por qualquer uma das consorciadas, sendo admitido o somatório dos quantitativos de cada consorciado.**

4.3.14. **A responsabilidade dos integrantes do consórcio será solidária, tanto na fase de licitação como durante a execução contratual.**

4.3.15. **A comprovação de qualificação econômico-financeira do consórcio ocorrerá por demonstração, pelo somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação, do atendimento aos índices contábeis definidos neste edital, com o acréscimo de 30%, na proporção da respectiva participação;**

4.3.15.1. **Quando se tratar de consórcio composto em sua totalidade por micro e pequenas empresas, não será necessário cumprir esse acréscimo percentual na qualificação econômico-financeira;**

4.3.16. **Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio, sendo a líder, necessariamente, empresa de Construção Civil.**

4.4. Não poderão participar desta licitação os interessados:

4.4.1. proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;

4.4.2. que não atendam às condições deste Edital e seu(s) anexo(s).

4.4.3. pessoa jurídica estrangeira que não tenha representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

4.4.4. o servidor, empregado ou ocupante de cargo em comissão do órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação;

4.4.5. **na forma do Artigo 26 do Regulamento de Licitações e Contratos – RLC – EBSERH, mediante participação direta ou indireta:**

a) **de pessoa física ou jurídica que tenha elaborado o Anteprojeto de engenharia ou projeto básico da licitação;**

b) **de pessoa jurídica que tenha participado de consórcio responsável pela elaboração do Anteprojeto de engenharia ou projeto básico da licitação;**

c) **pessoa jurídica na qual o autor do Anteprojeto de engenharia ou projeto básico seja administrador, controlador, gerente, responsável técnico, subcontratado ou sócio, neste último caso, quando a participação superar 5% (cinco por cento) do capital votante;**

4.4.5.1. Considera-se participação indireta a existência de qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista entre o autor do projeto básico, pessoa física ou jurídica, e o licitante ou responsável pelos serviços, fornecimentos e obras, incluindo-se o fornecimento de bens e serviços a estes necessários, bem como a participação de empregados incumbidos de levar a efeito atos e procedimentos realizados para EBSERH no curso da licitação.

4.4.5.2. O disposto neste subitem se aplica aos membros da comissão de licitação.

4.4.5.3. A vedação contida no item 4.4.5 não se aplica aos seguintes casos:

a) Manifestação de interesse privado, respeitado o disposto no art. 83 e seguintes do RLC da EBSERH;

b) Participação da pessoa física e das pessoas jurídicas de que tratam as alíneas “b” e “c” em licitação ou em execução de contrato, como consultor ou técnico, nas funções de fiscalização, supervisão ou gerenciamento, exclusivamente a serviço do HULW – UFPB/EBSERH.

4.4.6. que se enquadrem nas vedações previstas nos artigos 38 e 44 da Lei nº 13.303/2016 e artigos 19 do Regulamento de Licitações e Contratos – EBSERH;

4.4.7. que estejam sob falência, recuperação judicial ou extrajudicial, concurso de credores, concordata ou insolvência, e em processo de dissolução ou liquidação;

4.4.8. Participação concomitante de Sociedades integrantes de um mesmo grupo econômico, assim entendidas aquelas que tenham diretores, sócios ou representantes legais comuns, ou que utilizem recursos produtos, tecnológicos ou humanos em comum, exceto se demonstrado que não agem representando interesse econômico em comum;

4.4.9. **Sociedades cooperativas, considerando a vedação contida no art. 10 da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 2017, e no Termo de Conciliação Judicial firmado entre o Ministério Público do Trabalho e a União;**

4.4.10. **Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário);**

4.5. **É vedada a contratação de pessoa jurídica na qual haja administrador ou sócio com poder de direção, familiar de:**

a) detentor de cargo em comissão ou função de confiança que atue na área responsável pela demanda ou contratação; ou

b) de autoridade hierarquicamente superior no âmbito do órgão contratante.

4.5.1. Para os fins do disposto neste item, considera-se familiar o cônjuge, o companheiro ou o parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau (Súmula Vinculante/STF nº 13, art. 5º, inciso V, da Lei nº 12.813, de 16 de maio de 2013 e art. 2º, inciso III, do Decreto n.º 7.203, de 04 de junho de 2010);

4.6. Nos termos do art. 7° do Decreto n° 7.203, de 2010, é vedada, ainda, a utilização, na execução dos serviços contratados, de empregado da futura Contratada que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança neste órgão contratante.

4.7. Nenhuma licitante poderá participar desta licitação com mais de uma proposta de preços.

4.8. Como condição para participação na Licitação Eletrônica, o licitante assinalará “sim” ou “não” em campo próprio do sistema eletrônico, relativo às seguintes declarações:

4.8.1. que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3° da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49.

4.8.1.1. nos itens exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame exclusivamente em relação àqueles assinalados;

4.8.1.2. nos itens não exclusivos, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa;

4.8.2. que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos;

4.8.3. que cumpre os requisitos de habilitação definidos no Edital e que a proposta apresentada está em conformidade com as exigências editalícias;

4.8.4. que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

4.8.5. que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7°, XXXIII, da Constituição.

4.8.6. que a proposta foi elaborada de forma independente, nos termos da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 2, de 16 de setembro de 2009;

4.8.7. que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art.1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal.

4.8.8. que os serviços são prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.

4.9. O licitante deve apresentar as seguintes declarações:

4.9.1. declaração de ciência da exigência de que o contratado deve conceder livre acesso aos seus documentos e registros contábeis, referentes ao objeto da licitação, para os servidores ou empregados do órgão ou entidade contratante e dos órgãos de controle interno e externo Anexo do presente edital;

4.9.2. **declaração de qualidade ambiental e sustentabilidade socioambiental, conforme previsto no artigo 5º da IN/SLTI/MPOG 01/2010 Anexo do presente edital.**

4.10. A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.

4.11. A participação na presente licitação implica a aceitação plena e irrevogável de todos os termos, cláusulas e condições constantes deste Edital e de seus Anexos, bem como a observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor e a responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do processo;

5. **DA SUBCONTRATAÇÃO**

5.1. A CONTRATADA, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar partes do serviço ou fornecimento de até 30% (trinta por cento) do valor total do contrato, pela empresa pública ou pela sociedade de economia mista, conforme previsto no edital do certame, conforme art. 78 da Lei 13.303/2016.

5.2. A subcontratação depende de autorização prévia da CONTRATANTE, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

§ 1º A empresa subcontratada deverá atender, em relação ao objeto da subcontratação, as exigências de qualificação técnica impostas ao licitante vencedor.

§ 2º É vedada a subcontratação de empresa ou consórcio que tenha participado:

I - do procedimento licitatório do qual se originou a contratação;

II - direta ou indiretamente, da elaboração de projeto básico ou executivo.

5.2.1. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

5.3. É vedada a subcontratação de outra empresa para a execução dos serviços, objeto deste Anteprojeto, sem a expressa autorização do CONTRATANTE.

5.4. É imprescindível que a subcontratada cumpra os mesmos requisitos exigidos, quanto a qualificação técnica da CONTRATADA.

6. **DO PREENCHIMENTO E ENVIO DA PROPOSTA**

6.1. O licitante deverá encaminhar a proposta por meio do sistema eletrônico até a data e horário marcados para abertura da sessão, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a fase de recebimento de propostas.

6.2. O licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

6.3. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da licitação, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

6.4. Até a abertura da sessão, os licitantes poderão retirar ou substituir as propostas apresentadas.

6.5. O licitante deverá preencher, no sistema eletrônico, todos os campos necessários e obrigatórios para o exame de forma objetiva da sua real adequação e exequibilidade, tais como:

6.5.1. **Valor unitário para cada item da proposta, formulados em 02 (duas) casas decimais após a vírgula para evitar correções futuras na PROPOSTA DE PREÇOS;**

6.5.1.1. **Caso passe desapercebido pelo Agente de Licitação e a empresa vier a ser convocada para negociação, esta deverá excluir as casas decimais excedentes quando do envio da documentação/lance, sendo que o Agente de Licitação efetivará o ajuste no sistema como procedimento de negociação do preço, excluindo a terceira e quarta decimais.**

6.5.1.2. **O licitante deverá apresentar proposta(s) constando claramente o(s) serviço(s), dentre outras informações que permitam à CONTRATANTE ter conhecimento técnico do que será fornecido.**

6.5.2. Descrição detalhada do objeto, conforme disposto no Anteprojeto, anexo I deste Edital, contendo, entre outras, as seguintes informações:

6.5.3. **Prazo de validade da proposta, que não poderá ser inferior a 06 (seis) meses, a contar da sua apresentação.**

6.6. O licitante deverá utilizar, sempre que possível, nos valores propostos, mão de obra, materiais, tecnologias e matérias primas existentes no local da execução dos serviços, desde que não se produzam prejuízos à eficiência na execução do objeto.

6.7. O licitante deverá anexar os seguintes documentos:

6.7.1. **Cronograma físico-financeiro do empreendimento conforme Anteprojeto - Anexo I do Edital e APÊNDICE XIII (Cronograma Físico-Financeiro);**

6.7.2. **Planilhas de composição analítica das taxas de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) e das Taxas de Encargos Sociais, discriminando todas as parcelas que o compõem.**

6.8. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.

6.9. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na prestação dos serviços.

6.9.1. A omissão de qualquer despesa necessária ao perfeito cumprimento do objeto deste certame será interpretada como não existente ou já incluída no preço, não podendo o Licitante pleitear acréscimo após a abertura da sessão pública.

6.9.2. **A Contratada deverá arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no artigo 81 da Lei nº 13.303/2016 e nos artigos 103 e 104 do Regulamento de Licitações e Contratos da Ebserh.**

6.9.3. **Caso o eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos se revele superior às necessidades da contratante, a Administração deverá efetuar o pagamento seguindo estritamente as regras contratuais de faturamento dos serviços demandados e executados, concomitantemente com a realização, se necessário e cabível, de adequação contratual nos quantitativo necessário, com base no inciso II do artigo 81 da Lei nº 13.303/2016 e nos termos do artigo 63, § 2°, da Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 05/2017.**

6.10. É de inteira responsabilidade da licitante obter, dos órgãos competentes, informação sobre a incidência ou não de tributos e taxas de qualquer natureza devidas para o fornecimento objeto desta licitação nos mercados interno e/ou externo, não se admitindo alegação de desconhecimento de incidência tributária, ou outras correlatas.

6.11. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

6.11.1. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

6.12. A verificação de conformidade das propostas será feita exclusivamente em relação à proposta mais bem classificada, após a fase de disputas, nos termos do art. 56, §1º do RLC EBSERH.

7. DA ABERTURA DA SESSÃO, FORMULAÇÃO DOS LANCES E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS

7.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

7.2. O Agente de Licitação verificará as propostas apresentadas, desclassificando desde logo aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, contenham vícios insanáveis ou não apresentem as especificações técnicas exigidas no Anteprojeto **(Anexo I)**.

7.2.1. Também será desclassificada a proposta que identifique o licitante.

7.2.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

7.2.3. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

7.3. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

7.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Licitação e os licitantes.

7.5. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

7.5.1. **O lance deverá ser ofertado pelo valor total.**

7.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

7.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ou percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

7.8. O intervalo mínimo de diferença de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser 0,75%. (setenta e cinco por cento).

7.9. Será adotado para o envio de lances na licitação eletrônica eletrônico o **modo de disputa "aberto"**, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

7.10. A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 (dois) minutos do período de duração da sessão pública.

7.11. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o item anterior, será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

7.12. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.

7.13. Encerrada a fase competitiva sem que haja a prorrogação automática pelo sistema, poderá o Agente de Licitação, assessorado pela equipe de apoio, justificadamente, admitir o reinício da sessão pública de lances, em prol da consecução do melhor preço.

7.14. Não serão aceitos 2 (dois) ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

7.15. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

7.16. No caso de desconexão com o Agente de Licitação, no decorrer da etapa competitiva do da licitação, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

7.17. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente de Licitação persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas 24 (vinte e quatro) horas da comunicação do fato pelo Agente de Licitação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

7.18. O critério de julgamento adotado será o **menor preço**, conforme definido neste Edital e seus Anexos.

7.19. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

7.20. **Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos artigos 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538/2015.**

7.21. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

7.22. A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

7.23. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

7.24. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

7.25. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

7.26. O valor estimado ou o valor máximo aceitável para a contratação será tornado público apenas e imediatamente após o encerramento do envio de lances, sem prejuízo da divulgação do detalhamento dos quantitativos e das demais informações necessárias à elaboração das propostas.

7.27. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o Agente de Licitação deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.

7.28. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

7.29. Ainda que a proposta do primeiro classificado esteja abaixo do orçamento estimado, deverá haver negociação com o licitante para obtenção de valores ainda mais vantajosos;

7.30. A negociação de que trata o subitem anterior deverá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem inicialmente estabelecida, quando o preço do primeiro colocado, mesmo após a negociação, permanecer acima do orçamento estimado;

7.31. Durante a negociação, caso o valor ofertado permaneça acima do estimado, este poderá ser divulgado em sessão pública, mediante justificativa;

7.32. **Se depois de adotada a providência referida no subitem anterior não for obtido valor igual ou inferior ao orçamento estimado para a contratação, será revogado o item OU revogada a licitação;**

7.33. O Agente de Licitação solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de **24 (vinte e quatro) horas**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

7.34. Após a negociação do preço, o Agente de Licitação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

8. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA

8.1. Encerrada a etapa de negociação, o Agente de Licitação examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus Anexos, observado o disposto no Artigo 58 do Regulamento de Licitações e Contratos - EBSERH.

8.2. O licitante qualificado como produtor rural pessoa física deverá incluir, na sua proposta, os percentuais das contribuições previstas no artigo 176 da Instrução Normativa RFB nº 971, de 2009, em razão do disposto no artigo 184, inciso V, sob pena de desclassificação.

8.2.1. Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor, apresentar preço final superior ao preço máximo fixado (Acórdão nº 1.455/2018 -TCU - Plenário), ou que apresentar preço manifestamente inexequível.

8.2.1.1. Se, depois de cumprido o disposto nos subitens acima não for obtido valor igual ou inferior ao orçamento estimado para a contratação, será revogada a licitação.

8.3. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

8.4. É facultado ao Agente de Licitação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

8.5. **A proposta ajustada ao lance vencedor deverá ser encaminhada via sistema, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, a contar da solicitação do Agente de Licitação no sistema, redigida em língua portuguesa, digitada, em uma via, com clareza, sem emendas, rasuras, acréscimos ou entrelinhas, devidamente datada e assinada, como também rubricadas todas as suas folhas pelo licitante ou seu representante, e deverá:**

8.5.1. Conter o número do edital da Licitação Eletrônica, razão social da proponente, endereço completo, telefone, endereço eletrônico (e-mail), mencionando o banco, número da conta corrente e da agência bancária no qual serão depositados os pagamentos se a Licitante se sagrar vencedora do certame, dados do representante legal;

8.5.2. Conter o prazo de validade da proposta não inferior a **120 (cento e vinte)** dias, a contar da data de abertura do certame;

8.5.3. Conter especificações do objeto de forma clara, observadas as especificações constantes dos projetos elaborados pelo HULW – UFPB/EBSERH;

8.5.4. Conter planilha de composição de custos unitários (analítica) de todos os itens da planilha orçamentária, com os valores adequados ao lance vencedor, em que deverá constar:

a) indicação dos quantitativos e dos custos unitários, vedada a utilização de unidades genéricas ou indicadas como verba;

b) composição dos custos unitários quando diferirem daqueles constantes dos sistemas de referências adotados nas licitações; e

c) detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas - BDI e dos Encargos Sociais – ES, conforme Planilha estimativa de Composição de BDI - Anexo D;

8.5.4.1. O referido orçamento analítico deverá ser numerado observando a mesma sequência dos itens da planilha orçamentária.

8.5.4.2. Nos preços cotados deverão estar incluídos todos os insumos que os compõem, tais como despesas com impostos, taxas, fretes, seguros e quaisquer outros que incidam na contratação do objeto;

8.5.5. Encerrada a etapa competitiva do processo, poderão ser divulgados os custos dos itens ou das etapas do orçamento estimado que estiverem abaixo dos custos ou das etapas ofertados pelo licitante da melhor proposta, para fins de reelaboração da planilha com os valores adequados ao lance vencedor.

8.5.6. **Cronograma físico-financeiro do empreendimento conforme Anteprojeto - Anexo I do Edital e APÊNDICE XIII (Cronograma Físico-Financeiro);**

8.5.7. Conter a composição analítica do percentual dos Benefícios e Despesas Indiretas - BDI e dos Encargos Sociais - ES, discriminando todas as parcelas que o compõem;

8.5.7.1. Os custos relativos à administração local, mobilização e desmobilização e instalação de canteiro e acampamento, bem como quaisquer outros itens que possam ser apropriados como custo direto da obra, não poderão ser incluídos na composição do BDI, devendo ser cotados na planilha orçamentária.

8.5.7.2. As alíquotas de tributos cotadas pelo licitante não podem ser superiores aos limites estabelecidos na legislação tributária;

8.5.7.3. Os tributos considerados de natureza direta e personalística, como o Imposto de Renda de Pessoa Jurídica - IRPJ e a Contribuição Sobre o Lucro Líquido - CSLL, não deverão ser incluídos no BDI;

8.5.7.4. As licitantes sujeitas ao regime de tributação de incidência não-cumulativa de PIS e COFINS devem apresentar demonstrativo de apuração de contribuições sociais comprovando que os percentuais dos referidos tributos adotados na taxa de BDI correspondem à média dos percentuais efetivos recolhidos em virtude do direito de compensação dos créditos previstos no art. 3º das Leis 10.637/2002 e 10.833/2003, de forma a garantir que os preços contratados pela Administração Pública reflitam os benefícios tributários concedidos pela legislação tributária.

8.5.7.5. As empresas optantes pelo Simples Nacional deverão apresentar os percentuais de ISS, PIS e COFINS, discriminados na composição do BDI, compatíveis as alíquotas a que estão obrigadas a recolher, conforme previsão contida na Lei Complementar 123/2006;

8.5.7.6. A composição de encargos sociais das empresas optantes pelo Simples Nacional não poderá incluir os gastos relativos às contribuições que estão dispensadas de recolhimento, conforme dispões o art. 13, § 3º, da referida Lei Complementar;

8.5.7.7. será adotado o pagamento proporcional dos valores pertinentes à administração local relativamente ao andamento físico do objeto contratual, nos termos definidos no Anteprojeto e no respectivo cronograma.

8.5.7.8. Quanto aos custos indiretos incidentes sobre as parcelas relativas ao fornecimento de materiais e equipamentos, o licitante deverá apresentar um percentual reduzido de BDI, compatível com a natureza do objeto, conforme modelo anexo ao Edital;

8.6. Na análise da proposta de preços será verificado o atendimento de todas as especificações e condições estabelecidas neste edital e seus anexos.

8.7. O não encaminhamento dos documentos exigidos nos prazos estabelecidos poderá implicar na desclassificação do licitante, e, consequentemente, sujeita as penalidades estabelecidas em lei, convocando-se a segunda colocada.

8.8. Erros formais no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pela Comissão, desde que não haja majoração do preço.

8.8.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

8.8.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

8.9. Será desclassificada a proposta ou lance vencedor:

8.9.1. Que contenha vícios insanáveis ou ilegalidade;

8.9.2. Que não obedeça às especificações técnicas previstas no instrumento convocatório e seus anexos ;

8.9.3. Que não tenha sua exequibilidade demonstrada, quando exigido HULW – UFPB/EBSERH;

8.9.4. apresente desconformidade com quaisquer outras exigências do instrumento convocatório, desde que insanável, incluindo previsão de oferta de vantagem não prevista no edital ou apresentação de preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes.

8.9.5. apresente preço manifestamente inexequível ou permaneça acima do orçamento estimado para a contratação.

8.9.5.1. **Considera-se inexequível a proposta de preços ou menor lance comprovadamente insuficiente para a cobertura dos custos da contratação, apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.**

8.9.6. Que apresente valores globais inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor do orçamento estimado pela administração pública, ou,

b) Valor do orçamento estimado pela Administração Pública.

8.9.6.1. Na situação deste item, a administração deverá conferir ao licitante a oportunidade de demonstrar a exequibilidade da sua proposta, mediante diligências na forma deste Edital.

8.9.6.2. Na hipótese acima, o licitante deverá demonstrar que o valor da proposta é compatível com a execução do objeto licitado no que se refere aos custos dos insumos e aos coeficientes de produtividade adotados nas composições de custos unitários.

8.10. A análise de exequibilidade da proposta não considerará materiais e instalações a serem fornecidos pelo licitante em relação aos quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração, desde que a renúncia esteja expressa na proposta.

8.11. Qualquer interessado poderá requerer que se realizem diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentam a suspeita.

8.12. O Agente de Licitação poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, no prazo de ***24* (vinte e quatro) horas**, sob pena de não aceitação da proposta.

8.12.1. É facultada à comissão prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo;

8.12.2. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

8.13. Quando o licitante apresentar preço final inferior a 30% (trinta por cento) da média dos preços ofertados para o mesmo item, e a inexequibilidade da proposta não for flagrante e evidente pela análise da planilha de custos, não sendo possível a sua imediata desclassificação, será obrigatória a realização de diligências para aferir a legalidade e exequibilidade da proposta;

8.14. O licitante que abandonar o certame ou deixar de enviar a documentação indicada nesta condição será desclassificado e sujeitar-se-á às sanções previstas neste edital e demais legislações pertinentes a matéria.

8.15. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, a Comissão de Licitação examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

8.16. Havendo necessidade, a Comissão de Licitação suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a sua continuidade.

8.17. **Nos itens não exclusivos para a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, sempre que a proposta não for aceita, e antes de a Comissão passar à subsequente, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.**

8.18. O critério de julgamento pelo menor preço ou maior desconto considerará o menor dispêndio para a Ebserh, atendidos os parâmetros mínimos de qualidade definidos no instrumento convocatório.

8.18.1. Parágrafo Único. Os custos indiretos, relacionados às despesas de manutenção, utilização, reposição, depreciação e impacto ambiental, entre outros fatores, poderão ser considerados para a definição do menor dispêndio, sempre que objetivamente mensuráveis, conforme parâmetros definidos no instrumento convocatório.

8.19. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, a Comissão verificará a habilitação do licitante, observado o disposto neste Edital.

9. DA HABILITAÇÃO

9.1. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, a Comissão de Licitação verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

a) SICAF;

b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis);

c) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).

d) Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União - TCU;

9.2. Para a consulta de licitantes pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas das alíneas "b”, “c”, “d” acima pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU (https://certidoesapf.apps.tcu.gov.br/).

9.2.1. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei n° 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

9.2.1.1. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

9.2.1.2. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

9.2.1.3. O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.

9.2.1.4. Constatada a existência de sanção, a Comissão de Licitação reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

9.2.1.5. No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

9.3. **Caso atendidas as condições de participação, a habilitação dos licitantes será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos, em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal, à qualificação econômica financeira e habilitação técnica, conforme o disposto na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018.**

9.3.1. **O interessado, para efeitos de habilitação prevista na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018 mediante utilização do sistema, deverá atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas;**

9.3.2. **É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes do SICAF para que estejam vigentes quando da solicitação pela comissão ou encaminhar a respectiva documentação de habilitação atualizada, conforme previsto neste Edital.**

9.4. O licitante classificado em primeiro lugar será convocado a encaminhar, no prazo de **24 (vinte e quatro) horas,** documentação válida que comprove o atendimento das exigências de habilitação deste Edital, sob pena de inabilitação, ressalvado o disposto quanto à comprovação da regularidade fiscal das microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas, conforme estatui o art. 43, § 1º da LC nº 123, de 2006.

9.4.1. Havendo a necessidade de envio de documentos complementares, necessários a esclarecer informações, corrigir impropriedades na documentação de habilitação ou complementar a instrução do processo, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, sob pena de inabilitação.

9.4.2. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.

9.4.3. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

9.4.4. Todos os documentos deverão estar em nome da licitante. Se a licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

9.4.4.1. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

9.5. Ressalvado o disposto **no item 9.3.2**, os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação.

9.5.1. **Habilitação jurídica:**

9.5.1.1. no caso de empresário individual, inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

9.5.1.2. No caso de microempresa ou empresa de pequeno porte: certidão expedida pela Junta Comercial ou pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas, conforme o caso, que comprove a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte.

9.5.1.3. No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

9.5.1.4. inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;

9.5.1.5. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

9.5.1.6. Decreto de autorização, em se tratando de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no País;

9.5.1.7. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;

9.5.2. **Regularidade fiscal e trabalhista:**

9.5.2.1. prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas;

9.5.2.2. prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

9.5.2.3. prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

9.5.2.4. prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da consolidação das leis do trabalho, aprovada pelo decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

9.5.2.5. prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

9.5.2.6. prova de regularidade com a Fazenda Estadual e/ou Municipal do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

9.5.2.7. caso o licitante seja considerado isento de tributos relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração emitida pela correspondente Fazenda do domicílio ou sede do fornecedor, ou outra equivalente, na forma da lei;

9.5.2.8. Compromisso de constituição do Consórcio, se for o caso;

9.5.2.9. Quando se tratar da subcontratação prevista no art. 48, II, da Lei Complementar n. 123, de 2006, a licitante melhor classificada deverá, também, apresentar a documentação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e/ou empresas de pequeno porte que serão subcontratadas no decorrer da execução do contrato, ainda que exista alguma restrição, aplicando-se o prazo de regularização previsto no art. 4º, §1º do Decreto nº 8.538, de 2015.

9.5.2.10. Caso o licitante detentor do menor preço seja microempresa ou empresa de pequeno porte, deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação;

9.5.3. **9.8.3 Qualificação Econômico-Financeira:**

9.5.3.1. certidão negativa de falência, recuperação judicial ou recuperação extrajudicial expedida pelo distribuidor da sede do licitante;

9.5.3.2. No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação

9.5.3.3. balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

9.5.3.4. no caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

9.5.3.5. é admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato/estatuto social.

9.5.3.6. comprovação da situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), resultantes da aplicação das fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{}$$

Passivo Circulante + Passivo Não Circulante

Ativo Circulante
LC = ----------
Passivo Circulante

9.5.3.7. As empresas, cadastradas ou não no SICAF, que apresentarem resultado inferior ou igual a 1(um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar patrimônio líquido não inferior a 10% do valor da proposta para item pertinente.

9.5.3.8. **A comprovação de qualificação econômico-financeira do consórcio ocorrerá por demonstração, pelo somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação, do atendimento aos índices contábeis definidos neste edital, com o acréscimo de 30%, na proporção da respectiva participação;**

9.5.3.9. Também poderão ser consultados os sítios oficiais emissores de certidões, especialmente quando o licitante esteja com alguma documentação vencida junto ao SICAF.

9.5.3.10. Caso o Agente de Licitação não logre êxito em obter a certidão correspondente através do sítio oficial, ou na hipótese de se encontrar vencida no referido sistema, o licitante será convocado a encaminhar o documento válido que comprove o atendimento das exigências deste Edital, sob pena de inabilitação, ressalvado o disposto quanto à comprovação da regularidade fiscal das licitantes qualificadas como microempresas ou empresas de pequeno porte, conforme estatui o art. 43, § 1º da LC nº 123, de 2006.

9.5.4. **Qualificação Técnica:**

9.5.4.1. Registro ou inscrição da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou no CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), conforme as áreas de atuação previstas no Anteprojeto, em plena validade;

9.5.4.2. Comprovação de Capacidade Técnico-Profissional, mediante a apresentação de Certidão de Acerco Técnico (CAT), expedida pelo CREA ou CAU, em nome dos responsáveis técnicos, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou o Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), nos moldes discriminados no Anteprojeto (ANEXO I);

9.5.4.3. Apresentação da Declaração de Vistoria, assinada por representante da licitante e do HULW, ou, caso opte por não realizar a vistoria, Declaração de Não Realização de Vistoria.

9.5.4.4. A documentação exigida para a Qualificação Técnica deverá ser apresentada conforme especificações do Anteprojeto (ANEXO I).

9.5.4.5. No decorrer da execução da obra ou do serviço, os profissionais indicados pela CONTRATADA, para fins de comprovação de capacitação técnico-profissional, deverão participar do serviço, objeto da licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela CONTRATANTE.

9.5.4.6. As licitantes, quando solicitadas, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras e serviços de engenharia.

9.6. A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital.

9.7. A declaração do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.

9.8. Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por microempresa ou empresa de pequeno porte, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização.

9.8.1. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.

9.9. A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

9.10. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a Comissão de Licitação suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a sua continuidade.

9.11. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.

9.12. Nos itens não exclusivos a microempresas e empresas de pequeno porte, em havendo inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

9.13. Serão verificadas as vedações preconizadas no artigo 14 da Política de Transações de Partes relacionadas da Ebserh (https://www.gov.br/ebserh/pt-br/governanca/governanca-corporativa/politica-de-transacoes-com-partes-relacionadas/copy3_of_Politica_Transacoes_Partes_Relacionadas_aprovada.pdf) em conformidade com o quadro de sócios da empresa licitante.

9.14. Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.

10. **DOS RECURSOS**

10.1. Declarado o vencedor e decorrida a fase de regularização fiscal e trabalhista do licitante qualificado como microempresa ou empresa de pequeno porte, se for o caso, será concedido o prazo de no mínimo 30 (trinta) minutos, para que qualquer licitante manifeste a intenção de recorrer, de forma motivada, isto é, indicando contra qual(is) decisão(ões) pretende recorrer e por quais motivos, em campo próprio do sistema.

10.2. Havendo quem se manifeste, caberá ao Agente de Licitação verificar a presença dos pressupostos recursais (sucumbência, tempestividade, legitimidade, interesse e motivação) para decidir se admite ou não o recurso, fundamentadamente.

10.2.1. Nesse momento o Agente de Licitação não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso.

10.2.2. A falta de manifestação motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito.

10.2.3. Uma vez admitido o recurso, o recorrente terá, a partir de então, o prazo de 3 (três) dias para apresentar as razões, pelo sistema eletrônico, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões também pelo sistema eletrônico, em outros 3 (três) dias, que começarão a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

10.3. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

10.4. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço constante neste Edital.

11. **DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO**

11.1. Na ausência de interposição de recurso, o objeto será adjudicado pelo Agente de Licitação.

11.2. Finalizada a fase recursal, a administração pública poderá negociar condições mais vantajosas com o primeiro colocado.

11.3. Exaurida a negociação acima, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente poderá:

11.3.1. determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades que forem supríveis;

11.3.2. anular o procedimento, no todo ou em parte, por vício insanável;

11.3.3. revogar o procedimento por motivo de conveniência e oportunidade; ou,

11.3.4. adjudicar o objeto, homologar a licitação e convocar o licitante vencedor para a assinatura do contrato, preferencialmente em ato único.

11.4. Homologada a licitação, será disponibilizado por e-mail um link para os fornecedores procederem seus cadastros junto ao SEI usuário externo para assinatura do contrato.

12. **DA GARANTIA DE EXECUÇÃO**

12.1. Será exigida a prestação de garantia na presente contratação, conforme regras constantes do Anteprojeto.

13. **DO TERMO DE CONTRATO OU INSTRUMENTO EQUIVALENTE**

13.1. Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, será firmado Termo de Contrato.

13.2. O vencedor terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

13.2.1. O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

13.2.2. É de responsabilidade do licitante vencedor proceder com seu cadastro como usuário externo no mencionado sistema de processo administrativo eletrônico do SEI- HULW em tempo hábil para a assinatura do contrato no prazo estabelecido.

13.2.3. Caso o licitante vencedor não tenha procedido o mencionado cadastro como usuário externo ou não tenha assinado eletronicamente o contrato no referido sistema, poderá ser convocado outro licitante, respeitada a ordem de classificação.

13.3. a contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas no edital e seus anexos;

13.4. A duração do contrato será de **24 (vinte e quatro) meses**, contados a partir da data de assinatura do contrato.

13.5. O prazo para o início da execução dos serviços será de 05 (cinco) dias úteis, após a CONTRATADA receber a Ordem de Serviço do Contrato (OSC), emitida pelo Hospital Universitário Lauro Wanderley.

13.6. **O prazo de execução dos serviços conforme item 8.7 do Anteprojeto - Anexo I do Edital.**

13.7. Previamente à contratação, a EBSERH realizará consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018, bem como consulta prévia ao Cadastro Informativo de Créditos não Quitados – CADIN, cujos resultados serão anexados aos autos do processo.

13.7.1. Na hipótese de irregularidade do registro no SICAF, o contratado deverá regularizar a sua situação perante o cadastro no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, sob pena de aplicação das penalidades previstas no edital e anexos.

13.8. Na assinatura do contrato, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas no edital, que deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência do contrato.

13.9. Na hipótese de o vencedor da licitação não comprovar as condições de habilitação consignadas no edital ou se recusar a assinar o contrato, a Administração, sem prejuízo da aplicação das sanções das demais cominações legais cabíveis a esse licitante, poderá convocar outro licitante, respeitada a ordem de classificação, para, após a comprovação dos requisitos para habilitação, analisada a proposta e eventuais documentos complementares assinar o contrato nas condições ofertadas pelo licitante originalmente vencedor.

13.9.1. Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação nos termos acima, a administração pública poderá convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições ofertadas por estes, desde que o respectivo valor seja igual ou inferior ao orçamento estimado para a contratação, inclusive quanto aos preços atualizados nos termos do instrumento convocatório.

13.10. É facultado à EBSERH, quando o convocado não assinar o termo de contrato no prazo e nas condições estabelecidos, revogar a licitação.

14. **DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO GERAL**

14.1. As regras acerca do reajuste do valor contratual são as estabelecidas no Anteprojeto, anexo a este Edital.

15. **DA ACEITAÇÃO DO OBJETO E DA FISCALIZAÇÃO**

15.1. Os critérios de recebimento e aceitação do objeto e de fiscalização estão previstos no Anteprojeto, anexo a este Edital.

16. **DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA**

16.1. As obrigações da Contratante e da Contratada são as estabelecidas no Anteprojeto, anexo a este Edital.

17. **DO PAGAMENTO**

17.1. As regras acerca do pagamento são as estabelecidas no Anteprojeto, anexo a este Edital.

17.1.1. É admitida a cessão de crédito decorrente da contratação de que trata este Instrumento Convocatório, nos termos do previsto na minuta contratual anexa a este Edital.

18. **DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.**

18.1. Pela inexecução total ou parcial do contrato a Ebserh poderá, garantido o regular processo administrativo, aplicar ao contratado as seguintes sanções:

18.1.1. Advertência;

18.1.2. Multa, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato;

18.1.3. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Ebserh, por prazo não superior a 2 (dois) anos.

18.1.4. Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o contratado pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Ebserh ou cobrada judicialmente.

18.1.5. As sanções previstas nos incisos I e III do caput poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II, devendo a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, ser apresentada no prazo de 10 (dez) dias úteis a contar da notificação da instauração do processo administrativo para apuração de descumprimento de obrigação contratual.

18.1.6. 3º Poderá ser emitida GRU – Guia de Recolhimento da União para pagamento da multa devida pela contratada.

18.2. A sanção de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Ebserh poderá também ser aplicada à empresa ou ao profissional que:

18.2.1. Tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

18.2.2. Tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

18.2.3. Demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Ebserh em virtude de atos ilícitos praticados.

18.2.4. Convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato;

18.2.5. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

18.2.6. Apresentar documentação falsa exigida para o certame;

18.2.7. Ensejar o retardamento da execução do objeto da licitação;

18.2.8. Não mantiver a proposta;

18.2.9. Falhar ou fraudar na execução do contra;

18.2.10. Comportar-se de modo inidôneo, inclusive com a prática de atos lesivos à Administração Pública previstos na Lei nº 12.846/2013.

18.3. As sanções por atos praticados no decorrer da contratação estão previstas no Anteprojeto.

18.4. **Aos licitantes, será aplicada quando necessário, a Norma Operacional - SEI nº 2/2021/SL/CAD/DAI-EBSERH, disponível no sítio https://www.gov.br/ebserh/pt-br/acesso-a-informacao/licitacoes-e-contratos/legislacao-e-normas-de-licitacoes-e-contratos/normas-vigentes/sei_sede-13520109-norma-operacional-sei.pdf/view. Sendo assim, devem tomar**

conhecimento dessa norma, uma vez que versa sobre o estabelecimento de normas regulamentares sobre o procedimento administrativo, no âmbito da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSERH, voltado à aplicação de sanções administravas a licitantes, bem como regulamenta a competência para aplicação das sanções administravas cabíveis, conforme previsto nas leis, normas e instrumentos convocatórios.

19. **DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO**

19.1. **Até 5 (cinco) dias úteis antes da data designada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar este Edital.**

19.1.1. A Impugnação Administrativa deverá ser apresentada por meio eletrônico, através do endereço de e-mail *licitacoes.hulw@ebserh.gov.br,* ou por escrito, encaminhada à Unidade de Licitações do HULW, no Rua Tabelião Stanislau Eloy, s/n, Castelo Branco, João Pessoa/PB – CEP 58.050-585, no horário das 08h00 às 17h00 – telefone (83) 3206-0648., tendo em vista que o texto da impugnação deverá ser disponibilizado no Portal de Compras do Governo Federal;

19.1.2. Caberá ao Agente de Licitação, auxiliado pelos responsáveis pela elaboração deste Edital e seus anexos, decidir sobre a impugnação no prazo de até 3 (três) dias úteis contados da data de recebimento da impugnação.

19.1.3. Não serão conhecidas as impugnações ou os esclarecimentos ao Edital interpostas após os prazos legais, bem como as que não forem apresentadas na forma estabelecida no subitem 19.1.1 deste Edital.

19.2. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

19.3. Os pedidos de esclarecimentos referentes a este processo licitatório deverão ser enviados à Comissão de Licitação até 05 (cinco) dias úteis anteriores à data designada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico via internet, no endereço indicado no Edital.

19.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

19.5. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo pregoeiro, nos autos do processo de licitação.

19.6. As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas pelo sistema e vincularão os participantes e a Administração.

19.7. Qualquer modificação no edital que, inquestionavelmente, afete a formulação das propostas exigirá divulgação pelo mesmo instrumento de publicação em que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido.

20. **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

20.1. Da sessão pública da Licitação Eletrônica divulgar-se-á Ata no sistema eletrônico.

20.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pela Comissão de Licitação.

20.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília – DF.

20.4. No julgamento das propostas e da habilitação, a Comissão de Licitação poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

20.5. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

20.6. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

20.7. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

20.8. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente do HULW/EBSERH.

20.9. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

20.10. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

20.11. O Edital está disponibilizado, na íntegra, no endereço eletrônico *http://www.ebserh.gov.br/web/hulw-ufpb/licitacoes-em-andamento* e também poderá ser lido ou obtido na Unidade de Licitação, nos dias úteis, no horário das 08h00 às 17h00, mesmo endereço e período no qual os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados.

20.12. **A autoridade competente poderá revogar a licitação por razões de interesse público decorrentes de fato superveniente devidamente fundamentado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la por ilegalidade de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.**

20.13. Para fins de aplicação de sanção administrativa presente neste Edital, o lance é considerado proposta.

20.14. **O valor estimado do procedimento licitatório será sigiloso, nos termos do art. 13 do Regulamento de Licitações e Contratos da Ebserh.**

21. **DO FORO**

21.1. O foro para dirimir os possíveis litígios que decorrerem do procedimento licitatório será o da Justiça Federal, Seção Judiciária da Paraíba, Subseção Judiciária de João Pessoa, com renúncia de qualquer outro.

21.2. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

ANEXO I - Anteprojeto (15540051);

***APÊNDICE I** – Memorial Descritivo da Solução (15410349);

***APÊNDICE II** – Modelos de Declaração de Visita/Vistoria (15410354);

***APÊNDICE III** – Modelo de Proposta de Preços (15410366);

***APÊNDICE IV** – Modelo de Composição do BDI (15410370);

***APÊNDICE V** – Matriz de Risco (15540105);

***APÊNDICE VI** – Minuta da Ordem de Serviço (15410382);

***APÊNDICE VII** – Termo de Recebimento Provisório (15410390);

***APÊNDICE VIII** – Termo de Recebimento Definitivo (15410396);

***APÊNDICE IX** – Modelo de Declaração de Vedação do Nepotismo (15410398)

***APÊNDICE X** – Índice de Medição de Resultados (ANS) (15540077)

***APÊNDICE XI** – Modelo de Solicitação de Pagamento (15410412);

***APÊNDICE XII –** Estudo Técnico Preliminar (15540081);

***APÊNDICE XIII –** Cronograma Físico-Financeiro (15410426);

***APÊNDICE XIV –** Requisitos de Segurança do Trabalho (15410433);

***APÊNDICE XV –** Modelo de Encargos Sociais (15410441)

ANEXO II – Minuta de Contrato (15432358);

ANEXO III – Declaração Negativa de Impedimentos de Licitar com a Ebserh (15442167);

ANEXO IV – Declaração de concessão de livre acesso aos documentos e registros contábeis, referentes ao objeto da licitação e do contrato decorrente para os servidores ou empregados do órgão ou entidade contratante e dos órgãos de controle interno e externo (15442288);

ANEXO V – Declaração De Qualidade Ambiental e Sustentabilidade Socioambiental (15442357).

João Pessoa/PB, 12 de agosto de 2021.

[documento assinado eletronicamente]
Superintendente do HULW

Referência: Processo nº 23539.010390/2021-96 SEI nº 15562951

ANEXO X – INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO

1. FINALIDADE

Este anexo descreve os instrumentos de controle que permitirão a mensuração de resultados e adequação do objeto prestado. Sendo um instrumento de controle, idealizado para contratos de prestação de serviços como mecanismo de monitoramento e mensuração da qualidade e pontualidade na prestação dos serviços e, consequentemente, como forma de adequar os valores devidos como pagamento aos índices de qualidade verificados.

2. INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO (IMR)

A CONTRATADA entregará, até o quinto dia útil do mês subsequente ao mês que será medido, o **Relatório Mensal de Prestação de Serviços** do período para a CONTRATANTE, num formato a ser definido pela CONTRATANTE.

O não cumprimento de um ou vários indicadores do IMR ocasionará a aplicação de **glosas**, conforme descrito no item 4 (Penalidades) deste intrumento.

Observação: É necessário que os relatórios apresentados contemplem informações (Lista de Verificação de Indicarodres do IMR, e evidências do cumprimento de cada um dos 28 itens/indicadores) que sirvam à CONTRATANTE como subsídios para averiguação dos acordos de nível de serviços.

3. SERVIÇOS E INDICADORES DO INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO

3.1. Serviços Contratados

A CONTRATADA deve garantir disponibilidade do fornecimento dos serviços contratados para execução e conclusão dentro do prazo estabelecido em contrato.

3.2. Indicadores do Instrumento de Medição de Resultado

A seguir são estabelecidos os Indicadores do Instrumento de Medição de Resultado:

Indicador	Eventos/Ocorrências por Período de Medição de Faturamento	Critério de Pontuação	Tolerância Aceitável por Período de Medição de Faturamento	Pontuação por Evento	Valor de incidência da glosa
I.01	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais, sem que tenha havido.	por ocorrência	05 ocorrências	6	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.02	Permitir situação que crie a possibilidade de causar ou cause dano físico, lesão corporal ou consequências letais.	por ocorrência	02 ocorrências	4	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período

I.03	Executar serviço incompleto ou de caráter paliativo, ou deixar de providenciar recomposição complementar.	por ocorrência	02 ocorrências	8	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.04	Deixar de cumprir as obrigações fiscais, trabalhistas e sociais, ou de arcar com quaisquer despesas diretas e/ou indiretas relacionadas à execução do contrato nas datas estipuladas na legislação.	por ocorrência	02 ocorrências	4	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.05	Deixar de prestar informações necessárias à regular execução do contrato ou de sua fiscalização, ou fornecer informação pérfida sobre a prestação de serviço ou substituição de material.	por ocorrência	02 ocorrências	4	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.06	Recusar-se a executar serviço determinado pela FISCALIZAÇÃO, sem motivo justificado.	por ocorrência	02 ocorrências	2	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.07	Executar serviço sem a utilização de equipamentos de proteção individual – EPI, quando necessários.	por empregado e por ocorrência	02 ocorrências	1	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.08	Reutilizar material, peça ou equipamento sem anuência da FISCALIZAÇÃO.	por ocorrência	02 ocorrências	1	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.09	Atraso na execução de serviço(s) da data planejada para conclusão do mesmo.	por ocorrência e por dia de atraso da data planejada e acordada com a FISCALIZAÇÃO.	10 ocorrências	0,5	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.10	Não providenciar substituto para membro da equipe de serviços.	por empregado e por ocorrência	02 ocorrências	2	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.11	Manter funcionário sem qualificação para a execução dos serviços.	por empregado e por dia de atraso da data de solicitação de substituição da FISCALIZAÇÃO.	02 ocorrências	0,5	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.12	Deixar de substituir empregado que tenha conduta inconveniente ou incompatível com suas atribuições.	por empregado e por dia de atraso da data da conduta.	02 ocorrências	0,2	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período

I.13	Permitir a presença de empregado desuniformizado.	por ocorrência	02 ocorrências	0,2	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.14	Utilizar as dependências da CONTRATANTE para fins diversos do objeto do Contrato.	por ocorrência	02 ocorrências	1	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.15	Atrasar a entrega de ART, APR (Análise Preliminar de Risco), ou documentação administrativa (relação de funcionários, comprovantes de qualificação técnica da equipe, certificados de treinamentos da equipe, entre outros) solicitada pela FISCALIZAÇÃO.	por dia de atraso da data estabelecida para apresentação	10 dias	1	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.16	Atrasar a Solicitação de Pagamento para faturamento dos serviços realizados.	por dia de atraso a partir do 5º dia útil do mês corrente	10 dias	1	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.17	Atrasar a entrega da Planilha/Boletim de Medição junto à Solicitação de Pagamento para faturamento dos serviços realizados.	por dia de atraso da data de Solicitação de Pagamento	10 dias	1	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.18	Atrasar a entrega do **Relatório Mensal de Prestação de Serviços**.	por dia de atraso da data de Solicitação de Pagamento	10 dias	1	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.19	Não atendimento a qualquer outra obrigação da CONTRATADA, conforme Edital e seus anexos, não especificada nesta tabela.	por ocorrência	10 ocorrências	0,5	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.20	Retirar equipamentos danificados sem anuência da CONTRATANTE.	por ocorrência	2 ocorrências	5	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
Para os itens a seguir, a CONTRATADA <u>deixar de executar o seguinte</u>:					
I.21	Cumprir o cronograma de execução de serviços.	por item e por ocorrência	05 ocorrências	1	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.22	Iniciar execução de serviço nos prazos estabelecidos pela FISCALIZAÇÃO, observados os limites mínimos definidos pelo Edital e seus anexos, sem que haja justificativa plausível aceita pela CONTRATANTE.	por serviço e por ocorrência	05 ocorrências	1	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período

I.23	Cumprir prazo previamente estabelecido com a FISCALIZAÇÃO para fornecimento de materiais ou execução de serviços.	por ocorrência e por dia de atraso da data planejada e acordada com a FISCALIZAÇÃO.	05 ocorrências	1	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.24	Disponibilizar equipamentos, ferramentas ou aparelhos necessários à realização dos serviços.	por ocorrência	05 ocorrências	0,5	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.25	Cumprir horário estabelecido pelo Edital e seus anexos ou determinado pela FISCALIZAÇÃO.	por ocorrência	05 ocorrências	0,1	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.26	Cumprir determinação da FISCALIZAÇÃO para controle de acesso e contagem de seus funcionários.	por ocorrência	05 ocorrências	0,1	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.27	Cumprir determinação formal ou instrução complementar da FISCALIZAÇÃO.	por ocorrência	05 ocorrências	0,5	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período
I.28	Cumprir quaisquer dos itens do Edital e seus anexos, mesmo que não previstos nesta tabela de infrações, após reincidência formalmente notificada pela FISCALIZAÇÃO.	por ocorrência	05 ocorrências	0,2	Valor Total do Boletim de Medição previsto para o período

4. PENALIDADES

4.1. Definições

O sistema de penalidades fica estabelecido da seguinte forma:

- O não cumprimento do nível de serviço associado ao IMR será objeto de uma penalidade, segundo especificado a seguir no item 4.2 (Nota Mensal de Avaliação e Penalidades do IMR) deste instrumento.
- O CONTRATANTE deverá analisar as causas do não cumprimento (se houver) e identificar as ações requeridas para corrigir as anomalias na prestação do serviço. Caso o resultado de um indicador não seja informado, será considerado não cumprido e lhe será aplicada a penalidade correspondente, salvo se justificado pela CONTRATADA e aceito pela CONTRATANTE.

4.2. Nota Mensal de Avaliação e Penalidades do IMR

Para fins de avaliação de desempenho da CONTRATADA, é calculada a **Nota Mensal de Avaliação** (NMA), que corresponde ao somatório das pontuações dos indicadores do IMR. Deverá ser observada a respectiva sansão correspondente à NMA calculada, deacordo com a tabela a seguir.

NMA*	Sanção
de 1 a 3,9	Notificação
de 4 a 4,9	Glosa correspondente a 1% do valor faturado do mês de aplicação da sanção
de 5 a 5,9	Glosa correspondente a 3% do valor faturado do mês de aplicação da sanção
de 6 a 6,9	Glosa correspondente a 5% do valor faturado do mês de aplicação da sanção
de 7 a 7,9	Glosa correspondente a 7% do valor faturado do mês de aplicação dessa sanção
8 ou acima	Glosa correspondente a 10% do valor faturado do mês de aplicação dessa sanção

Os critérios de avaliação de desempenho da CONTRATADA serão aplicados sem prejuízos das demais sanções previstas no Edital e seus anexos.

O Instrumento de Medição de Resultado (IMR) servirá de base para o valor a ser pago à CONTRATADA pela prestação dos serviços.

Caso a CONTRATADA exceda a quantidade de ocorrências/dias estabelecida como **Tolerância Aceitável por Período de Medição de Faturamento** durante 2 (dois) meses seguidos ou alternados, a CONTRATANTE poderá solicitar a rescisão contratual.

Anexo XI

Logotipo da CONTRATADA

Ao
Hospital Universitário Lauro Wanderley
CAMPUS I – CIDADE UNVERSITÁRIA
Cnpj 15.126.437/0017-00
JOÃO PESSOA - PB

Solicitação de Pagamento de Nota Fiscal

A empresa _____, inscrita no CNPJ nº _____, inscrição estadual nº _____, vem por meio desta solicitar o pagamento referente ao _____ realizados no HULW referente a Ordem de Serviço n°_____, com nota fiscal de número _____ emitida no valor R$ _____.

Local e data

_____
Nome, Cargo e assinatura do Representante
CONTRATADA

Estudo Técnico Preliminar 65/2021

1. Informações Básicas

Número do processo: 23539.010390/2021-96

2. Descrição da necessidade

2.1. O Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) é um hospital de ensino, pesquisa e assistência, considerado de médio porte, possuindo aproximadamente 200 leitos para internação em enfermaria, 24 leitos de UTI e 11 salas cirúrgicas.

2.2. O HULW está situado no campus I da Universidade Federal da Paraíba. Trata-se de uma edificação com aproximadamente 40 anos de construção e área total de 39.859,10 m², dividida em blocos, todos situados no mesmo terreno.

2.3. Claramente, nas décadas de 70 e 80 os proprietários e administradores de hospitais não esperavam a expansão que aconteceu na área de Saúde nas últimas décadas, bem como a grande quantidade de equipamentos eletromédicos, sistemas e tecnologias que são necessários atualmente para manter a sua operação. Em muitas destas organizações, ainda são as instalações elétricas projetadas nesta época, com suas reservas técnicas esgotadas e componentes elétricos com seus ciclos de vida alcançados, que suportam as atuais aplicações hospitalares. Este é o caso do HULW.

2.4. Os hospitais necessitam de sistemas elétricos confiáveis e seguros, que possuam alta disponibilidade operacional e que estejam preparados para funcionar em situações emergenciais. As instalações elétricas devem ser cuidadas da mesma forma que é tratada a saúde dos pacientes. O sistema elétrico quando não é bem concebido e/ou implementado de forma inadequada, gera falhas e defeitos inesperados.

2.1. Neste contexto, o sistema elétrico do HULW, em geral, é antigo (principalmente no âmbito da Subestação Elétrica, circuitos elétricos alimentadores e quadros de distribuição geral) e inadequado para a atual demanda de consumo de energia do hospital, bem como não atende a todas as exigências previstas nas normas técnicas vigentes, sendo necessária a ampliação da capacidade e a modernização da Subestação Elétrica e de suas instalações.

2.5. Como se trata de um sistema elétrico com equipamentos antigos e defasados, há situações em que a reposição de peças e componentes não pode mais ser efetuada em caso de sinistros, dificultando ou mesmo impedindo os serviços de recuperação do sistema. Ainda, novas exigências técnicas e de qualidade de energia elétrica para o correto funcionamento de equipamentos elétricos e eletrônicos exigem o fornecimento adequado, seguro e suficiente de energia elétrica, justificando a revitalização e modernização do sistema de distribuição de energia elétrica do HULW.

2.6. Além disso, o fornecimento de energia elétrica é fundamental às atividades de um hospital. Conforme exigido em legislações e norma técnicas, áreas críticas que contenham equipamentos de sustentação à vida de pacientes exigem uma alimentação de segurança. Portanto, um hospital do porte do HULW necessita de uma subestação com um sistema de emergência composto de grupos geradores, a fim de atender ao hospital em caso de interrupção no fornecimento de energia elétrica pela concessionária local, garantindo o funcionamento dos equipamentos vitais aos pacientes e sistemas que garantam a segurança dos profissionais de saúde e usuários.

2.7. A estrutura da Subestação Abrigada do hospital compreende três transformadores de 750kVA cada um (T1, T2 e T3), sendo um transformador utilizado como reserva (T1), conforme exigência de norma técnica. Os transformadores T1 e T2 são redundantes entre si, isto é, um pode ser reserva (backup) do outro, enquanto o transformador T3 não possui reserva (backup). Atualmente, são utilizados o T2 e o T3, com o T1 como reserva do T2.

2.8. Os transformadores ativos já estão próximos da capacidade limite operacional (até 85%). O transformador T2 está operando com aproximadamente 82% de sua capacidade nominal, enquanto o transformador T3 está operando com aproximadamente 67% de sua capacidade nominal.

2.9. Importante ressaltar que o HULW possui uma demanda reprimida de aumento de carga, tanto de climatização e conforto térmico, quanto para ampliação dos serviços prestados ao SUS pelo hospital (retorno ao pleno funcionamento das atividades ambulatoriais, retorno ao pleno funcionamento do Centro Cirúrgico, reativação de alas e setores como Unidade da Visão, Núcleo de Pesquisa Clínica, Unidade de Cabeça e Pescoço, Centro Obstétrico, e ativação de novos serviços como Oncologia), incluindo a viabilidade para ampliação de leitos para o enfrentamento da COVID-19 e para o pleno funcionamento de equipamentos eletromédicos, como Raio X Telecomandado, Raio X Panorâmico, Secadoras da CME, etc.

2.10. Em relação aos grupos geradores à diesel, o HULW possui 4 equipamentos (GG I, GG II, GG III e GG IV):

- O GG I está em manutenção corretiva, aguardando o recondicionamento de sua bomba injetora, motivo pelo qual foi alugado em caráter emergencial um grupo gerador de 500 kVA para substituí-lo até o pleno funcionamento do GG I;
- O GG II está danificado, e será substituído por um novo grupo gerador de 500 kVA (processo licitatório concluído, e previsto para 2021);
- O GG III e GG IV (exclusivo do CDC-TI) estão operacionais.

2.11. Com relação a demanda de carga atual dos dois barramentos de emergência (B_E_1/2 e B_E_3) do HULW, cada barramento demanda um carregamento de 57% da capacidade nominal de um gerador de 500 kVA. Ou seja, uso de apenas um Grupo Gerador operacional (GG I ou GG III) para suprir os barramentos de emergência (B_E_T1 /2 e B_E_T3) não é mais suficiente para suportar todas as cargas essenciais do hospital em caso de falta de energia, visto que a carga demandada pelos barramentos quando somadas já ultrapassa a capacidade operacional de um único grupo gerador de 500 kVA (aproximadamente 115%), implicando em superaquecimento e, consequente, desligamento do mesmo por sobrecarga.

2.12. Conclui-se, portanto, que a rede de emergência do HULW dispõe apenas de um nível de retaguarda em caso de falta de energia, visto que apenas um gerador de 500 kVA não é mais suficiente para suprir os dois barramentos de emergência do hospital.

2.13. Ainda, num cenário com o sistema elétrico do HULW operando com apenas um grupo gerador configurado para suprir os barramentos de emergência (B_E_T1/2 e B_E_T3), quando em modo stand-by, haverá um desequilíbrio na distribuição de cargas entre os transformadores ativos da Subestação (T2 e T3), de modo que um deles passa a operar em sobrecarga (mais de 100% da potência nominal), quando o recomendado é um carregamento de até 85%.

2.14. Nesta situação, o transformador sobrecarregado eleva sua temperatura, assim como o cabeamento elétrico, conexões e dispositivos de proteção. Os transformadores já possuem mais de 40 anos, estando com seu ciclo de vida útil esgotado, e, portanto, trata-se de uma situação crítica de operação que pode danificar o transformador, e causar incêndio.

2.15. Portanto, o HULW necessita ampliar a capacidade de sua Subestação Elétrica, e recompor seu parque de Grupos Geradores à Diesel.

2.16. Diante do aumento crescente de carga ao longo dos últimos anos, tanto para os transformadores, quanto dos grupos geradores, o SIF passou a alertar à gestão do HULW sobre a capacidade operacional do sistema elétrico do hospital, recomendando recorrentemente que os aumentos de carga, principalmente de climatização, fossem suspensos até a capacidade da subestação ser ampliada.

2.17. Ao longo dos últimos 5 anos, foram elaborados pelo engenheiro eletricista do HULW planos de investimentos em infraestrutura do sistema elétrico do hospital e apresentados à Gestão do HULW, nos quais estavam incluídos a aquisição de novo Grupo Gerador e a expansão da Subestação Elétrica do hospital. Também foram elaborados pela DLIH Planos de Trabalho para Descentralização de Crédito Orçamentário para a autorização da EBSERH-Sede.

2.18. A Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), criada pela Lei n. 12.550, de 15 de dezembro de 2011, publicada no DOU de 16 de dezembro de 2011, tem por finalidade "*a prestação de serviços gratuitos de assistência médico-hospitalar, ambulatorial e de apoio diagnóstico e terapêutico à comunidade, assim como a prestação às instituições públicas federais de ensino ou instituições congêneres de serviços de apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão, ao ensino aprendizagem e à formação de pessoas no campo da saúde pública (...)*". Neste contexto, compete à EBSERH administrar unidades hospitalares cujas Universidades formalizarem contrato com a mesma.

2.19. Segundo o Regimento Interno da EBSERH, compete à Diretoria de Logística e Infraestrutura Hospitalar " *planejar, coordenar e implementar os processos envolvidos no provimento de adequadas condições de infraestrutura física e de equipamentos, bem como de suprimento dos insumos necessários ao funcionamento da*

EBSERH e das unidades hospitalares por ela administrados". Ainda, "*propor e implementar política de gestão de infraestrutura física, tecnologias duras e insumos para os hospitais universitários federais e instituições congêneres, orientada na ampliação e qualificação do seu parque tecnológico, incorporação e uso racional de insumos e novas tecnologias*".

2.20. A pretendida obra justifica-se face as atuais condições do sistema elétrico do HULW (limitação da disponibilidade de carga para atendimento à demanda atual e reprimida, ciclo de vida útil esgotada para equipamentos e componentes, inadequação às normas técnicas vigentes, ausência de monitoramento adequado do sistema elétrico), e principalmente pelo frequente aumento de demanda de consumo de energia devido a reformas e aquisições de equipamentos médicos hospitalares.

2.21. Diante dessa necessidade e considerando que o SIF e DLIH do HULW/EBSERH não dispõem em seus quadros funcionais de profissionais específicos, nem de ferramentas, instrumentos e equipamentos apropriados para a execução desses serviços e obra, vez que não se trata de área afim das Instituições, faz-se necessária a contratação de obra de reforma para ampliação e modernização do sistema de distribuição de energia elétrica do HULW.

2.22 Portanto, nesse contexto, o presente documento, apresenta os estudos preliminares para contratação de obra de reforma com ampliação e modernização do sistema de distribuição de energia elétrica convencional e de emergência do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) e demais obras complementares , realizados por Comissão instituída com esta finalidade, designada pela Portaria nº 250, de 21 de dezembro de 2021, publicada no Boletim de Serviços nº 335 do HULW, de 15 de março de 2021, com o objetivo de assegurar a viabilidade técnica e econômica, bem como todo o levantamento dos elementos essenciais que irão compor a solução da contratação pretendida, com todas as etapas previstas no art. 24 e §§ da IN SEGES/MPDG 05/2017.

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	**OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES**	01

2.23 O escopo do OBJETO, bem como os requisitos técnicos para a execução dos serviços, estão descritos no anteprojeto disponível no ANEXO I (Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW) deste Estudo Preliminar.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Setor de Infraestrutura Física-HULW	Yuri de Carvalho Gomes

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1 DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1.1 O objeto deste Estudo Preliminar:

4.1.1.1 Estão enquadrados na classificação de natureza de OBRA, de acordo com o parágrafo 2º do Art. 1° da Resolução nº 1.116, de 26 de Abril de 2019, do Sistema CONFEA/CREA, em função da complexidade e da multiprofissionalidade dos conhecimentos técnicos exigidos para o desenvolvimento do empreendimento, sua qualidade e segurança, por envolver risco à sociedade, ao seu patrimônio e ao meio ambiente, e por demandar uma interação de concepção físico-financeira que determinará a otimização de custos e prazos, exigindo, portanto, profissionais legalmente habilitados e com as devidas atribuições.

4.1.2 Conforme disposto no art. 5º, inciso XXVII, do Regulamento de Licitações e Contratos da EBSERH (RLCE), aprovado por intermédio da Resolução nº 71, de 28 de junho de 2018, considera-se OBRA toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta.

4.1.3 Não se trata de serviço de natureza continuada, uma vez que seu escopo é delimitado e tem prazo estimado para início e término.

4.1.4 A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da CONTRATADA e a CONTRATANTE, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

4.2 ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS DO EMPREENDIMENTO

4.2.1 O escopo do OBJETO, bem como os requisitos técnicos para a execução dos serviços, estão descritos no anteprojeto disponível no ANEXO I (Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW) deste Estudo Preliminar.

4.2.2 A obra deverá ser executada conforme as normas técnicas e legislação vigentes, e de acordo com os padrões de instalações prediais definidas pelo SIF/DLIH/HULW/EBSERH.

4.2.3 O código CATSER a ser utilizado é o: **1910 - OBRAS CIVIS - SUBESTAÇÕES ENERGIA ELÉTRICA**.

4.3 LOCAL DE REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.3.1 Os serviços licitados deverão ser prestados no seguinte endereço:

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY - EBSERH

RUA TABELIÃO STANISLAU ELOY, S/N

CASTELO BRANCO, JOÃO PESSOA/PB - CEP 58.050-585.

4.4 PRAZO PARA INÍCIO DA EXECUÇÃO

4.4.1 O prazo para início da execução dos serviços será de 05 (cinco) dias úteis após o recebimento da Ordem de Serviço, emitida pelo Hospital Universitário Lauro Wanderley.

4.5 DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DAS EMPRESAS LICITANTES:

4.5.1 As empresas do ramo deverão estar em situação de regularidade perante as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, a Seguridade Social e o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS, bem como comprovar que atendem às exigências do Edital quanto à habilitação jurídica e qualificações técnica e econômico-financeira. Os documentos que constem do Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF poderão deixar de ser apresentados.

4.5.2 Para participar da licitação as empresas interessadas deverão satisfazer as condições expressas no Edital dele decorrente e em seus anexos, e na legislação específica que rege a matéria, bem como apresentar:

4.5.2.1 **Declaração de que tem conhecimento do Decreto nº 7.203 de 4 de Junho de 2010** que dispõe sobre a vedação do nepotismo no âmbito da administração pública federal e que não contrata familiar de agente público que exerça cargo em comissão ou função de confiança e que preste serviço nesta entidade;

4.5.2.2 **Certidão atualizada de Registro da licitante emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia** – CREA-PB ou pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU-BR. O visto do CREA-PB será exigido do licitante que apresente registro de CREA de outra jurisdição, por ocasião da contratação (art. 69 da Lei nº 5.194/66 e inciso II do art. 1º da Resolução nº 413/97, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia);

4.5.2.3 **Designação dos responsáveis técnicos sendo um(a) com formação em Arquitetura, um(a) com formação em Engenharia Civil e um(a) com formação em Engenharia Elétrica**, imbuídos dos serviços de arquitetura e engenharia, registrados pelo CAU/CREA da região pertinente, acompanhado(s) da respectiva CAT (Certidão de Acervo Técnico), nos termos da legislação aplicável.

a) A CAT do profissional com formação em Arquitetura que atuará como responsável técnico pela execução dos serviços deverá estar devidamente certificada/registrada no CAU, e conter dados e

informações suficientes que comprovem que o profissional tenha executado serviços compatíveis ao objeto desta licitação. A CAT deve comprovar que o profissional tenha sido responsável técnico pela execução de, no mínimo:

- Elaboração ou gerenciamento da elaboração de projeto básico de construção de edificações;
- Elaboração ou gerenciamento da elaboração de projeto executivo de construção de edificações.

b) A CAT do(s) engenheiro(s) civil(is) que atuará(ão) como responsável(is) técnico(s) pela execução dos serviços deverá estar devidamente certificada/registrada no CREA, e conter dados e informações suficientes que comprovem que o profissional tenha executado serviços compatíveis ao objeto desta licitação. A CAT deve comprovar que o profissional tenha sido responsável técnico pela execução de, no mínimo:

- Execução de fundações;
- Execução de estruturas em concreto;
- Elaboração ou gerenciamento da elaboração de projeto básico de construção de edificações;
- Elaboração ou gerenciamento da elaboração de projeto executivo de construção de edificações;
- Execução ou gerenciamento da execução de obras/serviços de construção de edificações.

c) A CAT do(s) engenheiro(s) eletricista(s) que atuará(ão) como responsável(is) técnico(s) pela execução dos serviços deverá estar devidamente certificada/registrada no CREA, e conter dados e informações suficientes que comprovem que o profissional tenha executado serviços compatíveis ao objeto desta licitação. A CAT deve comprovar que o profissional tenha sido responsável técnico pela execução de, no mínimo:

- Elaboração ou gerenciamento da elaboração de projeto básico de construção de subestação elétrica consumidora;
- Elaboração ou gerenciamento da elaboração de projeto executivo de construção de subestação elétrica consumidora ;
- Execução ou gerenciamento da execução de obras/serviços de construção de subestação elétrica consumidora.

4.5.3 Os profissionais devem pertencer ao quadro do licitante. Entende-se, para fins da licitação, como pertencente ao quadro:

a) empregado; ou

b) sócio; ou

c) diretor; ou

d) prestador de serviços;

e) profissional disponível, presencialmente nos ambientes da prestação do objeto contratual, com participação efetiva no desempenho de suas funções, durante a execução do contrato, durante o horário comercial.

4.5.3.1 A comprovação de **vinculação do(s) profissional(is) detentor(es) da(s) certidão(ões) de acervo técnico, far-se-á por meio dos seguintes documentos**:

a) Empregado: cópia da carteira de trabalho e previdência social;

b) Sócio: contrato social devidamente registrado no órgão competente ou cadastro no SICAF;

c) Diretor: cópia do contrato social, em se tratando de firma individual ou limitada; ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima; ou, ainda, cadastro no SICAF;

d) Prestador de serviços: contrato de serviços, conforme a legislação civil comum;

e)Profissional: declaração de disponibilidade para serviço, caso a empresa venha a sagrar-se vencedora no certame.

4.5.4 Em caso de execução de serviços específicos, a CONTRATADA deverá contratar profissional, com comprovação de CAT com as mesmas exigências supracitadas para o correspondente responsável técnico da mesma, e que possua acervo técnico compatível com o serviço a ser realizado. A CONTRATADA deverá comprovar o vínculo do referido profissional com a mesma através de contrato, e declaração expressa de que o profissional será o responsável técnico pelo serviço específico.

4.6 DA VISTORIA

4.6.1 Deverá ser recomendado aos licitantes interessados nesta contratação a realização de vistoria do local onde serão executados os serviços, examinando as áreas, tomando ciência do estado de conservação, características e eventuais dificuldades para execução dos serviços, de modo que não serão atendidas solicitações sob argumento da falta de conhecimento das condições de trabalho ou de dados da especificação.

4.6.2 A vistoria deverá ser acompanhada por servidor designado para esse fim, de segunda a sexta-feira, das 09h00 às 11h00 e de 14h00 as 16h00, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone do Hospital Universitário (83) 3206-0634 – Setor de Infraestrutura Física.

4.6.3 Os licitantes que realizarem a vistoria devem apresentar no certame a Declaração de Vistoria, conforme modelo a ser definido pelo HULW, que deve ser assinada por representantes da licitante e do Hospital Universitário no ato da vistoria.

4.6.4 Os licitantes que optarem por não realizar a vistoria deverão apresentar no certame a Declaração de Não Realização de Vistoria, conforme modelo a ser definido pelo HULW.

4.6.5 O prazo para vistoria deverá iniciar no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

4.6.6 Para a vistoria, o licitante, ou o seu representante, deverá estar devidamente identificado.

4.7 DA GARANTIA:

4.7.1 Os serviços executados deverão ter **garantia de 5 (cinco) anos,** contado a partir da sua execução.

4.7.2 Durante o prazo de garantia, a CONTRATADA ficará obrigada a reparar quaisquer defeitos relacionados à má execução dos serviços objeto do Edital e seus anexos, sempre que houver solicitação, e sem ônus para a CONTRATANTE.

4.8 DA SUBCONTRATAÇÃO:

4.8.1 O contratado, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar partes da obra, serviço ou fornecimento, até o limite admitido, em cada caso, pela empresa pública ou pela sociedade de economia mista, conforme previsto no edital do certame, conforme art. 78 da Lei 13.303/2016.

4.8.1.1 A CONTRATADA poderá subcontratar partes do serviço ou fornecimento de até 30% (trinta por cento) do valor total do contrato.

4.8.2 A subcontratação depende de autorização prévia da CONTRATANTE, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

> § 1º A empresa subcontratada deverá atender, em relação ao objeto da subcontratação, as exigências de qualificação técnica impostas ao licitante vencedor.
>
> § 2º É vedada a subcontratação de empresa ou consórcio que tenha participado:
>
> I - do procedimento licitatório do qual se originou a contratação;
>
> II - direta ou indiretamente, da elaboração de projeto básico ou executivo.

4.8.3 Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

4.8.4 É vedada a subcontratação de outra empresa para a execução dos serviços, objeto deste processo, sem a expressa autorização do CONTRATANTE.

4.8.5 É imprescindível que a subcontratada cumpra os mesmos requisitos exigidos, quanto a qualificação técnica da CONTRATADA.

4.9 DA NATUREZA DOS SERVIÇOS, DA DURAÇÃO DO CONTRATO E DO PRAZO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO

4.9.1 O serviço não possui natureza continuada, nos termos do art. 15 da IN SEGES/MPDG 05/2017.

4.9.2 A contratação por escopo se dará nas situações em que o fim contratual almejado consiste na entrega de objeto certo e determinado, extinguindo-se a relação jurídica com o alcance do resultado contratado. A duração dos ajustes por eles regidos não poderão exceder 05 (cinco) anos.

4.9.3 O **prazo de execução dos serviços** referente ao OBJETO está especificado no quadro a seguir:

Quadro 4.1 - **PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

ITEM	DESCRIÇÃO DO OBJETO	PRAZO DE EXECUÇÃO
1	**OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES:** • **Elaboração de Projetos:** • **Execução de Obra**	**450 dias corridos**

4.9.4 A obra deverá ser executada no menor tempo possível, dentro da vigência do contrato, observando os prazos estabelecidos para cada etapa no cronograma preliminar apresentado no **ANEXO II (Cronograma Físico-Financeiro)** deste Estudo Preliminar.

4.10 DA TRANSIÇÃO CONTRATUAL

4.10.1 Por se tratar de contratação de serviços que também envolvem natureza intelectual, será necessária a promoção de transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas.

4.10.2 A CONTRATADA deverá realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, através da capacitação dos técnicos da CONTRATANTE e/ou de empresa terceirizada responsável pela manutenção preventiva da Subestação e Grupos Geradores do HULW.

4.10.2.1A CONTRATADA deverá realizar treinamento por técnico especializado para transmitir todas as informações técnicas sobre operação, emprego, manutenção básica e segurança do novo Grupo Gerador instalado, conforme estabelecido no ANEXO I (Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW) deste Estudo Preliminar.

4.15 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

4.15.1 REGRAS GERAIS

a) Executar os serviços conforme especificações deste Estudo Preliminar e do futuro Edital e seus anexos, com a alocação dos empregados em quantidade suficiente ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Estudo Preliminar;

b) Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais, equipamentos e utensílios empregados;

c) Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à União ou à entidade federal, devendo ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade, ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

d) Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MP nº 05/17;

e) Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento;

f) Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.

g) Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Estudo Preliminar, no prazo determinado;

h) Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

i) Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

j) Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação.

k) Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;

l) Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

m) Apresentar, por ocasião da execução dos serviços a serem prestados ao HULW-UFPB, por eventual solicitação da fiscalização, a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), devidamente registrada no CREA ou CAU.

n) Realizar todas as transações comerciais necessárias à execução dos serviços contratados exclusivamente em seu próprio nome.

o) Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados, a critério da Administração.

p) Observar, adotar, cumprir e fazer cumprir toda legislação aplicável à execução dos serviços contratados, inclusive as normas de segurança, medicina do trabalho e prevenção de acidentes no desempenho de cada etapa dos serviços.

q) Proceder à limpeza e retirada de entulhos dos locais de trabalho após a execução de serviços.

r) Sujeitar-se a mais ampla fiscalização por parte da CONTRATANTE, prestando todos os esclarecimentos que forem por ela solicitados, cujas reclamações obriga-se a atender prontamente.

s) Os serviços deverão ser executados de modo que não paralisem ou prejudiquem o andamento normal das atividades do HULW-UFPB, devendo o horário ser acordado previamente com a fiscalização. Caso os serviços impliquem interrupção do funcionamento do sistema, isso deverá ser informado previamente para análise e melhor programação por parte da CONTRATANTE.

t) Prestar os esclarecimentos e as orientações que forem solicitados pela CONTRATANTE.

u) Cumprir prontamente as tarefas que receber, segundo as prioridades estabelecidas pela CONTRATANTE, com correção e nos moldes em que previamente foram informados.

v) Observar as normas de procedimento e de segurança da CONTRATANTE, em especial as dedicadas à circulação de pessoas e bens em geral.

w) Realizar as manutenções sempre de acordo com as prescrições dos fabricantes, com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e normas referentes a higiene e segurança do trabalho.

x) Levar imediatamente ao conhecimento da Fiscalização do HULW-UFPB qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante a execução dos serviços, para a adoção das medidas cabíveis.

y) Recolocar nos seus devidos lugares, móveis e equipamentos que forem deslocados para execução de serviços.

z) Planejar e programar as atividades a serem executadas de forma contínua, concluindo os serviços no prazo estipulado pela Fiscalização, de forma a minimizar os transtornos e as interferências aos usuários finais dos serviços.

a.1) Entregar ao HULW-UFPB materiais retirados e removidos, que poderão ser reutilizados, a critério da fiscalização.
b.1) Serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA eventuais erros/equívocos no dimensionamento da proposta.
c.1) Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.
d.1) Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.
e.1) Submeter previamente, por escrito, à CONTRATANTE, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.
f.1) Elaborar o Livro de Ordem, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

4.16 REGRAS REFERENTE A SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

4.16.1 REGRAS GERAIS

a) Atender as Normas Regulamentares (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, Portaria nº 3.214 /78 e a Portaria 485/05 e suas respectivas atualizações relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, serão de observância obrigatória: NR-4, NR-6, NR- 7, NR- 9, NR-12, NR- 15, NR -17, NR 18, NR-33 e a NR-35;

b) Apresentar, antes do início das atividades, todas as documentações e programas exigidos pelas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), condição necessária para início das atividades nas dependências do HULW-UFPB.

c) A CONTRATADA deverá acatar todas as recomendações do SOST, no que couber a saúde e segurança do trabalho, condição necessária para início das atividades demandadas.

4.16.2 REGRAS ESPECÍFICAS

a) Do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA

1. A **EMPRESA VENCEDORA DO CERTAME** deve apresentar, **antes do início dos trabalhos**, o **Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA** específico para a atividade a ser realizada, contemplando os riscos e condições encontradas nas dependências do Hospital.
2. **Da Integração**

1. Todo o colaborador terceirizado, antes do início do seu primeiro dia de atividade nas instalações do HULW, deverá realizar uma integração, com o Serviço Ocupacional de Saúde e Segurança do Trabalho, que terá duração de 30 minutos e será ministrada com este serviço, com o intuito de familiarizar os prestadores de serviços com as normas de saúde e segurança do trabalho do HULW e com o ambiente hospitalar.
2. Será obrigatório a todos os colaboradores das prestadoras de serviços a realização da integração com o SOST para que o mesmo seja autorizado a exercer as suas atividades nas dependências do HULW.

b) Do Atestado de Saúde Ocupacional

1. As empresas prestadoras de serviços devem apresentar, antes do início das atividades, o Atestado de Saúde ocupacional, tendo em vista os riscos ocupacionais específicos para cada cargo/atividade, por exemplo: trabalho em altura, espaço confinado, eletricidade, etc.
2. As apresentação do ASO de cada trabalhador será considerado pré-requisito para que o mesmo possa fazer a integração com o SOST e consequentemente esteja autorizado a exercer suas atividades nas dependências do HULW.

c) Do SESMT

1. As empresas contratadas, que possuam colaboradores regidos pela CLT, manterão obrigatoriamente, Serviços Especializados de Engenharia, Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, devidamente registrado, quando enquadradas no quadro II da NR 4 da Portaria 3.214/78.
2. Os profissionais do SESMT da contratada devem realizar suas atividades conforme previsto na NR 4, sendo vedado o exercício de atividades que não sejam aquelas previstas pela norma.
3. Os profissionais da contratada devem estar sob a orientação direta dos profissionais da contratante, para que possam integrar as ações inerentes à prevenção de acidentes do trabalho.

d) Providências em caso de acidente de trabalho

1. Comunicar o Gestor/Fiscal do Contrato e a SOST, imediatamente, por escrito e de forma detalhada, caso ocorra algum acidente onde haja lesões ou danos aos colaboradores;
2. Emitir CAT, imediatamente após o ocorrido, encaminhando cópia devidamente registrada no órgão competente, no prazo máximo de dois dias úteis para a SOST.

e) Comunicação, isolamento e sinalização de área

1. Os locais onde houver riscos de queda de materiais, pessoas e objetos deverão possuir isolamento e sinalização de advertência, restrição e/ou proibição;
2. As atividades realizadas em áreas de circulação de veículos deverão possuir isolamento e sinalização de advertência de material refletivo, inclusive uniformes dos trabalhadores, deverão atender este requisito quando necessário.

f) Trabalho com máquinas, ferramentas manuais e elétricas

1. As máquinas deverão possuir proteção nas partes móveis;
2. Os comandos de acionamento e de parada de emergência devem ser testados antes da utilização;
3. Para o manuseio de máquinas, o operador deve ser capacitado e autorizado;
4. As máquinas e ferramentas devem estar em boas condições de operação, com manutenção periódica, e ser utilizada apenas para a atividade a que se destina;
5. Reparos e manutenções elétricas deverão ser feitas somente por pessoal especializado e autorizado;
6. O operador deverá ser treinado no manuseio das máquinas e ferramentas, conforme orientação do fabricante, devendo estar ciente dos riscos envolvidos.

g) Equipamentos de Proteção Individual

1. Os **EPI´s** deverão ser adequados aos riscos previstos em cada atividade, conforme descrito no PPRA da Empresa Prestadora de Serviços e a mesma deverá fornecer, treinar e fiscalizar o uso dos **EPIs,** mantendo cópias das fichas de controle de entrega, assinadas pelos funcionários e respectivos C.A, no local de trabalho. Vale salientar, ainda, que a EMPRESA deve orientar e fornecer os **Equipamentos de Proteção Individual,** relacionados ao combate à PANDEMIA DA **COVID-19**, a fim de evitar/minimizar riscos à saúde deles.
2. A contratada deverá fornecer aos seus empregados, todos os equipamentos de proteção individual de caráter rotineiro, tais como capacete de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, óculos de segurança contra radiações, óculos de segurança contra respingos e impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borracha, calçados de couro, cintos de segurança, respiradores contra pó e outros.
3. Disponibilizar à CONTRATANTE os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, quando for o caso;

h) Do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT

1. As empresas que realizam serviços na Indústria da Construção Civil devem atender os requisitos abaixo:
1.1 É obrigatório a elaboração e o cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR 18 e outros dispositivos complementares de segurança;
2. De acordo com Cláusula Trigésima Primeira (Das condições de Segurança e Saúde do Trabalhador) da convenção coletiva de 2021do Sindicato da Indústria da Construção Civil de João Pessoa, independente do número de trabalhadores, os empreendimentos de construção devem ser elaborar e implementar o PCMAT.
3. O PCMAT deve contemplar as exigências contidas na NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais – PPRA.
4. O PCMAT deverá ser conter obrigatoriamente:

4.1 Objetivo

4.2 Identificação do Estabelecimento

- Contratante (razão social e endereço);

- Contratada (razão social e endereço);

- Localização do estabelecimento;

- Tipo de Obra;

- Período de execução (previsto);

- Etapas previstas;

- Efetivo máximo;

- Funções previstas;

- Equipamentos, máquinas e ferramentas previstas;

- Circulação de pessoas estranhas a obra;

- Instalações de apoio de obras previstas;

4.3 Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração os riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas.

4.4 Projeto das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra.

4.5 Especificações técnicas das proteções coletivas.

4.6 Especificações técnicas das proteções individuais. (principalmente das proteções relacionadas ao trabalho em altura).

4.7 Cronograma da implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT.

4.8 Layout inicial do canteiro de obras.

4.9 Programa educativo, contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, com sua carga horária;

4.10 Encerramento:

- Elaboração: Responsável Técnico (coordenador) do PCMAT;
- Responsáveis pela implementação do PCMAT;

i) Proibições Gerais

I- Durante a realização das atividades, é terminantemente proibido:

- Trajar camiseta regata (sem mangas), bermuda, chinelos;
- Consumir, portar ou vender bebidas alcoólicas, entorpecentes ou substâncias que causem qualquer tipo de dependência, no recinto da empresa;
- Apresentar-se em estado de embriaguez;
- Fumar;
- Portar armas, de qualquer espécie (exceto de uso profissional, previsto em contrato);
- Operar veículos, equipamentos e máquinas para os quais não esteja habilitado ou autorizado pela empresa contratada;

II- O descumprimento de qualquer das disposições citadas poderá acarretar a retenção do pagamento, o ressarcimento por perdas e danos e a aplicação das sanções previstas no contrato celebrado.

4.17 RELATIVAS AOS EQUIPAMENTOS, UTENSÍLIOS, MATERIAIS E INSTALAÇÕES FÍSICAS

a) Todos os materiais a serem empregados nos serviços deverão ser novos e satisfazer rigorosamente as condições para realização dos serviços. Os materiais a serem empregados deverão ser fornecidos e transportados pela CONTRATADA, devendo ser todos de primeira qualidade e obedecer às normas da ABNT. A expressão de "primeira qualidade" indica, quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, a graduação de qualidade superior.

b) Os materiais deverão seguir um padrão de marca a fim de assegurar melhor acabamento no mesmo local de intervenção.

c) Todos os materiais especificados no Edital e seus anexos e os que, embora não tenham sido citados, são necessários à fixação, instalação e ao perfeito funcionamento dos diversos elementos que compõem os serviços licitados, devem ser considerados nas propostas.

d) Todo e qualquer insumo de construção utilizado na execução dos serviços deverão estar, obrigatoriamente, conforme as Normas Técnicas pertinentes. Não serão aceitos materiais de má qualidade ou de características inferiores às que são exigidas nestas Especificações.

e) A CONTRATADA deverá retirar do local do serviço todo material rejeitado pela FISCALIZAÇÃO, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas. Caso contrário, a FISCALIZAÇÃO dará o destino que melhor lhe convier.

f) Todos os materiais de consumo e ferramentas necessários para as demolições e execução dos serviços são de responsabilidade da CONTRATADA.

g) A contratada também deverá, para os serviços e equipamentos instalados ou fornecidos, dar as garantias exigidas pela legislação que rege o assunto (Código de Defesa do Consumidor), caso sejam aplicados equipamentos e/ou materiais adquiridos sob garantia.

h) Apresentar à CONTRATANTE, antes do início da execução do Contrato, a relação de materiais, utensílios e equipamentos de sua propriedade que serão utilizados na prestação dos serviços;

i) Identificar todos os equipamentos, ferramentas e utensílios de sua propriedade, de forma a não serem confundidos com similares de propriedade da CONTRATANTE.

j) Responder ao CONTRATANTE pelos danos ou avarias causadas ao patrimônio da CONTRATANTE por seus empregados e encarregados;

k) Submeter à CONTRATANTE, por escrito, solicitação de retirada de quaisquer equipamentos de suas dependências, bem como proceder a sua devolução, no prazo fixado.

l) Fornecer os materiais/peças de reposição e insumos necessários à realização dos serviços de engenharia, assim como manutenção das instalações e equipamentos previstos no contrato, cuja obrigação abrangerá também o acondicionamento, transporte e demais procedimentos relacionados com a colocação e/ou disponibilização no local, não assumindo, a CONTRATANTE, qualquer corresponsabilidade pelas mercadorias, mesmo que já depositadas nas suas dependências.

m) Responsabilizar-se pelo descarte de materiais e peças substituídos, quando das realizações de serviços, de acordo com as leis ambientais vigentes.

n) Os materiais e peças a serem utilizados nas instalações e equipamentos da CONTRATANTE devem ser obrigatoriamente novos e possuir, quando for o caso, prazo de garantia não inferior a 90 (noventa) dias corridos.

o) Assumir a garantia integral pelo prazo idêntico ao estabelecido pelo fabricante, na hipótese de emprego de materiais/peças com prazo de garantia do fabricante já vencidos, respeitando o prazo mínimo disposto no subitem anterior.

p) Informar aos Fiscais do Contrato quaisquer irregularidades nos sistemas e/ou nas instalações que não possam ser sanadas nos termos do contrato.

q) Zelar pela guarda, conservação, manutenção e limpeza dos equipamentos, instrumentos e materiais utilizados, bem como do local utilizado por seus empregados.

r) Manter as instalações e os equipamentos em condições normais de funcionamento, executando a manutenção necessária, sem alterar as características técnicas dos mesmos.

s) Proteger o mobiliário e equipamentos existentes no local de realização dos serviços com lonas e outros materiais adequados, presos e vedados com fitas adesivas e cordas, de forma a se evitar danos e sujeiras, sem que isso implique acréscimo nos preços contratados.

4.18 NA AQUISIÇÃO, RECEBIMENTO, ARMAZENAMENTO E CONTROLE DE ESTOQUE

4.18.1 CONTROLE DE QUALIDADE

a) Comunicar ao Fiscal do contrato, imediatamente, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços;

b) Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

c) Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados, a critério da Administração.

4.18.2 RECURSOS HUMANOS

a) Designar preposto com amplos poderes para representá-la formalmente durante a prestação dos serviços, em todos os assuntos operacionais e administrativos relativos ao objeto do contrato, disponibilizando número de telefone celular para contato com os Fiscais do Contrato, ou em situações de emergência, devendo este permanecer acessível 24 horas por dia. Caso a empresa deseje, poderá designar outro profissional, que não o engenheiro para cuidar da parte administrativa.

b) Os empregados da CONTRATADA não terão, em hipótese alguma, relação de emprego com a CONTRATANTE, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA as obrigações sociais, trabalhistas e fiscais.

c) Disponibilizar pessoal e manter sob sua responsabilidade, número suficiente de funcionários qualificados para cada função, de modo a garantir a adequada realização dos serviços, evitando, o desvio de função por parte dos funcionários, sob pena de multa e demais penalidades cabíveis;

d) Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

e) Afastar imediatamente das dependências do hospital qualquer empregado por mais qualificado que seja, cuja presença, venha a ser considerada inadequada ao CONTRATANTE, promovendo a sua imediata substituição;

f) Responsabilizar-se por todo e qualquer acidente de trabalho causado na execução dos serviços;

g) Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante;

h) Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as orientações da Administração, inclusive quanto ao cumprimento das Normas Internas, quando for o caso.

i) Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a CONTRATADA relatar à CONTRATANTE toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;

j) Relatar à CONTRATANTE toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;

k) Fornecer, sempre que solicitados pela Contratante, os comprovantes do cumprimento das obrigações previdenciárias, do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS, e do pagamento dos salários e demais benefícios trabalhistas dos empregados colocados à disposição da Contratante;

l) Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MPDG nº 05/17;

m) Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante;

n) Não vincular, sob hipótese alguma, o pagamento dos salários de seus empregados ao pagamento efetuado pelo CONTRATANTE.

o) Informar à Fiscalização, para efeito de controle de acesso às suas dependências, o nome, os respectivos números da carteira de identidade ou da matrícula de todos os profissionais vinculados à execução dos serviços, inclusive daqueles designados pela CONTRATADA para exercer atribuições de supervisão, coordenação e controle operacional em relação ao contingente alocado na CONTRATANTE. A referida relação deverá ser apresentada com, no mínimo, 48 (quarenta e oito horas) de antecedência da execução dos serviços ou junto com orçamento no caso dos serviços, a qual deve ser imediatamente atualizada nos casos de alteração.

4.19 SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

a) RESPONSABILIDADE CIVIL

I- A CONTRATADA reconhece que é a única e exclusiva responsável civil e criminal por danos ou prejuízos que vier a causar ao CONTRATANTE, propriedade ou pessoa de terceiros, em decorrência da execução do objeto, ou danos advindos de qualquer comportamento de seus empregados em serviço, correndo as suas expensas, sem quaisquer ônus para o CONTRATANTE, ressarcimento ou indenizações que tais danos ou prejuízos possam causar;

II- Cumprir, além das normas de segurança constantes destas especificações, todas as outras disposições legais, federais, estaduais/municipais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

III- A eventual falta de Fiscalização da parte do CONTRATANTE em nenhuma hipótese eximirá a empresa das responsabilidades decorrentes do contrato, correndo por conta da mesma todas as despesas em razão dos serviços a desfazer ou refazer.

4.20 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

4.20.1 Os serviços deverão ser executados conforme especificações técnicas estabelecidas no Edital e seus anexos, e ainda em conformidade com os padrões de instalações prediais do HULW.

4.21 FUNCIONAMENTO / OPERACIONALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.21.1 Os serviços deverão ser executados de modo que não paralisem ou prejudiquem o andamento normal das atividades do HULW-UFPB, devendo o horário ser acordado previamente com a fiscalização. Caso os serviços impliquem interrupção do funcionamento do sistema, isso deverá ser informado previamente para análise e melhor programação por parte da CONTRATANTE.

4.22 HORÁRIO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

4.22.1 Os serviços de engenharia deverão ser executados de segunda-feira a sexta-feira das 07h00 às 17h00, durante o horário de expediente administrativo no Hospital Universitário Lauro Wanderley - UFPB, salvo em situações extraordinárias com anuência da CONTRATANTE.

4.23 PADRÃO DE QUALIDADE

a) Os serviços executados deverão ter garantia mínima de 1 (um) ano, contado a partir da sua execução.

b) Durante o prazo de garantia, a CONTRATADA ficará obrigada a reparar quaisquer defeitos relacionados à má execução dos serviços objeto deste processo, sempre que houver solicitação, e sem ônus para a CONTRATANTE.

c) É assegurado à FISCALIZAÇÃO o direito de ordenar a suspensão dos serviços, sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a CONTRATADA e sem que essa tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida, dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da entrega da notificação escrita correspondente, qualquer reclamação sobre serviços executados ou material posto no serviço em desacordo com estas Especificações.

d) Os serviços executados deverão apresentar sempre bom acabamento, perfeito funcionamento e segurança. Caso esses princípios não sejam observados, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir que os mesmos sejam totalmente refeitos, correndo o ônus por conta da CONTRATADA.

e) A contratada deverá empregar, na execução dos serviços, pessoal devidamente qualificado e alocar os quantitativos necessários para a execução dos serviços.

f) A contratada é obrigada a retirar do local do serviço, imediatamente após o recebimento da notificação escrita correspondente, qualquer empregado, operário ou subordinado que, a critério da FISCALIZAÇÃO, venha a mostrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

g) Executar os serviços de forma a produzir o máximo de resultados, com o mínimo de transtorno para a CONTRATANTE, devendo, para tanto programar a sua execução em conjunto com a Fiscalização.

h) Providenciar que os serviços sejam executados de acordo com as especificações técnicas pertinentes.

5. Das Referências Normativas

5.1 Os seguintes normativos regulamentam a prestação dos serviços:

5.1.1 Lei n° 13.303, de 30 de junho de 2016 – Estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias;

5.1.2 Decreto n° 9.507, de 21 de setembro de 2018 – Dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação, de serviços da administração pública federal;

5.1.3 Decreto n° 8.945, de 27 de dezembro de 2016 – Regulamenta, no âmbito da União, a Lei n° 13.303 de 30 de junho de 2016;

5.1.4 Regulamento de Licitações e Contratos da Ebserh – Revisado em 24 de setembro de 2019;

5.1.5 Instrução Normativa SEGES/MPDG n° 05, de 26 de maio de 2017 – Dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços;

5.1.6 Portaria nº 2.296, de 23 de julho de 1997 e atualizações – Estabelece as Práticas de Projetos e Construção e Manutenção de edifícios Públicos Federais, a cargo dos órgãos e entidades integrantes de SISG;

5.1.7 Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 50, de 21 de fevereiro de 2002 – Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde;

5.1.8 Norma Regulamentadora nº 01 – Disposições Gerais relativas à segurança e medicina do trabalho;

5.1.9 Norma Regulamentadora nº 04 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT;

5.1.10 Norma Regulamentadora nº 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes;

5.1.11 Norma Regulamentadora nº 06 – Equipamentos de Proteção Individual;

5.1.12 Norma Regulamentadora nº 07 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional;

5.1.13 Norma Regulamentadora nº 09 – Programas de Prevenção de Riscos Ambientais;

5.1.14 Norma Regulamentador nº 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

5.1.15 Norma Regulamentadora nº 17 – Ergonomia;

5.1.16 Norma Regulamentadora nº 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;

5.1.17 Norma Regulamentadora nº 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis;

5.1.18 Norma Regulamentadora nº 23 – Proteção contra Incêndios;

5.1.19 Norma Regulamentadora nº 26 – Sinalização de Segurança;

5.1.20 Norma Regulamentadora nº 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde;

5.1.21 ABNT NBR 5.410:2004 Versão Corrigida:2008 – Instalações Elétricas de baixa tensão;

5.1.22 ABNT NBR 5.419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

5.1.23 ABNT NBR 13.231:2015 – Proteção contra incêndio em subestações elétricas;

5.1.24 ABNT NBR 13.534:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde;

5.1.25 ABNT NBR 13.570:1996 – Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos.

5.2 Além das normas citadas a contratação será orientadas pelas:

5.2.1 Normas e especificações constantes no Estudo Preliminar, Edital e seus anexos;

5.2.2 Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

5.2.3 Normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA);

5.2.4 Normas do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO);

5.2.5 Prescrições e recomendações dos fabricantes relativamente ao emprego, uso, transporte e armazenagem dos produtos;

5.2.6 Normas internacionais consagradas, na falta das normas ABNT ou para melhor complementar os temas previstos pelas já citadas;

5.2.7 Leis e Resoluções relativas ao meio ambiente.

6. Levantamento de Mercado

6.1 Busca-se a contratação de **obra de reforma com ampliação e modernização do sistema de distribuição de energia elétrica convencional e de emergência do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW)** e demais obras complementares.

6.2 A escolha da solução se deu através da análise dos custos e de justificativas técnicas a partir das soluções descritas abaixo:

Quadro 6.1 - Soluções de mercado

N°	Opção/Alternativa
SOLUÇÃO 1	Construção de nova Subestação Central e fornecimento e instalação do novo Grupo Gerador de Emergência, com fornecimento de equipamentos, materiais, insumos e mão de obra, de forma indireta, incluindo ainda a elaboração de projeto básico e executivo.
SOLUÇÃO 2	Execução de reforma da Subestação existente e fornecimento e instalação do novo Grupo Gerador de Emergência, com fornecimento de equipamentos, materiais, insumos e mão de obra, de forma indireta, incluindo ainda a elaboração de projeto básico e executivo.
SOLUÇÃO 3	Contratação apenas do fornecimento do Grupo Gerador de Emergência, considerando a instalação do equipamento e a construção de nova Subestação com materiais, insumos e mão de obra própria do Hospital.

6.2.1 Considerando as **soluções disponíveis no mercado** tem-se:

a) Solução 01: Construção de nova Subestação Central e fornecimento e instalação do novo Grupo Gerador de Emergência, com fornecimento de equipamentos, materiais, insumos e mão de obra, de forma indireta, incluindo ainda a elaboração de projeto básico e executivo.

- Solução recomendada por atender as necessidades da instituição de forma adequada, e também por ser a melhor solução técnica, uma vez que os serviços serão executados por profissionais com expertise na área especificada, e a CONTRATADA assume a responsabilidade pela execução completa da solução, desde a elaboração do projeto básico e executivo até a entrega do empreendimento em pleno funcionamento. Ainda, nesta solução a nova subestação deverá ser construída em local mais adequado e estratégico, considerando os principais centros de carga do hospital e as alternativas de encaminhamento dos condutores preferencialmente pelo subsolo (pavimento técnico) do HULW, objetivando menor custo, menores intervenções, a fim de evitar impactos no funcionamento do hospital, e proporcionando maior celeridade para a execução do empreendimento. Portanto, esta solução mostra-se tecnicamente mais estratégica por proporcionar uma maior proximidade e centralidade das cargas, reduzindo o distanciamento entre a subestação e os quadros de distribuição, economizando em intervenções civis, infraestrutura de instalações elétricas e cabeamento elétrico.

b) Solução 02: Execução de reforma da Subestação existente e fornecimento e instalação do novo Grupo Gerador de Emergência, com fornecimento de equipamentos, materiais, insumos e mão de obra, de forma indireta, incluindo ainda a elaboração de projeto básico e executivo.

- Tecnicamente não recomendado, pois o abrigo da subestação existente está localizado distante dos principais centros de carga do hospital, proporcionando uma maior perda energética, ou seja, inadequado em termos de conservação de energia. Além disso, as características prediais da atual localização, bem como as dimensões atuais do abrigo, inviabilizam a obra de ampliação da capacidade da subestação, em virtude da necessidade de mais espaço para transformadores de maior capacidade. Ainda, a realização de intervenções no abrigo atual da subestação existente, constitui um fator complicador para a execução do empreendimento e manter o pleno funcionamento do sistema elétrico do hospital ao mesmo tempo.

c) Solução 03: Contratação apenas do fornecimento do Grupo Gerador de Emergência, considerando a instalação do equipamento e a construção de nova Subestação com materiais, insumos e mão de obra própria do Hospital.

- Não é factível, por não existir profissionais habilitados no quadro de pessoal do HULW que têm conhecimento em instalação de grupos geradores. A instalação de um Grupo Gerador de Emergência requer conhecimentos específicos na área, sendo necessário que a responsabilidade pela execução deste tipo de serviço seja de empresa especializada. Portanto, trata-se de uma solução inadequada às necessidades do HULW, visto que o hospital não dispõe de recursos próprios de mão de obra, materiais, insumos, ferramentas, equipamentos, entre outros para realizar a instalação do equipamento e adequações na Subestação. Importante ressaltar ainda a complexidade de gestão de diversos contratos de prestação de serviços e de fornecimento de materiais/insumos e ferramentas/equipamentos separadamente, pelo HULW.

6.2.2 Diante do exposto, dentre as **soluções supracitadas**, a solução considerada como mais viável pela Equipe de Planejamento é a **SOLUÇÃO 1**:

6.2.2.1 Pode-se elencar as seguintes vantagens deste modelo:

a) Relação contratual única;

b) Fornecimento e instalação de novo Grupo Gerador, e de insumos e mão de obra pela CONTRATADA;

c) Participação de equipe técnica especializada e capacitada;

d) Rapidez na execução da contratação, visto que a CONTRATADA assume a responsabilidade pela execução completa dos serviços, desde a elaboração dos projetos básico e executivo até a entrega do sistema elétrico em pleno funcionamento.

e) A CONTRATANTE fiscaliza a execução dos serviços.

6.3 Após análise crítica das soluções possíveis, recomenda-se a escolha da **SOLUÇÃO 1**, com a **Construção de nova Subestação Central e fornecimento e instalação do novo Grupo Gerador de Emergência, com fornecimento de equipamentos, materiais, insumos e mão de obra, de forma indireta, através de LICITAÇÃO ELETRÔNICA, tipo MENOR PREÇO, de acordo com as especificações técnicas pré-estabelecidas**, em virtude de ser a mais alinhada ao atendimento do interesse público e dos princípios constitucionais da Administração Pública, com foco na eficácia (manter o Hospital funcionando), eficiência (tem uma boa relação custo benefício) e efetividade (permitir o alcance da missão institucional).

6.4 Considerando que a natureza do objeto do presente Estudo Preliminar se trata de serviço de engenharia, a **LICITAÇÃO ELETRÔNICA** utilizar-se-á do Sistema/Plataforma **RDC - REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÃO**, e o **CRITÉRIO DE JULGAMENTO SERÁ O MENOR PREÇO**, com regime de execução por **CONTRATAÇÃO INTEGRADA**.

6.5 O critério de julgamento das propostas será por **MENOR PREÇO**.

6.5.1 A adoção pelo RDC visa ampliar a eficiência nas contratações públicas e a competitividade entre os licitantes; promover a troca de experiências e tecnologias em busca da melhor relação entre custos e benefícios para o setor público; incentivar a inovação tecnológica; assegurar o tratamento isonômico entre os licitantes, buscar maior simplificação, celeridade, transparência e eficiência nos procedimentos para aplicação de recursos públicos e a seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública.

6.5.1.1 Ao incluir a elaboração de projeto básico e executivo de arquitetura e engenharia no escopo da solução, garante-se à Administração a melhor condição técnica para a execução e fiscalização do contrato, haja vista que a empresa licitante CONTRATADA terá o conhecimento de todas as especificações técnicas do empreendimento e dos equipamentos, de modo que a licitante CONTRATADA terá condições suficientes para propor a melhor solução técnica para a construção da nova Subestação Elétrica do hospital. Neste sentido, por meio da contratação INTEGRADA, o HULW espera obter, para um empreendimento deste vulto econômico e tecnológico, soluções técnicas inovadoras que reduzam o prazo de execução das obras e os custos diretos do empreendimento. Também, espera-se obter por parte dos concorrentes a máxima otimização de todos os recursos, barateando mais ainda a contratação em pauta, com vistas a atender ao interesse público através da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

6.5.1.2 Diante do exposto no item 2 (Descrição da Necessidade), resta incontroverso que o levantamento de recursos para a realização desta importante e significativa intervenção física no HULW é premente. Após longo e trabalhoso processo negocial junto aos parlamentares federais (Senadores e Deputados Federais) do Estado da Paraíba, o Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW/UFPB) e a Empresa Brasileira de

Serviços Hospitalares – Ebserh, conseguiram emenda impositiva nº 81000792, consignada na LOA 2021, de autoria da Bancada da Paraíba, pela qual foram aprovados ao corrente orçamento da EBSERH (OGU 2021), alocados na funcional programática 12.302.5013.20RX.7018.

6.5.1.3 À luz dos trâmites legais que regem a destinação destes recursos, os valores destinados foram obtidos neste ano de 2021 e necessitam serem empenhados ainda no corrente ano, o que, indiscutivelmente nos direciona a lançar mão da única opção viável, qual seja, a contratação na modalidade de regime de execução Integrada, posto que, em não assim procedendo, seria necessário a realização de um processo licitatório adicional para a contratação do projeto básico, tal processo poderia causar um atraso de pelo menos 8 (oito) meses para a implantação da reforma com ampliação e modernização do sistema de distribuição de energia elétrica convencional e de emergência do Hospital Universitário Lauro Wanderley. Na prática, além de inviabilizar a obra, certamente este empreendimento seria postergado pelos próximos anos por falta de recursos, podendo agravar severamente o já crítico estado de conservação do sistema elétrico do hospital.

6.5.1.4 Ao considerar a construção de nova Subestação Central e fornecimento e instalação do novo Grupo Gerador de Emergência, com fornecimento de equipamentos, materiais, insumos e mão de obra, de forma indireta, possibilita-se à Administração a melhor condição técnica para obter a solução mais adequada e moderna, de modo que a empresa licitante CONTRATADA irá propor soluções técnicas de seu conhecimento e *expertise*.

6.5.2 O Cronograma Físico-Financeiro apresentado no **ANEXO II** deste Estudo Preliminar tem objetivo de proporcionar à Administração um melhor gerenciamento dos pagamentos do contrato, de acordo com o tipo de serviço executado pela licitante CONTRATADA.

6.5.3 Neste Estudo Preliminar foi possível definir previamente um anteprojeto de engenharia, utilizando-se a metodologia de pesquisa de preços e elaborando-se uma planilha de quantitativos e preços baseada na Tabela SINAPI e outras referências de preços, com os principais serviços, especificações básicas e as quantidades estimadas a serem executados, mesmo diante da imprecisão intrínseca de quantitativos e sem um projeto básico e /ou executivo detalhado, de modo que o custo Total do empreendimento pode ser estimado com margem de precisão razoável, coerente com o valor de mercado, viabilizando a contratação de forma vantajosa para o HULW e mitigando o risco de fracasso da contratação/empreendimento, transferindo vantajosamente o risco de execução do empreendimento dentro do custo Total orçado da obra para a CONTRATADA.

6.5.5 A utilização da tipologia acima descrita garantirá à CONTRATANTE economia diante do custo benefício em relação à prestação dos serviços em questão, que poderá ser conseguida por meio da competitividade entre empresas do ramo, mediante regular e adequado processo e procedimento licitatório.

7. Descrição da solução como um todo

7.1 Solução Conceitual de Engenharia

7.1.1 A Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW visa a redução do consumo de energia elétrica e aumento da confiabilidade do sistema, além de garantir disponibilidade de carga e monitoramento de energia elétrica do hospital, almejando a maior economicidade e o menor impacto ambiental possível.

7.1.2 As soluções técnicas de engenharia adotadas para o empreendimento tiveram como parâmetros de seleção as características estruturais do HULW, as condições operacionais do sistema elétrico do hospital (vida útil esgotada e obsolescência técnica dos principais equipamentos e componente, inadequação às normas técnicas vigentes, ausência de monitoramento adequado do sistema elétrico), a demanda de energia elétrica atual e reprimida do hospital, bem como adequação ao interesse público, à economia na utilização, à facilidade na execução, aos impactos ambientais, às especificidades do HULW e ao prazo para atendimento à demanda para os próximos anos (obras de reforma e instalação de novos equipamentos médicos hospitalares).

7.1.3 O abrigo da subestação existente está localizado distante dos principais centros de carga do hospital, proporcionando uma maior perda energética, ou seja, inadequado em termos de conservação de energia. Além disso, as características prediais da atual localização, bem como as dimensões atuais do abrigo, inviabilizam a obra de ampliação da capacidade da subestação, em virtude da necessidade de mais espaço para transformadores de

maior capacidade. Ainda, a realização de intervenções no abrigo atual da subestação existente, constitui um fator complicador para a execução do empreendimento e manter o pleno funcionamento do sistema elétrico do hospital ao mesmo tempo.

7.1.4 Neste contexto, a solução proposta neste Estudo Preliminar contempla a construção de uma nova subestação de energia elétrica abrigada para o hospital. A área reservada para a construção da Nova Subestação, denominada Subestação Central, corresponde a uma área de aproximadamente 140 m², localizada na lateral do Bloco C (lado Oeste), conforme indicado nas figuras 7.1 e 7.2.

7.1.5 O abrigo da Subestação Central será uma construção/edificação nova, projetado conforme as normas da Concessionária de Energia Elétrica Local (ENERGISA) e abrigará os painéis de entrada em Média Tensão (13,8 kV), os transformadores (13800/380 V), os painéis de Baixa Tensão (QGBT), e área reservada para banco de capacitores e demais subsistemas e componentes.

7.1.6 Os novos painéis de Baixa Tensão (QGBT) interligarão os Quadros de Transferência Automática dos Grupos Geradores do HULW, utilizando-se ainda os atuais barramentos de emergência do QGBT da Subestação existente.

7.1.7 No longo prazo, a partir da Subestação Central será distribuída a energia elétrica para todos os Quadros Gerais de Distribuição, existentes e novos, localizados e distribuídos nos blocos do HULW, utilizando-se como trajeto principal os túneis existentes no subsolo dos Blocos AB, C e D (Ambulatório).

7.1.7 Nesta contratação, a partir da Subestação Central será distribuída a energia elétrica para alguns Quadros Gerais de Distribuição localizados e distribuídos nos blocos do HULW, conforme descrito no ANEXO I (Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW) deste Estudo Preliminar.

Figura 7.1 - Locação da nova Subestação Elétrica do HULW.

Figura 7.2 – Área disponível para construção da Subestação Central.

7.1.8 A proposta de encaminhamento dos condutores pelo subsolo do HULW acarreta menor custo, menores intervenções, não afeta o funcionamento do hospital, maior celeridade para a execução, e tecnicamente mais estratégico por proporcionar uma maior proximidade e centralidade das cargas, reduzindo o distanciamento entre a subestação e os quadros de distribuição, economizando em intervenções civis, infraestrutura de instalações elétricas e cabeamento elétrico.

7.1.9 Na solução conceitual, o sistema elétrico atual continuará em funcionamento, até construção da nova infraestrutura de instalações elétricas a partir da Nova Subestação para conexão com os Quadros Gerais de Distribuição, existentes e novos, localizados e distribuídos nos blocos do HULW.

7.1.10 Uma das principais vantagens da construção de uma nova subestação para o HULW é a estratégia de execução da obra, que prevê a construção de todo o empreendimento praticamente sem interferir no funcionamento das redes elétricas Convencional e de Emergência do hospital, concentrando-se apenas na etapa final da obra a interligação da nova subestação elétrica com os quadros de distribuição geral do HULW existentes.

7.1.11 Dessa forma, não haverá necessidade de desligamentos prolongados das redes elétricas Convencional e de Emergência do hospital, nem de instalações provisórias para manter o funcionamento as atuais instalações elétricas no HULW, proporcionando viabilidade e facilidade na execução da obra e redução de custos operacionais e construtivos.

7.1.12 Ou seja, a construção de uma nova subestação possibilitará uma transição do sistema elétrico antigo para o novo sem que haja interrupção prolongada de fornecimento de energia elétrica ao HULW durante sua construção.

7.1.13 Considerando ainda o fato dos equipamentos e componentes da atual subestação já serem obsoletos (como transformadores à óleo, painéis elétricos que não atendem as normas atuais, dispositivos de proteção, comando e medição defasados, etc.), a subestação atual será desativada após a construção e pleno funcionamento da nova subestação do hospital, até que todas as cargas sejam transferidas da rede elétrica da Subestação existente para a rede elétrica da Subestação Central.

7.1.14 Todos os serviços serão executados sob responsabilidade direta e exclusiva da CONTRATADA, resguardada a responsabilidade técnica dos profissionais envolvidos em cada atividade.

7.1.15 Na execução da obra deverá ser observada:

- As diretrizes de SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, previstas na Instrução Normativa n. 01 de 2010 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação;
- Os requisitos de EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, previstos no art. 3° do Decreto n. 4.131 de 2002, e os requisitos técnicos para o alcance da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) em atendimento à Instrução Normativa nº 2, de 4 de junho de 2014 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação - SLTI, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG;
- Padronizações de acabamentos e materiais da CONTRATANTE;
- Economicidade e manutenabilidade, empregando materiais, soluções, componentes, equipamentos e sistemas construtivos que gerem benefícios econômicos como reduções no custo de operação e manutenção da edificação no curto e longo prazo;
- Concepções e soluções que visem à flexibilidade de layout e das instalações;
- Funcionalidade e adequação do prédio, considerando a relação entre os ambientes, o layout dos móveis, a disposição e as instalações dos equipamentos.

7.1.16 É de responsabilidade da CONTRATADA que, ao final do processo de execução da obra, o sistema elétrico do HULW esteja plenamente funcionando, devendo fornecer e instalar todo e qualquer material, equipamento ou acessório, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

7.1.17 A solução proposta deverá abranger:

- Elaboração de projetos (básico, legal e executivo);
- Realização de obra civis de arquitetura e estrutura de todas as áreas técnicas previstas em projeto, sendo novas ou reformas, a ser definido em projeto básico;
- Fornecimento de todo o sistema elétrico projetado, incluindo os sistemas de média e baixa tensão, e de supervisão e monitoramento da rede elétrica do hospital;
- Fornecimento e instalação de todos os sistemas provisórios de forma a garantir o funcionamento do hospital durante a execução da obra;
- Fornecimento e instalação de todas as redes e infraestrutura de interligação de potência, supervisão e comando.

- Treinamento dos funcionários da CONTRATANTE por técnico especializado da CONTRATADA, para transmitir todas as informações técnicas sobre operação, emprego, manutenção básica e segurança de todo o sistema.

7.1.18 Por fim, a CONTRATADA deverá realizar o AS-BUILT da instalação realizada.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

8.1 A estimativa de quantidades de serviços/materiais para a execução completa e adequada do Objeto da contratação é apresentada no **ANEXO I** (Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW) deste Estudo Preliminar, bem como a especificação e requisitos técnicos mínimos da solução conceituala serem garantidos.

8.2 A proposta de preços da LICITANTE vencedora deverá ter o formato da planilha de preços constante no **ANEXO III** (Modelo de Proposta de Preços) deste Estudo Preliminar.

8.3 A LICITANTE vencedora deverá apresentar a composição do BDI de acordo com o modelo constante no **ANEXO IV** (Composição do BDI)deste Estudo Preliminar, observando o Acórdão 2622/2013 do TCU.

8.4 O Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW, disponível no **ANEXO I** deste Estudo Preliminar, é suficientemente descrito e adequado para a elaboração da proposta de preços pelas LICITANTES.

9. Estimativa do Valor da Contratação

9.1 O valor estimado para a contratação foi apurado de acordo com o art. 31, §§ 2º e 3º da Lei nº 13.303/2016 e apresentado em Planilha de Quantitativos e Preços Estimados.

> 9.1.1 Foram considerados os custos unitários de insumos ou serviços menores ou iguais à mediana de seus correspondentes no **Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI** , bem como em outras bases oficiais de "preços referenciais, Banco de Preços, mídia digital e pesquisa de mercado local.
>
> 9.1.2 O custo estimado para a execução do objeto é **SIGILOSO**, conforme o Artigo 13 do Regulamento de Licitações e contratos da EBSERH, facultando-se sua publicidade na fase de negociação, mediante justificativa.
>
> 9.1.3 A planilha encontra-se no processo SEI **23539.010390/2021-96**.

9.2 O Relatório da Pesquisa Mercadológica encontra-se anexado aos autos do processo SEI **23539.010390/2021-96**.

9.3 No art. 3 do Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013, o custo global de referência de obras e serviços de engenharia, exceto os serviços e obras de infraestrutura de transporte, será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes nos custos unitários de referência do **Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI**, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de construção civil.

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

10.1 Consoante dispõe os arts. 3º, inciso III, do Regulamento de Licitações e Contratos da Ebserh (RLCE):

> Art. 3º Nas licitações e contratos deve-se observar o planejamento de aquisições da Ebserh e as seguintes diretrizes:
>
> [...]

> III - parcelamento do objeto, visando a ampliar a participação de licitantes, sem perda de economia de escala, e desde que não atinja valores inferiores aos limites estabelecidos no art. 78, incisos I e II;

10.2 Assim, temos que o parcelamento da solução é a regra, devendo a licitação ser realizada por item, sempre que o objeto for divisível, desde que se verifique não haver prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, visando propiciar a ampla participação de licitantes, que embora não disponham de capacidade para execução da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas.

10.3 Todavia, o § 2º do art. 27 do RLCE, faz ressalvas quanto adoção do parcelamento. Vejamos:

> Art. 27 [...]
>
> § 2º O parcelamento não será adotado quando:
>
> I - a economia de escala, a redução de custos de gestão de contratos ou a maior vantagem na contratação recomendar a compra do mesmo item do mesmo fornecedor;
>
> II - o objeto a ser contratado configurar sistema único e integrado e houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido;
>
> III - o processo de padronização ou de escolha de marca levar a fornecedor exclusivo.

10.4 Importante ressaltar que **se trata da contratação de um objeto de um único item** (reforma com ampliação e modernização do sistema de distribuição de energia elétrica convencional e de emergência do HULW), indivisível por razões técnicas para o alcance do objetivo de ampliação da capacidade operacional do sistema elétrico do HULW, porém sendo desenvolvido em etapas para não inviabilizar o pleno funcionamento do hospital, construindo-se paralelamente uma infraestrutura adequada e moderna para a migração das cargas elétricas da subestação antiga para a nova subestação central, com requisitos temporais para implantação do empreendimento com a brevidade que a situação requer, e com a vantajosidade técnica e econômica pelo uso da Contratação Integrada**.**

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

11.1 Contratações correlatas são aquelas que guardam relação com o objeto principal, interligando-se a essa prestação do serviço, mas que não precisam, necessariamente, ser adquiridas para a completa prestação do objeto principal. Por sua vez, contratações interdependentes são aquelas que precisam ser contratadas juntamente com o objeto principal para sua completa prestação.

11.2 Nesse sentido, não há contratações interdependentes ao objeto do presente Estudo Preliminar, no entanto, um contratação que poderá ter correlação futura é listada a seguir:

> a) Processo 23539.026503/2019-51 - Sistema Registro de Preços para prestação de eventuais serviços de engenharia para atender às necessidades do HULW.
>
> b) Processo 23539.027543/2019-10 - Contratação de empresa especializada na elaboração de Projetos de Arquitetura e Engenharia para reforma e ampliações para atender às necessidades de reestruturação física dos Hospitais Universitários Federais, liais da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh).
>
> c) Processo 23539.005956/2020-87 - Fornecimento e Instalação de Novo Grupo Gerador para substituição de Grupo Gerador antigo e danificado, incluindo Quadro de Transferência Automática (QTA), e adequações na Subestação de Energia Elétrica do HULW.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

12.1 A presente contratação encontra respaldo institucional conforme previsão das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e está prevista no Calendário Anual de Contratações do HULW, para o exercício financeiro de 2021, conforme Resolução SEI 47 (documento 12359664, do processo 23539.016088/2020-61).

13. Resultados Pretendidos

13.1 A execução do objeto é indispensável ao hospital, pois atende necessidades referentes à segurança e confiabilidade do sistema elétrico do HULW, e, consequentemente, ao atendimento, à saúde e ao conforto dos usuários, funcionários e alunos do hospital.

13.2 Entre os benefícios diretos e indiretos que o HULW almeja com a contratação estão:

13.2.1 Ampliação da capacidade operacional da Subestação Elétrica do hospital, preparando o hospital para aumentos de carga futuros, já necessários;

13.2.2 Aumento da confiabilidade do sistema elétrico do hospital, através da modernização da Subestação Elétrica do hospital, proporcionando maior segurança operacional, baixa incidência de falhas, redução de custos e interoperabilidade;

13.2.3 Aumento da confiabilidade do sistema de geração de energia elétrica de emergência do HULW, com a recomposição do parque de grupos geradores do hospital, para garantir o fornecimento de energia elétrica ao HULW, mesmo na eventual interrupção do fornecimento de energia pela concessionária local;

13.2.4 Segurança na prestação dos serviços no HULW, do ponto de vista da confiabilidade do fornecimento de energia elétrica de emergência do hospital, de acordo com a NBR 13.534/2008;

13.2.5 Agilidade, eficiência e segurança na prestação de serviços no HULW;

13.2.6 Garantia de maior qualidade e efetividade dos serviços prestados pela Instituição;

13.2.7 Maior segurança no atendimento do paciente assistido, do ponto de vista da confiabilidade do fornecimento de energia elétrica de emergência do hospital;

13.2.8 Maior disponibilidade dos serviços oferecidos pelo Hospital, visto que interrupções no fornecimento de energia elétrica ao HULW podem comprometer a continuidade destes serviços;

13.2.9 Mitigação de possíveis impactos negativos, danos a pessoas e bens e eventuais prejuízos decorrentes de interrupções no fornecimento de energia elétrica;

13.2.10 Atendimento às normas técnicas e legislação vigentes, incluindo requisitos de segurança correspondentes às exigências do CBPM-PB;

13.2.11 Atualização da documentação técnica de engenharia do HULW, facilitando atividades de manutenção futura, e permitindo a atualização do Prontuário de Instalações Elétricas do HULW, exigido pelo CBPM-PB.

14. Providências a serem Adotadas

14.1 Não será necessária qualquer adequação do ambiente para que a contratação atinja os resultados pretendidos. Na realidade, a contratação objeto dos presentes Estudos Preliminares é que visa, em síntese, adequar as instalações do HULW para uma melhor prestação dos serviços de saúde.

14.2 Outrossim, será necessária a contratação de mais um engenheiro eletricista para atuar na Equipe de Fiscalização Contratual, visto que o HULW possui em seu quadro apenas um engenheiro eletricista, o qual desempenha a função de chefe do Setor de Infraestrutura Física. A contratação do engenheiro eletricista foi solicitada através do processo SEI 23539.013487/2019-36.

15. Possíveis Impactos Ambientais

15.1 DOS CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

15.1.1 Com relação a adoção de políticas de sustentabilidade, o Regulamento de Licitações e Contratos da Ebserh assim dispõe:

> Art. 4º As contratações devem observar, no que couber para cada tipo de objeto, as normas relativas à:
>
> **I - disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas;**
>
> II - mitigação dos danos ambientais por meio de medidas condicionantes e de compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;
>
> **III - utilização de produtos, equipamentos e serviços que, comprovadamente, reduzam o consumo de energia e de recursos naturais;**
>
> IV - avaliação de impactos de vizinhança, observada a legislação urbanística;
>
> V - proteção do patrimônio cultural, histórico, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado por investimentos realizados pela EBSERH;
>
> VI - acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

15.1.2 Eis os critérios e práticas de sustentabilidade a serem adotadas, quando couber, pelo Fornecedor a ser contratado:

- Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
- Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003;
- Observar a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;
- Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
- Realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
- Realizar a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta
- Seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006;
- Respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos.

15.1.3 Os materiais a serem fornecidos deverão ser produzidos, armazenados e transportados de acordo com os critérios de sustentabilidade ambiental contidos na Instrução Normativa nº 01 de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – SLTI /MPOG, no que couber.

15.1.4 A CONTRATADA deverá comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4°, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

a) Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;

b) Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei n° 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA n° 31, de 03/12/2009, e legislação correlata;

c) Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria n° 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA n° 112, de 21/08/2006, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exijam a emissão de tal licença obrigatória.

c.1) Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, a CONTRATADA deverá apresentá- lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.

15.1.5 A CONTRATADA deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações da Resolução n. 448/2012, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4°, §§ 2° e 3°, da Instrução Normativa SLTI /MPOG n° 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

a) O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

b)Nos termos dos artigos 3° e 10° da Resolução CONAMA n° 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

b.1) resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;
b.2) resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
b.3) resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
b.4) resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

c) Em nenhuma hipótese a CONTRATADA poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d´água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;

d) Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a CONTRATADA comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

e) Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

e.1) Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA n° 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;
e.2) Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA n° 01, de 08/03/90, e legislação correlata;
e.3) Nos termos do artigo 4°, § 3°, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes.

15.1.6 A CONTRATADA deverá transportar e dar destinação adequada a materiais inservíveis provenientes de descarte, demolições etc., observando as exigências constantes na Recomendação n.º 11/2007 do CNJ e na Instrução Normativa n.º 01/2010 do Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão, no que se refere aos critérios de sustentabilidade ambiental durante a execução do serviço.

16. Impacto Orçamentário do Empreendimento

16.1 O empreendimento objeto desta contratação, OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, após sua conclusão, demandará acréscimo de recursos orçamentários anuais para o HULW, visto que após o recebimento definitivo do objeto pelo HULW, haverá a necessidade de manutenção preventiva das instalações e equipamentos da Nova Subestação Elétrica, e a Subestação existente permanecerá em funcionamento até que todas as cargas do hospital sejam transferidas da Subestação existente para a Nova Subestação. A transferência de todas as cargas do hospital dependerá da disponibilidade orçamentária do HULW para sua execução ao longo dos próximos anos, cujo planejamento está sendo desenvolvido pelo Setor de Infraestrutura Física do HULW.

16.1.1 Estima-se o acréscimo mensal correspondente ao mesmo valor monetário para a manutenção preventiva da Subestação existente, que atualmente corresponde à R$ 2.847,08 (dois mil, oitocentos e quarenta e sete reais e oito centavos).

17. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

17.1. Justificativa da Viabilidade

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução descrita no item 7 deste documento, mostra-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

18. Responsáveis

OSVALDO DE LIMA SOUZA
Engenheiro Civil

YURI DE CARVALHO GOMES
Engenheiro Eletricista

ANA CRISTINA CLAUDINO DE MELO
Arquiteta

JOELMA CAVALCANTE DA SILVA
Assistente Administrativo

ELISANDRO DA ROSA MOREIRA
Engenheiro de Segurança do Trabalho

Lista de Anexos

Atenção: alguns arquivos digitais enumerados abaixo podem ter sido anexados mesmo sem poderem ser impressos.

- Anexo I - ANEXO I - MD-HULW-NOVA_SE-2021_R06.pdf (12.7 MB)
- Anexo II - ANEXO II - CR Físico e Financeiro Nova SE R00 OK 2021-08-13.pdf (99.69 KB)
- Anexo III - ANEXO III - MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS R02 2021-08-13.pdf (16.62 KB)
- Anexo IV - ANEXO IV – COMPOSIÇÃO DO BDI 2021-08-13.pdf (33.77 KB)
- Anexo V - ANEXO V - GERENCIAMENTO DE RISCOS R00.pdf (104.38 KB)
- Anexo VI - ANEXO VI - Modelo de APR.pdf (127.25 KB)

Anexo I - ANEXO I - MD-HULW-NOVA_SE-2021_R06.pdf

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA

Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW

Sumário

1 OBJETIVO DO DOCUMENTO 3
2 ESTRUTURA PREDIAL E SISTEMA ELÉTRICO DO HULW....3
3 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO CONCEITUAL 10
3.1 Subestação Central e Rede de Distribuição de Energia Elétrica 13
3.1.1 Área Reservada para o Abrigo da Subestação Central 14
3.1.2 Demanda de Carga do HULW....15
3.1.3 Cubículo de Medição (CM) e Rede Aérea de Média Tensão....17
3.1.4 Abrigo da Subestação Central 19
3.1.5 Subestação Central: Instalações....23
3.1.6 Abrigo dos Grupos Geradores 26
3.1.6.1 Substituição de Grupo Gerador e respectivo QTA 28
3.1.7 Sistema de Armazenagem de Óleo Diesel Combustível 30
3.1.8 Rede de Distribuição de Baixa Tensão....30
3.1.8.1 Interligação entre o QGBT da Nova Subestação e os QTAs existentes....30
3.1.8.2 Interligação entre o barramento de emergência da Subestação existente e o novo QDG do Bloco C 31
3.1.8.3 Interligação entre o QGBT da Nova Subestação e os QDGs....32
3.1.9 Quadros de Distribuição de Baixa Tensão 37
3.2 Sistema de Supervisão e Monitoramento da Subestação Central 41
3.3 Sistema de CFTV....42
3.4 Documentação Técnica de Engenharia 42
4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA 43
5 PREMISSAS E RESTRIÇÕES 43
6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS....44

6.1 Elaboração de Projetos 44
6.2 Execução da Obra 44
7 ETAPEAMENTO PARA EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO 45
8 PRAZOS DE EXECUÇÃO 46
9 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO 46
10 ANEXOS 47

1 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O objetivo deste documento é apresentar os requisitos, condicionantes ambientais e critérios de projeto para o desenvolvimento da **Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), vinculado à Universidade Federal da Paraíba (UFPB)**, descrevendo o escopo e especificações técnicas básicas para a elaboração dos projetos (básico, legal e executivo) e execução da obra.

2 ESTRUTURA PREDIAL E SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

O Hospital Universitário Lauro Wanderley está situado no campus I da Universidade Federal da Paraíba. Trata-se de uma edificação com aproximadamente 40 anos de construção e área total de 39.859,10 m², dividida em blocos, todos situados no mesmo terreno.

O HULW é considerado um hospital de médio porte, possuindo aproximadamente 200 leitos para internação em enfermaria, 24 leitos de UTI e 11 salas cirúrgicas.

A estrutura física do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) é dividida em 4 grandes áreas/blocos: Bloco AB (10 pavimentos), Bloco C (3 pavimentos), Bloco D (Ambulatório, com 1 pavimento). Na figura 2.1 é apresentada a estruturação do HULW em blocos.

A Subestação Elétrica (SE) do HULW é responsável pela distribuição da energia elétrica dentro do hospital, transformando o nível de tensão elétrica (13,8 kV) fornecido pela Concessionária de Energia Local (ENERGISA) no nível de tensão requerido pelo sistema elétrico do hospital (380V), agindo, portanto, como ponto de entrega para a demanda de energia elétrica do mesmo.

Figura 2.1 - Estruturação do HULW em blocos.

A Subestação Elétrica do HULW é constituída por:

- Cubículo de Medição;
- Ramal de Entrada/Linha em Média Tensão (13,8 kV) entre o Cubículo de Medição e as Subestações Abrigada e Aérea;
- Subestação Abrigada
  - 03 (três) transformadores trifásicos, a óleo, 13.800V/380 V, de 750 kVA cada, Ano 1981;
  - Quadro Geral de Média Tensão (QGMT-SE, 13,8 kV);
  - Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT-SE, 380 V);
  - Bancos de capacitores.
- Subestação Aérea exclusiva da Hemodinâmica (SIEMENS)
  - 01 (um) transformador trifásico, a óleo, 13.800V/380 V, de 225 kVA, Ano 2020.
  - Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT-HEMO, 380 V).

A energia elétrica é fornecida pela Concessionária de Energia Elétrica Local (ENERGISA PB), em 13,8 kV, a partir do Cubículo de Medição do HULW, localizado em frente à entrada do Bloco D (Ambulatório).

A Subestação Abrigada, a Subestação Aérea exclusiva da Hemodinâmica (SIEMENS) e o abrigo dos Grupos Geradores do HULW estão localizados no **Bloco C – Serviços**.

Na figura 2.1 é indicada a localização do Cubículo de Medição, da Subestação Abrigada, da Subestação Aérea e do Abrigo dos Grupos Geradores, e nas figuras 2.2 a 2.6 são apresentadas as fotos da estrutura atual do sistema elétrico do HULW.

Figura 2.2 – Cubículo de Medição (vista externa).

Figura 2.3 – Cubículo de Medição (vista interna).

Figura 2.4 – Linha em Média Tensão (13,8 kV) a partir do Cubículo de Medição: Derivação entre a Subestação Abrigada e o Ramal para a Subestação Aérea da Hemodinâmica.

A Subestação Abrigada do HULW é constituída por:

I. 03 (três) transformadores trifásicos, a óleo, 13.800V/380 V, de 750 kVA cada (Números: 404.925, 404.926 e 404.927), Tipo TL, Ano 1981, Norma EB-91/71, Nível de isolamento 15/1.2 kV, regime de serviço contínuo, Impedância a 75°C de 5,98% em 13800 V, frequência 60 Hz, fabricante: Transformadores União S.A.;
II. Quadro Geral de Média Tensão (13,8 kV), contendo disjuntores Siemens (tipo 3AH5113-1), relés de sobrecorrente trifásicos PEXTRON (URPE 7106), transformadores de potencial (TPs), transformadores de corrente (TCs), isoladores tipo pedestal para barramento, e demais componentes;
III. Quadro Geral de Baixa Tensão (380 V), contendo 03 (três) analisadores de energia modelo CCK4500, disjuntores de diferentes especificações, chaves seccionadoras Siemens (modelo 3WX2250), fusíveis, instrumentos de medição de tensão, corrente e fator de potência.
IV. Bancos de capacitores.

A Subestação Aérea do HULW é constituída por:

I. 01 (um) transformador trifásico, a óleo, 13.800V/380 V, de 225 kVA (Número: 70844), Tipo aéreo convencioal, Ano 2020, Nível de isolamento 15/1.2 kV, regime de serviço contínuo, Impedância a 75°C de 4,17% em 13800 V, frequência 60 Hz, fabricante: Transformadores Leal Ltda.;
II. Quadro Geral de Baixa Tensão (380 V), contendo um disjuntor tripolar em caixa moldada de 350A, com bobina de disparo a distância.

Figura 2.5 – Subestação Elétrica Abrigada.

Figura 2.6 – Subestação Elétrica Aérea da Hemodinâmica.

Quadro 2.1 – Relação de Transformadores

DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICA/CAPACIDADE	QUANTIDADE
Transformador trifásico, a óleo, 13.800V/380 V, 750 kVA	Tipo TL, Ano 1981, Norma EB-91/71, Nível de isolamento 15/1.2 kV, regime de serviço contínuo, Impedância a 75°C de 5,98% em 13800 V, frequência 60 Hz, fabricante: Transformadores União S.A. (Números de série: 404.925, 404.926 e 404.927)	03 (três)
Transformador trifásico, a óleo, 13.800V/380 V, 225 kVA	Tipo Aéreo Convencional, Ano 2020, Nível de isolamento 15/1.2 kV, regime de serviço contínuo, Impedância a 75°C de 4,17% em 13800 V, frequência 60 Hz, fabricante: Transformadores Leal Ltda. (Números de série: 70844)	01 (um)

A energia elétrica é distribuída na rede de baixa tensão do HULW a partir do QGBT da Subestação Abrigada e do QGBT exclusivo da Hemodinâmica (SIEMENS).

Os Quadros de Distribuição Geral (QDGs) interligados aos QGBTs da Subestação Abrigada e da Subestação Aérea da Hemodinâmica estão localizados nos seguintes blocos:

- Bloco AB: 02 Quadros de Distribuição Geral (Térreo);
- Bloco C: 06 Quadros de Distribuição Geral (Térreo, 1º pavimento e 2º pavimento);
- Bloco D (Ambulatório): 04 Quadros de Distribuição Geral (Subsolo);
- Hemodinâmica (SIEMENS): 02 Quadros de Distribuição Geral (1º pavimento).

Quadro 2.2 – Relação de Quadros de Distribuição de Energia Elétrica do HULW

QUADRO	DESCRIÇÃO	REDE	BLOCO	PAVIMENTO
QGMT-SE	Quadro Geral de Média Tensão da Subestação Abrigada	Convencional	C-Serviços	Térreo
QGBT-SE	Quadro Geral de Baixa Tensão da Subestação Abrigada	Convencional	C-Serviços	Térreo

QGBT-HEMO	Quadro Geral de Baixa Tensão da Subestação Aérea exclusivo da Hemodinâmica	Convencional	C-Serviços	Térreo
QGBT-CDI	Quadro Geral de Baixa Tensão do CDI	Convencional	D	Subsolo
QEMER-CDI	Quadro de Distribuição Geral do CDI	Emergência	D	Subsolo
QDG-HEMO_N	Quadro de Distribuição Geral da Hemodinâmica	Convencional	AB - Ala A	1
QDG-HEMO_E	Quadro de Distribuição Geral da Hemodinâmica	Emergência	AB – Ala A	1
QDG-AB-T-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco AB	Convencional	AB	Térreo
QDG-AB-T-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco AB	Emergência	AB	Térreo
QDG-C-T-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Sistemas de Utilidades, Farmácia, Nutrição Clínica, Cozinha e Refeitório	Convencional	C	Térreo
QDG-C-T-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Sistemas de Utilidades, Farmácia, Nutrição Clínica, Cozinha e Refeitório	Emergência	C	Térreo
QDG-C-T-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Almoxarifado, UPS, SENC, SOST	Convencional	C	Térreo
QDG-C-T-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Almoxarifado, UPS, SENC, SOST	Emergência	C	Térreo
QDG-C-1-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	Convencional	C	1
QDG-C-1-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	Emergência	C	1
QDG-C-1-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico, CECAE, Banco de Sangue, URPA	Convencional	C	1
QDG-C-1-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico, CECAE, Banco de Sangue, URPA	Emergência	C	1
QDG-C-2-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, Anatomia Patológica	Convencional	C	2
QDG-C-2-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, Anatomia Patológica	Emergência	C	2
QDG-C-2-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, CME	Convencional	C	2
QDG-C-2-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, CME	Emergência	C	2
QDG-D-S-01_N	Quadro de Distribuição Geral – Ambulatório	Convencional	D	Subsolo
QDG-D-S-01_E	Quadro de Distribuição Geral – Ambulatório	Emergência	D	Subsolo
QDG-CDC-TI	Quadro de Distribuição Geral – CDC TI	Emergência	Área Externa	Térreo

O HULW possui atualmente um conjunto de quatro grupos geradores de energia elétrica à óleo diesel combustível:

- Grupo Gerador I (GG I): Gerador à Diesel, 320 kVA, 1978, em operação, porém em manutenção e em obsolescência técnica, sendo substituído por um grupo gerador de 500 kVA, alugado em caráter emergencial;
- Grupo Gerador II (GG II): Gerador à Diesel, 330 kVA, 1981, fora de operação (**danificado**);
- Grupo Gerador III (GG III): Gerador à Diesel, 500 kVA, 2009, em operação;
- Grupo Gerador IV (GG IV): Gerador à Diesel, 180 kVA, 2016, em operação (*Container Data Center*).

Quadro 2.3 – Relação de Grupo Geradores

Gerador	Característica/Capacidade	Quantidade	Fabricante
Grupo Motor Gerador I (**GG I**, **em manutenção**)	Gerador à Diesel, 320 kVA, automático, equipado com DPC 560, motor CUMMINS, modelo NTAA 855-PG (série 30104791) de 400 HP, alternador NEGRINI, tipo ATE (série 12589), 380 V, 60 Hz, trifásico, fator de potência 0,8, RPM 1800	1	CUMMINS
Grupo Motor Gerador II (**GG II**, **inativo**)	Gerador à Diesel, 330 kVA, automático, equipado com DPC 560, motor CUMMINS, modelo NTAA 855-G (série 30109752) de 400 HP, alternador NEGRINI, tipo ATE (série 19436), 380 V, 60 Hz, trifásico, fator de potência 0,8, RPM 1800	1	CUMMINS
Grupo Motor Gerador III (**GG III**, **ativo**)	Gerador à Diesel, 500 kVA, HEIMER, automático, equipado com DPC 560, motor MTU, série 447, tipo 476994506M (série 0811271976), alternador HEIMER, modelo OP 9P0003 (série 9P0022), 380 V, 60 Hz, trifásico, fator de potência 0,8, RPM 1800	1	HEIMER
Grupo Motor Gerador IV (**GG IV**, **ativo**)	Gerador à Diesel, 180 kVA, STEMAC, Cabinado, automático, equipado com DS 7420, motor MWM, modelo Série 10 - 6.10 TCA (série G1T158436) de 180 CV, alternador WEG, modelo GTA 251AI24 (série 1029520066), 380 V, 60 Hz, trifásico, fator de potência 0,8, RPM 1800	1	STEMAC

A rede elétrica de baixa tensão do HULW é composta atualmente pelos seguintes sistemas:

- **Rede Elétrica Convencional**, correspondente à rede elétrica de fornecimento de energia exclusivamente pela Concessionária de Energia Elétrica Local;
- **Rede Elétrica de Emergência**, correspondente à rede elétrica de fornecimento de energia interligada aos grupos geradores do hospital, garantindo o fornecimento de energia na eventualidade de uma interrupção pela concessionária de energia local.

A infraestrutura e o cenário atual do sistema elétrico do HULW são apresentados de forma resumida no **ANEXO A** deste documento. O Diagrama Unifilar do Sistema Elétrico do HULW é apresentado no **ANEXO B** deste documento, representando as informações técnicas do Cubículo de Medição, da Subestação Abrigada, da Subestação Aérea e Grupos Geradores do HULW.

Figura 2.7 – Abrigo dos Grupos Geradores à Diesel do HULW (GG I, GG II e GG III).

Figura 2.8 – Abrigo dos Grupos Geradores à Diesel do HULW – QTA's.

Figura 2.9 –Grupo Gerador à Diesel do CDC-TI (GG IV).

Figura 2.10 – Grupo Gerador à Diesel alugado para substituição do GG I.

3 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO CONCEITUAL

A **Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW** visa:

- O aumento da capacidade da Subestação Elétrica do hospital, da confiabilidade do sistema elétrico;
- Garantir disponibilidade de carga para o aumento de demanda reprimido do hospital, bem como para expansão futura (acréscimos de carga);
- Implantar um adequado sistema de monitoramento dos principais parâmetros de energia elétrica do HULW;
- Flexibilidade para transferência e balanceamento de cargas futuras;
- Otimização do consumo de energia elétrica, reduzindo perdas e almejando a maior economicidade e o menor impacto ambiental possível;
- Menor tempo na execução do empreendimento e menor impacto na logística de funcionamento do hospital.

As soluções técnicas de engenharia adotadas para o empreendimento tiveram como parâmetros de seleção:

- As características estruturais do HULW e suas especificidades;
- As condições operacionais do sistema elétrico do hospital (vida útil esgotada e obsolescência técnica dos principais equipamentos e componente, inadequação às normas técnicas vigentes, ausência de monitoramento adequado do sistema elétrico);
- A demanda de energia elétrica atual e reprimida do hospital;
- A logística na execução do empreendimento;
- O prazo para atendimento à demanda para os próximos anos (obras de reforma e instalação de novos equipamentos médicos hospitalares);
- A maior economicidade e o menor impacto ambiental possível.

O atual abrigo da subestação existente está localizado distante dos principais centros de carga do hospital, proporcionando uma maior perda energética, ou seja, inadequado em termos de conservação de energia. Além disso, as características prediais da atual localização, bem como as dimensões atuais do abrigo, inviabilizam a obra de ampliação da capacidade da subestação, em virtude da necessidade de mais espaço para transformadores de maior capacidade. Ainda, a realização de intervenções no abrigo atual da subestação existente, constitui um fator complicador para a execução do empreendimento e manter o pleno funcionamento do sistema elétrico do hospital ao mesmo tempo.

A estrutura da Subestação Abrigada do hospital compreende três transformadores de 750kVA cada um (T1, T2 e T3). Os transformadores T1 e T2 são redundantes entre si, isto é, um pode ser reserva (*backup*) do outro, enquanto o transformador T3 não possui reserva (*backup*). Atualmente, são utilizados o T2 e o T3, com o T1 como reserva do T2.

Os transformadores ativos já estão próximos da capacidade limite operacional (até 85%). O transformador T2 está operando com aproximadamente 82% de sua capacidade nominal, enquanto o transformador T3 está operando com aproximadamente 67% de sua capacidade nominal.

Importante ressaltar que o HULW possui uma demanda reprimida de aumento de carga, tanto de climatização e conforto térmico, quanto para ampliação dos serviços prestados ao SUS pelo hospital (retorno ao pleno funcionamento das atividades ambulatoriais, retorno ao pleno funcionamento do Centro Cirúrgico, reativação de alas e setores como Unidade da Visão, Núcleo de Pesquisa Clínica, Unidade de Cabeça e Pescoço, Centro Obstétrico, Centro Cirúrgico, e ativação de novos serviços hospitalares), incluindo a viabilidade para ampliação de leitos para o enfrentamento da COVID-19 e para o pleno funcionamento de equipamentos eletromédicos,

como Raio X Telecomandado, Raio X Panorâmico, Secadoras da CME, carros térmicos da Unidade de Nutrição Clínica, novos equipamentos do Laboratório de Análises Clínicas, etc.

O HULW também necessita recompor seu parque de Grupos Geradores à Diesel, em virtude do estado de obsolescência técnica de metade dos grupos geradores.

Neste contexto, a **Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW** contempla:

- A construção de uma Nova Subestação Elétrica, abrigada, a ser projetada na fase de Projeto Básico e Executivo, considerando a solução conceitual proposta neste memorial;
- Aquisição de Novo Grupo Gerador, para substituição do GG I, em obsolescência técnica;
- Nova infraestrutura física de condutores elétricos entre a Nova Subestação, os Grupos Geradores e os Quadros de Distribuição Geral do HULW;
- Implantação de um sistema de monitoramento remoto da rede elétrica da Nova Subestação Elétrica e dos Grupos Geradores.

A Nova Subestação Elétrica deve ser projetada e planejada prevendo-se futura expansão de suas instalações.

O abrigo da Subestação Central será uma construção/edificação nova, projetado conforme as normas da Concessionária de Energia Elétrica Local (ENERGISA) e abrigará os painéis de entrada em Média Tensão (13,8 kV), os transformadores (13800/380 V), os painéis de Baixa Tensão (QGBT), e área reservada para banco de capacitores e demais subsistemas e componentes.

Os novos painéis de Baixa Tensão (QGBT) interligarão os Quadros de Transferência Automática dos Grupos Geradores do HULW, utilizando-se ainda os atuais barramentos de emergência do QGBT da Subestação existente.

No longo prazo, a partir da Subestação Central será distribuída a energia elétrica para todos os Quadros Gerais de Distribuição, existentes e novos, localizados e distribuídos nos blocos do HULW, utilizando-se como trajeto principal os túneis existentes no subsolo dos Blocos AB, C e D (Ambulatório).

Nesta contratação, a partir da Subestação Central será distribuída a energia elétrica para alguns Quadros Gerais de Distribuição localizados e distribuídos nos blocos do HULW, conforme descrito mais adiante neste documento.

A proposta de encaminhamento dos condutores pelo subsolo do HULW acarreta menor custo, menores intervenções, não afeta o funcionamento do hospital, maior celeridade para a execução, e tecnicamente mais estratégico por proporcionar uma maior proximidade e centralidade das cargas, reduzindo o distanciamento entre a subestação e os quadros de distribuição, economizando em intervenções civis, infraestrutura de instalações elétricas e cabeamento elétrico.

Na solução conceitual, o sistema elétrico atual continuará em funcionamento até a construção da nova infraestrutura de instalações elétricas a partir da Nova Subestação para conexão com todos os Quadros Gerais de Distribuição, existentes e novos, localizados e distribuídos nos blocos do HULW.

Uma das principais vantagens da construção de uma nova subestação para o HULW é a estratégia de execução da obra, que prevê a construção de todo o empreendimento

praticamente sem interferir no funcionamento das redes elétricas Convencional e de Emergência do hospital, concentrando-se apenas na etapa final da obra a interligação da nova subestação elétrica com os quadros de distribuição geral do HULW existentes.

Dessa forma, não haverá necessidade de desligamentos prolongados das redes elétricas Convencional e de Emergência do hospital, nem de instalações provisórias para manter o funcionamento das atuais instalações elétricas no HULW, proporcionando viabilidade e facilidade na execução da obra e redução de custos operacionais e construtivos.

Ou seja, a construção de uma nova subestação possibilitará uma transição do sistema elétrico antigo para o novo sem que haja interrupção prolongada de fornecimento de energia elétrica ao HULW durante sua construção.

Considerando ainda o fato dos equipamentos e componentes da atual subestação já serem obsoletos (como transformadores à óleo, painéis elétricos que não atendem as normas atuais, dispositivos de proteção, comando e medição defasados, etc.), a subestação atual será desativada após a construção e pleno funcionamento da nova subestação do hospital, até que todas as cargas sejam transferidas da rede elétrica da Subestação existente para a rede elétrica da Subestação Central nova.

É de responsabilidade da CONTRATADA que, ao final do processo de execução da obra, o sistema elétrico do HULW esteja plenamente funcionando, devendo fornecer e instalar todo e qualquer material, equipamento ou acessório, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

A solução proposta deverá abranger:

- Elaboração de projetos (básico, legal e executivo);
- Realização de obras civis da construção da nova Subestação, da infraestrutura de interligação da rede elétrica e da estrutura de todas as áreas técnicas previstas em projeto, sendo novas ou reformas, a ser definido em projeto básico;
- Fornecimento de todo o sistema elétrico projetado, incluindo os sistemas de média e baixa tensão, e de supervisão e monitoramento da rede elétrica do hospital;
- Fornecimento e instalação de todos os sistemas provisórios de forma a garantir o funcionamento do hospital durante a execução da obra;
- Fornecimento e instalação de todas as redes e infraestrutura de interligação de potência, supervisão e comando.
- Treinamento dos funcionários da CONTRATANTE por técnico especializado da CONTRATADA, para transmitir todas as informações técnicas sobre operação, emprego, manutenção básica e segurança de todo o sistema.

Por fim, a CONTRATADA deverá realizar o AS-BUILT da instalação realizada.

3.1 Subestação Central e Rede de Distribuição de Energia Elétrica

A **Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW** contempla a construção de uma nova subestação de energia elétrica abrigada para o hospital.

3.1.1 Área Reservada para o Abrigo da Subestação Central

A área reservada para a construção da Nova Subestação, denominada **Subestação Central**, corresponde a uma área de até 200 m², com possibilidade de expansão futura, adjacente à fachada oeste do Bloco C, conforme indicado nas figuras 3.1 e 3.2.

A Planta de Situação do HULW contendo a Nova Subestação proposta é apresentado no **ANEXO C** (Planta de Situação do HULW com a Nova Subestação Elétrica) deste documento.

Figura 3.1 – Locação da Nova Subestação Elétrica do HULW.

Figura 3.2 – Área disponível para construção da Subestação Central.

A CONTRATADA deve observar a existência de obstáculos na área reservada para a construção, como as árvores, a rede de esgoto e de águas pluviais, abrigo do compressor, base de concreto, túnel de acesso ao Bloco C, saída de emergência do Bloco C, etc.

Antes de se iniciarem os serviços deverão ser confirmados, previamente em campo por meio de apoio topográfico e demais inspeções necessárias, a existência de interferências; em havendo interferências ou situações que prejudiquem a implantação do sistema, a CONTRATADA deverá informar à CONTRATANTE, para a definição da solução do problema.

A CONTRATADA será responsável e deverá prever todos os custos e serviços necessários para a preparação da área reservada para a construção da Subestação Central, incluindo:

- Inspeção técnica *in loco* para avaliação do espaço físico, de interferências físicas, de estruturas existentes e do solo;
- Demolição da base de concreto existente (dimensões aproximadas: 4,00 x 7,75 x 1,80 m);
- Remoção de entulho;
- Limpeza.

3.1.2 Demanda de Carga do HULW

A solução proposta foi elaborada com objetivo de atender às necessidades atuais e futuras do HULW. O HULW possui uma demanda reprimida de aumento de carga, tanto de climatização e conforto térmico, quanto para ampliação dos serviços prestados ao SUS pelo hospital:

- Retorno ao pleno funcionamento das atividades ambulatoriais;
- Retorno ao pleno funcionamento do Centro Cirúrgico;
- Reativação de alas e setores como Unidade da Visão, Núcleo de Pesquisa Clínica, Unidade de Cabeça e Pescoço, Centro Obstétrico, Centro Cirúrgico, e ativação de novos serviços hospitalares;
- Ampliação de leitos para o enfrentamento da COVID-19, se necessário;
- Ampliação para o pleno funcionamento de equipamentos eletromédicos, como Raio X Telecomandado, Raio X Panorâmico, Secadoras da CME, carros térmicos da Unidade de Nutrição Clínica, novos equipamentos do Laboratório de Análises Clínicas, entre outros.

De acordo com o **ANEXO D** (PROJETO DA MEDIÇÃO E PROTEÇÃO ABRIGADA COM CAPACIDADE INSTALADA DE 2250 kVA PARA ATENDER O HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY(HULW), Revisão 1), o resumo de cargas instaladas no HULW é apresentado na Quadro 3.1.

Quadro 3.1 – Resumo de cargas instaladas no HULW (2015).

Transformador	Capacidade	Carga	Potência Instalada (W)
T1	750 kVA	Barramento Normal T1 (B_T1)	413.640
T2	750 kVA	Barramento Normal T2 (B_T2)	472.880
		CDI	
		Barramento Emergência T1/T2 (B_E_ T1/T2)	
T3	750 kVA	Barramento Normal T3 (B_T3)	379.480
		Barramento Emergência T3 (B_E_T3)	
TOTAL	**2250 kVA**		**1.266.000**

Considerando algumas alterações ocorridas ao longo dos últimos 5 (cinco) anos nas dependências do HULW, como a desativação da antiga Caldeira, da Lavanderia (uso de lavadoras e secadoras de grande porte) e do antigo sistema de ar condicionado central do Centro Cirúrgico, contudo com o acréscimo de outras cargas e equipamentos elétricos (mamógrafos, tomógrafo, ressonância magnética, ultrassons, hemodinâmica, equipamentos de laboratório de análises clínicas, de análises patológicas e da Central de Materiais Esterilizados), o cenário atual de cargas instaladas no HULW é apresentado na Quadro 3.2.

Quadro 3.2 – Resumo de cargas instaladas no HULW (atual).

Transformador	Capacidade	Carga	Potência Instalada (W)
T1 (reserva)	750 kVA	Barramento Normal T1 (B_T1)	615.000
T2	750 kVA	Barramento Normal T2 (B_T2)	
		CDI	
		Barramento Emergência T1/T2 (B_E_ T1/T2)	
T3	750 kVA	Barramento Normal T3 (B_T3)	502.500
		Barramento Emergência T3 (B_E_T3)	
T4	225 kVA	QGBT_HEMO	120.000
TOTAL	**2475 kVA**		**1.237.500**

Considerando o cenário de cargas futuras do HULW para os próximos anos, bem como um percentual para expansão futura no longo prazo, a previsão de aumento de cargas é apresentada no Quadro 3.3.

Quadro 3.3 –Previsão de cargas futuras para o HULW.

Cargas Futuras	Potência (kW)
Unidade da Visão	100
Núcleo de Pesquisa Clínica	75
Auditório do Núcleo de Pesquisa Clínica	20
Raio X Telecomandado SIEMENS	188

Carros Térmicos da Unidade de Nutrição Clínica	14
Climatização (Demanda Reprimida)	200
Raio X Panorâmico	15
Secadoras da CME	50
Ala B do 7º Andar do Bloco AB	75
Ala B do 2º Andar do Bloco AB	75
Laboratório de Análises Clínicas	50
Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	500
SUBTOTAL	**1362**
Capacidade de expansão futura adicional	400
TOTAL	**1762**

Analisando-se os dados acima com a capacidade atual da Subestação existente, verifica-se que a capacidade instalada está aquém da projeção de demanda para os próximos anos, com saturação na capacidade operacional do hospital. A previsão é de duplicação da potência instalada nos próximos anos, considerando-se ainda uma capacidade para expansões futuras de aproximadamente 30%, no longo prazo.

Neste contexto, e considerando o fator de demanda para o HULW, estima-se a necessidade de uma nova subestação elétrica com capacidade de aproximadamente **3000 kVA**, com aumento gradual de demanda contrata junto à concessionaria local (ENERGISA) ao longo dos próximos anos.

3.1.3 Cubículo de Medição (CM) e Rede Aérea de Média Tensão

A partir do Cubículo de Medição será feita a alimentação em média tensão da Subestação Central. De acordo com a capacidade estimada para a nova subestação, considera-se que a atual infraestrutura do cubículo de medição e da rede aérea de media tensão serão mantidas, porém sendo necessário:

- Estudo da proteção e parametrização do(s) relé(s) de proteção;
- Derivação na rede da aérea de média tensão para a entrada de alimentação da nova subestação;
- Infraestrutura para a entrada de alimentação da nova subestação.

Na figura 3.3 é apresentada a representação da Rede Aérea de Média Tensão do HULW, e na figura 3.4 a ilustração da derivação da rede aérea de média tensão para o abrigo da subestação central.

A planta com a representação da Rede Aérea de Média Tensão existente encontra-se no **ANEXO E**.

Deverão ser observados os padrões normativos da concessionaria de energia elétrica local (ENERGISA) para a elaboração dos estudos, projeto básico e projeto executivo, bem como todas as diretrizes de execução para a obra.

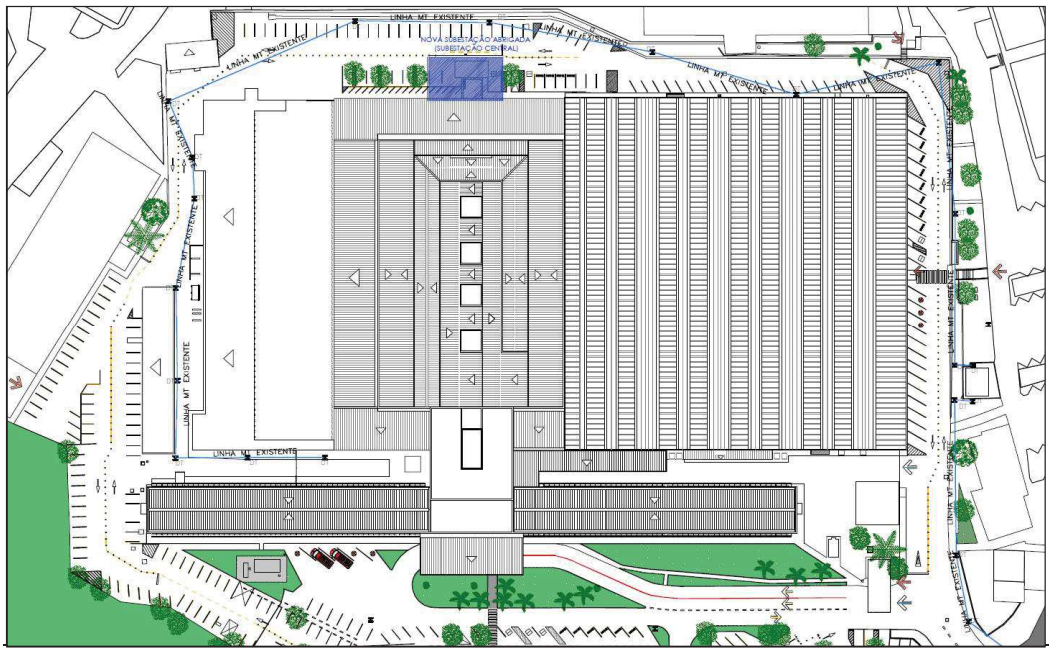


Figura 3.3 – Rede Aérea de Média Tensão do HULW.

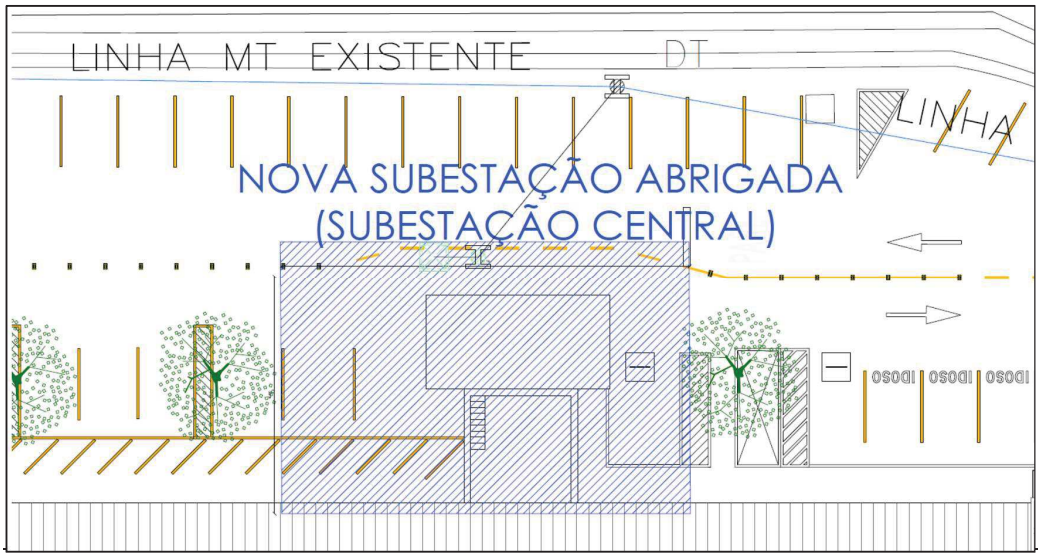


Figura 3.4 – Derivação da Rede Aérea de Média Tensão para o abrigo da Subestação Central.

Figura 3.5 – Rede Aérea de Média Tensão: ponto de derivação.

Caberá à CONTRATADA realizar toda a infraestrutura de interligação entre todos os espaços técnicos citados, devendo fornecer e instalar todas as caixas e dutos previstos no projeto, bem como fornecer e instalar todos os barramentos e cabos previstos em projeto; todas as tampas fornecidas deverão atender a tráfego pesado de caminhões e ônibus (400kN).

Durante a execução das obras deverão ser fornecidos e aplicados todos os elementos de isolamento da obra em andamento, bem como a devida sinalização para os pedestres.

A CONTRATADA será responsável e deverá prever todos os custos e serviços necessários para:

- Adequação da estrutura da rede de média tensão do poste existente no qual será feita a derivação da rede (cabeamento, componentes, acessórios e dispositivos de proteção e manobra);
- Fornecimento e instalação de mais um poste, da estrutura de rede aérea de média tensão (cabeamento, componentes, acessórios e dispositivos de proteção e manobra) e da caixa de passagem para interligação com o QGMT;
- Elaboração dos projetos de instalações elétricas em média tensão, incluindo estudo da proteção e parametrização do(s) relé(s) de proteção (CM e QGMT);
- Elaboração e aprovação do projeto de proteção na concessionaria de energia elétrica local (ENERGISA).

3.1.4 Abrigo da Subestação Central

O abrigo da Subestação Central será uma construção/edificação nova, projetado conforme as normas da Concessionária de Energia Elétrica Local (ENERGISA) e abrigará os painéis de entrada em Média Tensão (13,8 kV), os transformadores (13800/380 V), os painéis de Baixa Tensão (QGBT), e área reservada para banco de capacitores.

É fundamental que a CONTRATADA considere na elaboração do projeto a infraestrutura existente, principalmente de rede de esgoto e águas pluviais. Deve ser realizada uma visita

técnica antes do início da elaboração dos projetos. Nas figuras 3.5 a 3.7 estão representados os principais obstáculos na área reservada para construção do abrigo.

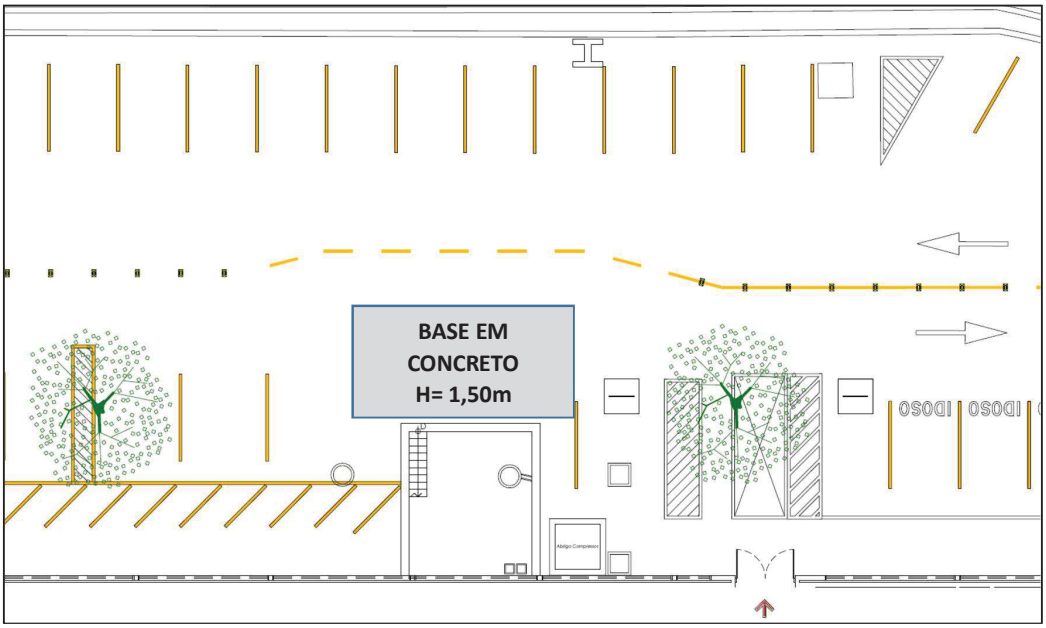


Figura 3.5 – Infraestrutura física existente: caixas de rede de esgoto, de águas pluviais, abrigo de compressor, na área reservada para o abrigo da Subestação Central.

A planta com a representação da Infraestrutura física existente encontra-se no **ANEXO F**.

Figura 3.6 – Infraestrutura física existente: acesso ao túnel do subsolo abaixo do Bloco C.

Figura 3.7 – Infraestrutura física existente: túnel do subsolo abaixo do Bloco C.

Na figura 3.8 é apresentada a solução conceitual para o abrigo da subestação central, e na figura 3.9, fachadas e corte.

A solução conceitual propõe a separação de duas áreas dentro da Subestação Central: uma Sala Técnica de Média Tensão, e uma Sala Técnica de Baixa Tensão. Na Sala Técnica de Média Tensão serão acomodados os transformadores de potência e o QGMT. Na Sala Técnica de Média Tensão serão acomodados os painéis do QGBT, equipamentos, quadros e demais instalações de baixa tensão.

Nesta solução conceitual também é considerada uma estrutura para cobrir o acesso ao túnel do Bloco C, visto que se propõe o uso do referido túnel como uma das alternativas para encaminhamento dos condutores (barramento blindado) para distribuição de energia elétrica nas edificações do hospital, sendo recomendado que os barramentos blindados não fiquem expostos às intempéries.

A CONTRATADA será responsável por elaborar o projeto básico e projeto executivo, para aprovação da CONTRATANTE, apresentando uma solução arquitetônica e de engenharia para a construção do abrigo e suas instalações.

A CONTRATADA pode apresentar alterações na solução conceitual de modo a proporcionar benefícios para o HULW na otimização do dimensionamento físico (*layout*), de

equipamentos/sistemas e da rede de distribuição, as quais deverão ser analisadas e aprovadas pela equipe técnica da CONTRATANTE, sem ônus para a CONTRATANTE.

A planta com a representação da Infraestrutura física do abrigo da Subestação Central encontra-se no **ANEXO G**.

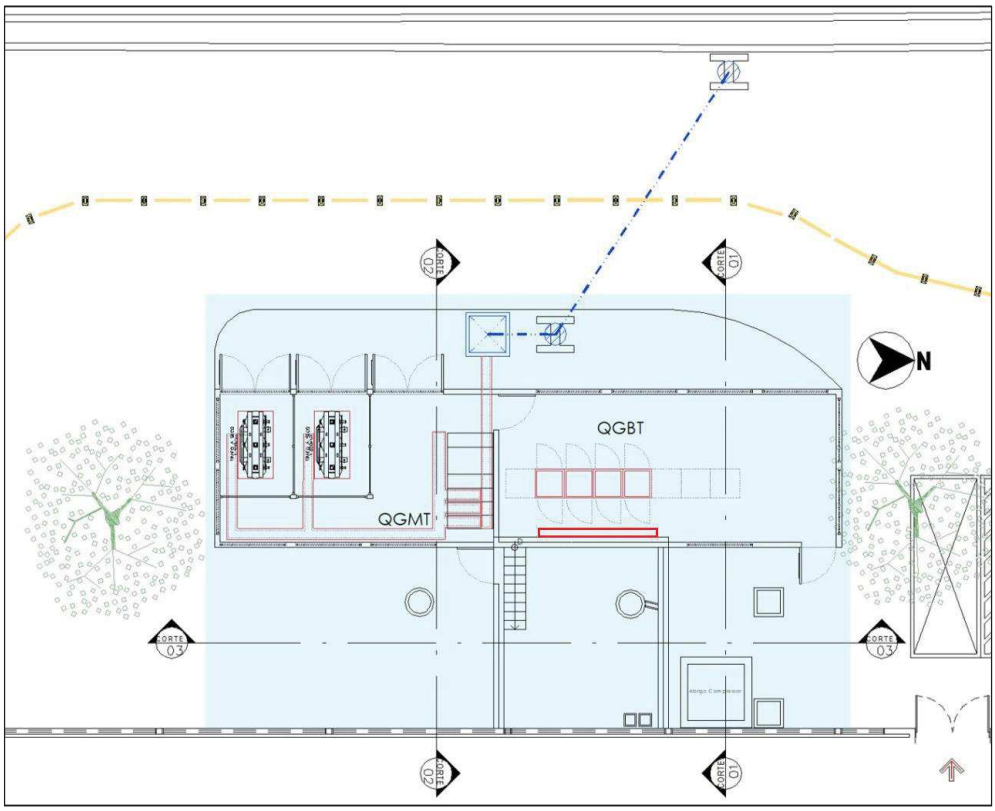


Figura 3.8 – Solução conceitual para o abrigo da Subestação Central do HULW.

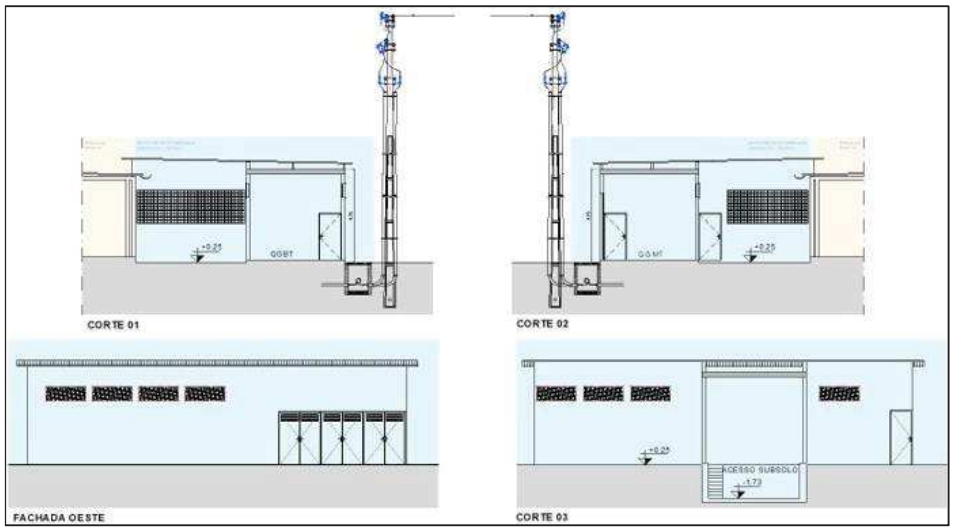


Figura 3.9 – Desenhos esquemáticos de corte e fachadas do abrigo da Subestação Central.

A CONTRATADA pode apresentar alterações na solução conceitual de modo a proporcionar benefícios para o HULW na otimização da infraestrutura civil e de distribuição de energia, as quais deverão ser analisadas e aprovadas pela equipe técnica da CONTRATANTE, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

A CONTRATADA será responsável e deverá prever todos os custos e serviços necessários para:

- Elaboração de projeto arquitetônico e de engenharia para a construção do abrigo;
- Elaboração de projeto estrutural e de fundações;
- Emissão de Laudo de resistividade do solo para projeto da malha de aterramento;
- Elaboração de projeto de malha de aterramento;
- Construção de bases e fundações;
- Construção da malha de aterramento;
- Construção de piso;
- Construção de calçada e meio fio;
- Construção de canaletas no piso;
- Construção de paredes (alvenaria e elementos vazados);
- Construção de laje;
- Construção de telhado;
- Fornecimento e instalação de portas, esquadrias, janelas, painel em cantoneira;
- Limpeza.

3.1.5 Subestação Central: Instalações

Na solução conceitual, estima-se a instalação de 02 (dois) novos transformadores de 13,8kV/380V de 1500 kVA, cada, com isolamento a seco, e de painéis gerais de baixa e média tensão para proteção, distribuição e seccionamento construídos no padrão TTA, para atender toda a demanda do HULW.

O sistema elétrico atual continuará em funcionamento até a construção da nova infraestrutura de instalações elétricas a partir da Nova Subestação para conexão com todos os Quadros Gerais de Distribuição, existentes e novos, localizados e distribuídos nos blocos do HULW.

Inicialmente, a partir da Subestação Central será distribuída a energia elétrica para alguns Quadros Gerais de Distribuição localizados e distribuídos nos blocos do HULW, conforme descrito mais adiante.

No longo prazo, a partir da Subestação Central será distribuída a energia elétrica para todos os Quadros Gerais de Distribuição, existentes e novos, localizados e distribuídos nos blocos do HULW.

A subestação atual será desativada após a construção e pleno funcionamento da nova subestação central do hospital, porém permanecerá em funcionamento até que todas as cargas sejam transferidas da rede elétrica da Subestação existente para a rede elétrica da Subestação Central nova. A referida desativação deverá ocorrer posterior à entrega do empreendimento especificado neste documento.

Nesta contratação, os novos painéis de Baixa Tensão (QGBT) interligarão os Quadros de Transferência Automática dos Grupos Geradores do HULW, utilizando-se ainda os atuais barramentos de emergência do QGBT da Subestação existente.

Na figura 3.10 é apresentado um diagrama de blocos para representar os principais centros de cargas do hospital no sistema elétrico atual (existente) do hospital, e a distribuição de cargas após a implantação da solução conceitual para ampliação do sistema elétrico do HULW, previsto para esta contratação.

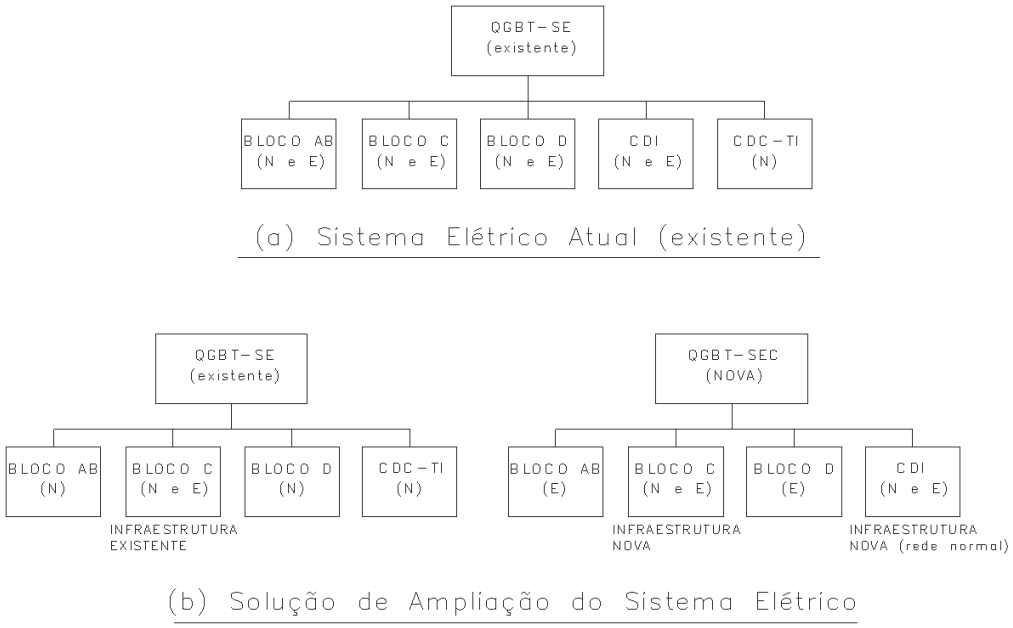


Figura 3.10 – Diagrama de Blocos dos principais centros de carga do HULW: (a) sistema elétrico atual, (b) solução de ampliação do sistema elétrico.

Um esquema unifilar conceitual da Nova Subestação encontra-se no **ANEXO H**, bem como uma representação das principais interligações e componentes da rede elétrica da solução conceitual.

Na Sala Técnica de Média Tensão, os cabos de entrada do CM deverão ser encaminhados por canaleta embutida no piso até o QGMT. Os Painéis de Média Tensão se interligarão aos terminais de alta tensão dos transformadores através de cabos elétricos. Através de barramentos blindados, os terminais de baixa tensão dos transformadores serão interligados aos Painéis de Baixa Tensão, na Sala Técnica de Baixa Tensão.

A partir dos novos Painéis de Baixa Tensão (QGBT) será construída a nova rede de distribuição de energia elétrica do HULW, que interligará tanto os Quadros Gerais de Distribuição do hospital, constituindo a nova rede elétrica convencional, quanto os Quadros de Transferência Automática dos Grupos Geradores do HULW, utilizando-se ainda a rede elétrica de emergência existente (ou seja, utilizando-se os atuais barramentos de emergência localizados no QGBT da Subestação existente). A rede de distribuição de baixa tensão é descrita mais adiante neste documento.

A solução conceitual para as instalações da Subestação Central do HULW é representada na figura 3.11.

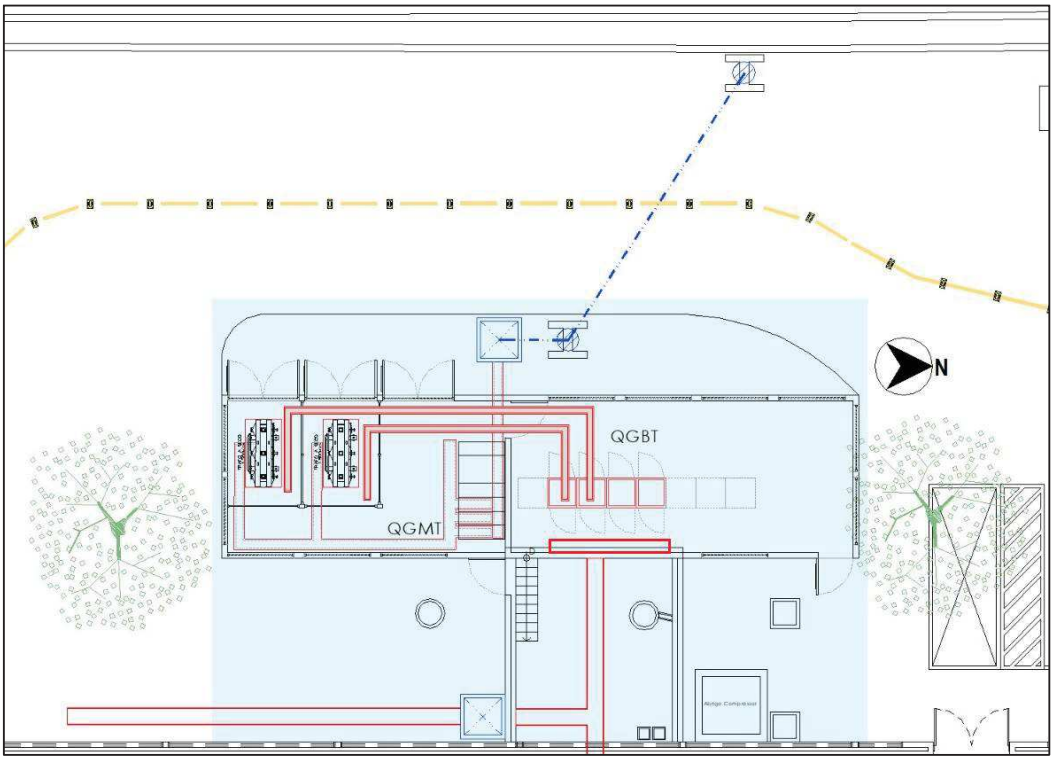


Figura 3.11 – Solução conceitual para as instalações da Nova Subestação Central do HULW.

A representação da solução conceitual para as instalações da Nova Subestação Central do HULW encontra-se no **ANEXO I**.

A CONTRATADA pode apresentar alterações na solução conceitual durante a fase de elaboração dos projetos básico e executivo, de modo a proporcionar benefícios para o HULW na otimização da infraestrutura de distribuição de energia e na previsão de futuras expansões do sistema elétrico e do abrigo, as quais deverão ser analisadas e aprovadas pela equipe técnica da CONTRATANTE, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

Planeja-se uma expansão futura do abrigo da Nova Subestação Central do HULW, após este empreendimento (ou seja, fora do escopo desta contratação), na qual os grupos geradores existentes sejam transferidos do atual abrigo para o local adjacente à Nova Subestação, incluindo o atual sistema de abastecimento de diesel, com uma adequação no sistema elétrico de emergência do hospital que possibilite que toda a rede elétrica de emergência seja atendida pelos grupos geradores, com geração em média tensão e sincronismo/paralelismo com a rede elétrica da concessionária local.

Portanto, o projeto básico e executivo a ser elaborado e apresentado pela CONTRATADA deverá propor uma solução de engenharia para o abrigo que considere esta expansão futura.

A CONTRATADA será responsável e deverá prever todos os custos e serviços necessários para:

- Elaboração de projeto de instalações elétricas de média tensão;
- Elaboração de projeto de instalações elétricas de baixa tensão (incluindo luminotécnico);
- Fornecimento e instalação de transformadores;
- Fornecimento e instalação de painéis de média tensão (QGMT), componentes e acessórios;
- Fornecimento e instalação de dispositivos de proteção e comando de média tensão;
- Fornecimento e instalação de cabos elétricos, terminais, componentes e acessórios, entre o QGMT e os transformadores;
- Fornecimento e instalação de painéis de baixa tensão (QGBT);
- Fornecimento e instalação de dispositivos de proteção e comando de baixa tensão;
- Fornecimento e instalação de equipamentos e dispositivos de medição e monitoramento do funcionamento dos painéis de baixa tensão;
- Fornecimento e instalação de barramentos blindados, peças, componentes, suportes e acessórios, entre os transformadores e o QGBT;
- Fornecimento e instalação de equipamentos, dispositivos e materiais elétricos para iluminação e tomadas, bem como quadros de distribuição de circuitos, dentro do abrigo da Subestação Central;
- Fornecimento de toda sinalização de segurança;
- Fornecimento de extintores de incêndio;
- Configuração, comissionamento, testes e *start-up*;
- Limpeza.

3.1.6 Abrigo dos Grupos Geradores

Não é considerada a mudança de localização do atual abrigo dos grupos geradores nesta contratação.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar um Novo Grupo Gerador para substituição do GG I, em obsolescência técnica. A especificação técnica e a descrição da solução para fornecimento e instalação do novo grupo gerador é apresentado mais a diante no tópico 3.1.6.1.

O GG II, danificado, está planejado para ser substituído em 2021, portanto, considera-se como premissa que este grupo gerador estará operacional até o início da obra desta contratação, assim como as adequações no Quadro de Transferência Manual (QTM), para que seja possível a seleção do(s) grupo(s) gerador(es) que alimentarão os barramentos de emergência do QGBT da Subestação através da configuração/manobra de chaves comutadoras.

Portanto, deverá ser considerado o uso dos 3 (três) grupos geradores à diesel do HULW (GG I, GG II e GG III) que compõem a atual rede elétrica de emergência para atender a todas as cargas essenciais do hospital, através da configuração/seleção definida no Quadro de Transferência Manual (QTM).

Considerando-se a necessidade de planejar a transição das cargas do hospital entre a subestação existente e a nova subestação, principalmente as cargas essenciais que não podem sofrer interrupção no fornecimento e energia elétrica, a CONTRATADA deverá planejar e projetar as adequações na rede elétrica de emergência existente para permitir que os grupos geradores continuem alimentando os barramentos de emergência existentes (QGBT da Subestação existente), porém com a interligação da entrada dos Quadros de Transferência Automática (QTAs) dos grupos geradores a partir dos barramentos da nova Subestação Central.

Também deverá ser planejada e projetada a adequação da interligação de entrada e de saída do Quadro de Transferência Manual (QTM) existente no abrigo grupos geradores para os barramentos de emergência da subestação existente, revisando o dimensionamento dos cabos existentes e adequando a instalação para o novo grupo gerador.

Dessa forma, toda a rede elétrica de emergência do HULW é mantida sem alterações entre os barramentos de emergência do QGBT da Subestação existente e as cargas.

O layout atual do abrigo dos grupos geradores é apresentado na figura 3.12.

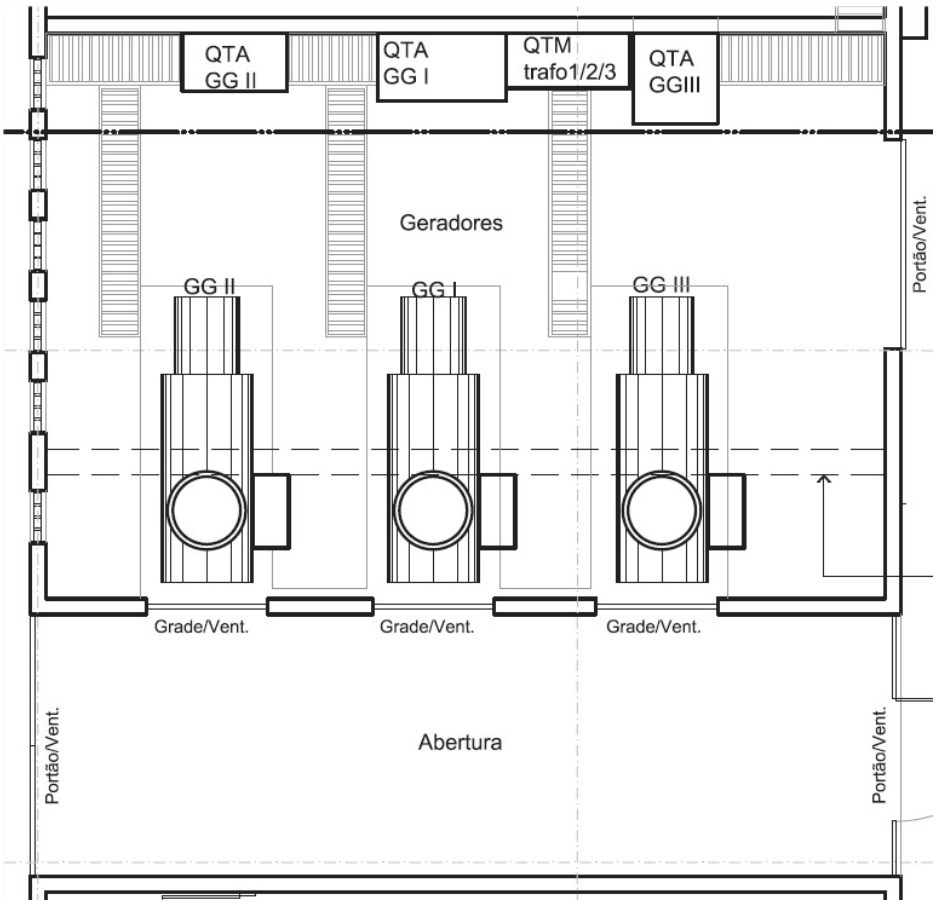


Figura 3.12 – Layout atual do abrigo dos grupos geradores do HULW.

O layout atual do abrigo dos grupos geradores do HULW encontra-se no **ANEXO J**.

A CONTRATADA pode apresentar alterações na solução conceitual de modo a proporcionar benefícios para o HULW na otimização da infraestrutura de distribuição de energia, as quais deverão ser analisadas e aprovadas pela equipe técnica da CONTRATANTE, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

A CONTRATADA será responsável e deverá prever todos os custos e serviços necessários para:

- Remoção do grupo gerador GG I e respectivo QTA, para substituição por novo grupo gerador;
- Fornecimento e instalação de novo grupo gerador e respectivo QTA, conforme especificado no tópico 3.1.6.1;
- Realizar adequações nas instalações existentes para o cabeamento elétrico de interligação entre o novo QTA e o QTM.
- Remoção de cabos entre o QGBT da subestação existente e os QTAs existentes e o novo;
- Realizar adequações nas instalações existentes para o cabeamento elétrico de interligação entre os QTAs existentes e o QTM.
- Realizar adequações nas instalações existentes para o cabeamento elétrico de interligação entre o QTM e o QGBT da subestação existente (barramentos de emergência);
- Remoção de cabos entre o QTM e o QGBT da subestação existente;
- Limpeza.

3.1.6.1 Substituição de Grupo Gerador e respectivo QTA

A CONTRATADA deverá entregar um sistema completo/solução completa (novo Grupo Gerador 500 kVA, Quadro de Transferência Automático e demais subsistemas/subconjuntos), em condições de funcionamento e operação, sendo responsável por toda instalação e fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários ao perfeito e completo funcionamento da solução/sistema, incluindo as adequações porventura necessárias de natureza mecânica, hidráulica, elétrica ou civil.

De forma geral, deverão ser prestados os seguintes serviços:

- Fornecimento de documentação completa do equipamento, detalhamento da instalação e montagem, e compatibilização com a instalação existente;
- Fornecimento de equipamentos, peças, componentes, sistemas;
- Instalação do equipamento;
- Testes de funcionamento;
- Fornecimento de materiais de literatura técnica fornecidos em língua portuguesa:
    - Manual de instruções e operação do equipamento;
    - Manual de manutenção do equipamento;
    - Catálogo de peças e acessórios com os respectivos números de referência de fábrica de todos os seus itens de reposição;
    - Relação da rede de assistência técnica no território nacional.
- Treinamento dos funcionários da CONTRATANTE por técnico especializado da CONTRATADA, para transmitir todas as informações técnicas sobre operação,

emprego, manutenção básica e segurança do equipamento, sem ônus para a CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar um sistema completo de **Grupo Gerador a Diesel**, considerando a seguinte especificação:

- Estado do Equipamento:
  - Equipamento novo, zero hora de funcionamento.
- Tipo:
  - Grupo gerador 500 KVA, com motor diesel.
- Características:
  - Potência mínima de 500 KVA, frequência 60 Hz;
  - Sistema de isolamento: Classe H, tensão 380/220 V;
- Motor:
  - Movido a óleo diesel;
  - Turbo compressor e pós resfriado;
  - Arrefecimento a água;
  - Sistema de corte por excesso de alta temperatura e/ou baixa pressão de lubrificação;
  - Alternador deverá ser do tipo *Brushless*, autoexcitado, auto-regulado com regulador eletrônico. O alternador será acoplado diretamente ao motor diesel e deverão fazer parte do fornecimento os sistemas de: excitação, regulador automático de tensão, potenciômetro de ajuste de tensão.
- Acoplamento:
  - O motor e o gerador deverão ser acoplados diretamente por flange SAE, não permitindo o desalinhamento mesmo após uso prolongado. Um acoplamento flexível deve completar o sistema.
- Montagem:
  - O conjunto motor/gerador deverá ser montado em uma base construída em aço reforçada que suporte seu peso em operação;
  - Pontos de içamento equilibrados deverão ser previstos e inclusos;
- Tanque de combustível:
  - Deverá ser fornecido com tanque em material plástico (polietileno) com capacidade mínima para manter o motor funcionamento no mínimo 12 horas sem abastecimento, a ser montado junto ao grupo gerador em sua base.
  - O tanque deverá conter, arranjo para ventilação, dreno com plugue, tubo para enchimento, filtro de combustível, linhas de alimentação de até 5 (cinco) metros e retorno para o motor.
- Silenciador Hospitalar;
- Oxicatalizador;
- Quadro de comando:
- Dispositivo de proteção do GMG: disjuntor trifásico com proteção de sobre-corrente térmica e magnética.
- Painel:
  - Deverá ser completo com toda a fiação necessária, relês de controle, terminais e bornes, circuitos eletrônicos, chaves de controles, botões de comando, tudo claramente identificado pôr números e códigos.

- Prazos:
  - Prazos de entrega do equipamento até 90 (noventa) dias após assinatura da Ordem de Serviço.
- Garantia técnica:
  - Termo de Garantia concedido por intermédio de certificado, com prazo de garantia técnica mínima de 12 (doze) meses, a condição que último ocorrer, contra defeitos de fabricação, montagem e funcionamento decorrentes de desgastes prematuros durante a operação e o emprego em condições normais, a contar da data do Recebimento Definitivo do material pela CONTRATANTE. As despesas com deslocamento e hospedagem correrão por conta da CONTRATADA.
- Entrega técnica:
  - Realizada no local de entrega, ao usuário final, até 05 (cinco) dias após o recebimento do equipamento, por técnico especializado, para transmitir informações técnicas sobre operação, emprego, manutenção básica e segurança do equipamento, sem ônus para a CONTRATANTE.
  - Duração mínima da entrega técnica: 16 (dezesseis) horas, com certificado.
- Proteção ambiental
  - As emissões de gases e poluentes do equipamento devem estar enquadradas nos padrões mínimos exigidos pela atual legislação de proteção ambiental.
- Observações:
  - O equipamento deve estar em conformidade com o PROCONVE - Programa de Controle de Poluição de Ar por Veículos Automotores.

3.1.7 Sistema de Armazenagem de Óleo Diesel Combustível

O atual sistema de armazenagem de óleo diesel combustível do HULW, com capacidade para até 5.000 litros, garantirá autonomia do sistema de geração de energia elétrica de emergência por até 24 horas, a plena carga.

3.1.8 Rede de Distribuição de Baixa Tensão

3.1.8.1 Interligação entre o QGBT da Nova Subestação e os QTAs existentes

As entradas dos Quadros de Transferência Automática dos Grupos Geradores do HULW serão interligados aos novos Painéis de Baixa Tensão (QGBT), utilizando-se ainda a rede elétrica de emergência existente (ou seja, utilizando-se os atuais barramentos de emergência do QGBT da Subestação existente).

A interligação deverá ser realizada preferencialmente por um caminho externo à edificação, a fim de evitar impactos no funcionamento operacional do hospital. Um estudo preliminar para o encaminhamento dos condutores entre o QGBT da Nova Subestação Central e o abrigo dos grupos geradores do HULW é apresentado na figura 3.13 a seguir.

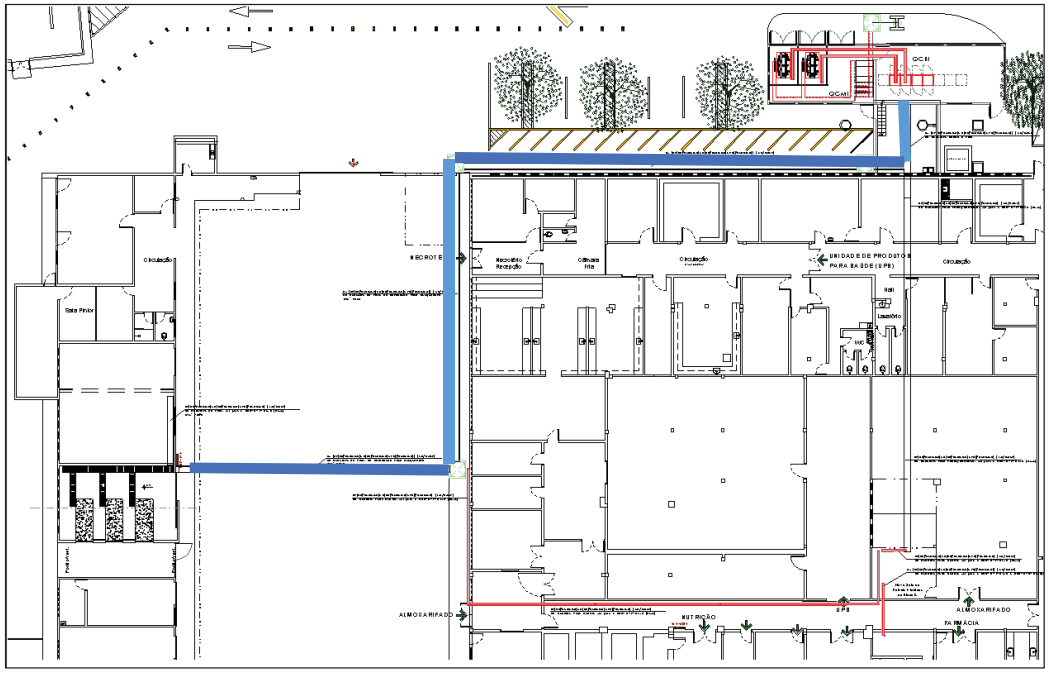


Figura 3.13 – Encaminhamento dos condutores entre o QGBT da Nova Subestação Central e o abrigo dos grupos geradores do HULW.

A planta contendo o encaminhamento dos condutores entre o QGBT da Nova Subestação Central e o abrigo dos grupos geradores do HULW encontra-se no **ANEXO K**.

3.1.8.2 Interligação entre o barramento de emergência da Subestação existente e o novo QDG do Bloco C

A partir do barramento de emergência da Subestação existente será distribuída a energia elétrica para o novo Quadro de Distribuição Geral de Emergência do Bloco C (**QDG-C-T-01_E**).

O encaminhamento dos condutores para interligação do barramento de emergência da Subestação existente ao QDG-C-T-01_E deverá ser realizado preferencialmente pela nova infraestrutura de canaleta embutida a ser construída no piso do pátio de abastecimento, entre o abrigo dos Grupos Geradores e a caixa de passagem da edificação do Bloco C. A partir da caixa de passagem, os condutores devem, os condutores deverão seguir preferencialmente por uma nova estrutura de bandejas/leitos para cabos até a sala técnica de painéis elétricos do Bloco C, a fim de evitar impactos no funcionamento operacional do hospital.

Um estudo preliminar para o encaminhamento dos condutores entre o barramento de emergência da Subestação existente e o **QDG-C-T-01_E** é apresentado na figura 3.14 a seguir.

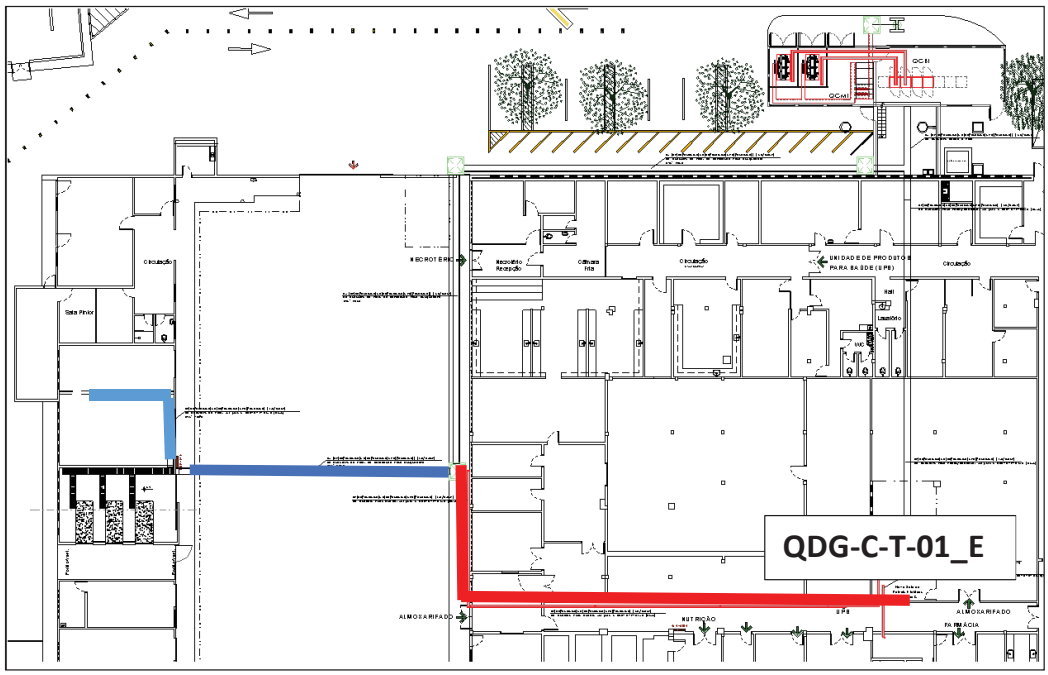


Figura 3.14 – Encaminhamento dos condutores entre o barramento de emergência da Subestação existente e o novo QDG do Bloco C (QDG-C-T-01_E).

A planta contendo o encaminhamento dos condutores entre o barramento de emergência da Subestação existente e o **QDG-C-T-01_E** encontra-se no **ANEXO K**.

3.1.8.3 Interligação entre o QGBT da Nova Subestação e os QDGs

A partir dos novos QGBTs da nova rede convencional (Subestação Central) será distribuída a energia elétrica para todos os Quadros Gerais de Distribuição localizados e distribuídos nos blocos do HULW, podendo-se utilizar como trajeto principal os túneis existentes no subsolo dos Blocos AB, C e D (Ambulatório), ou os corredores de circulação (acima do forro).

A solução conceitual para as instalações da rede de distribuição de baixa tensão do HULLW é apresentada nas figuras 3.15 a 3.19, considerando a utilização dos túneis/subsolo dos blocos do HULW, bem como a área de ventilação do Bloco C, a fim de evitar impactos no funcionamento operacional do hospital.

Nesta contratação deverá ser contemplada, pelo menos, a interligação entre o QGBT da Nova Subestação e os seguintes QDGs:

- **QDG-C-T-01_N (novo)**
- **QGBT-CDI_N**

Na fase de projeto básico deverá ser avaliada a viabilidade de transferência dos seguintes quadros:

- **QDG-AB-T-A_N**
- **QDG-D-S-01_N**

Os demais QDGs (novos e existentes) serão construídos e/ou interligados futuramente através de outras contratações, de acordo com a disponibilidade orçamentária do HULW.

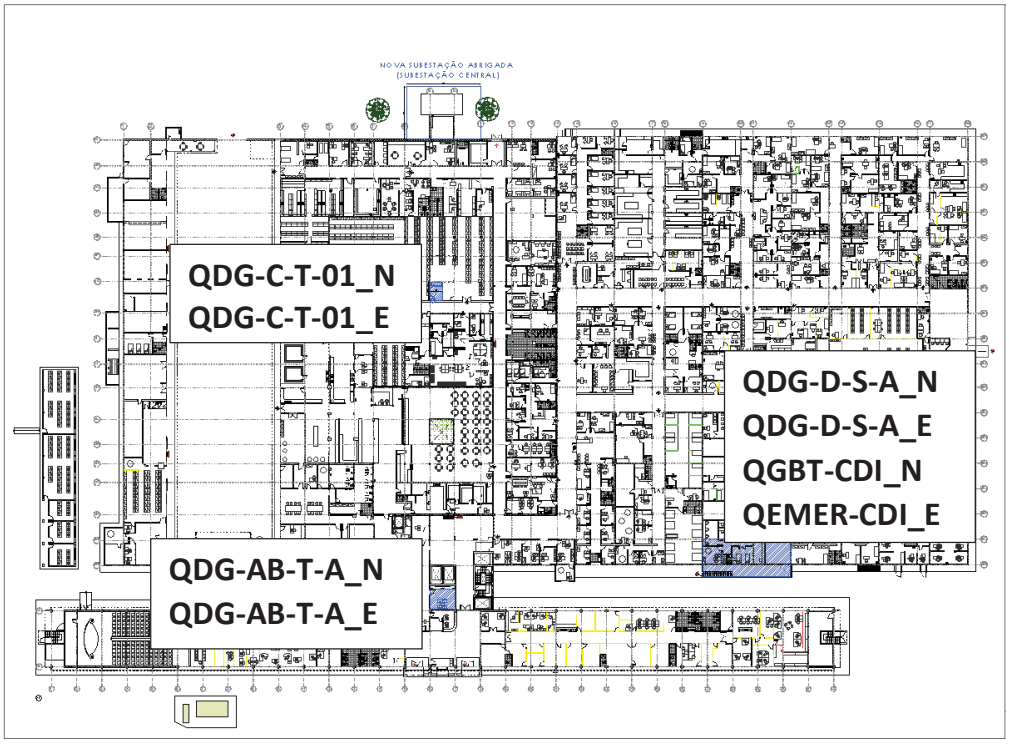


Figura 3.15 – Locação dos Quadros de Distribuição Geral dos Pavimentos Térreo e Subsolo.

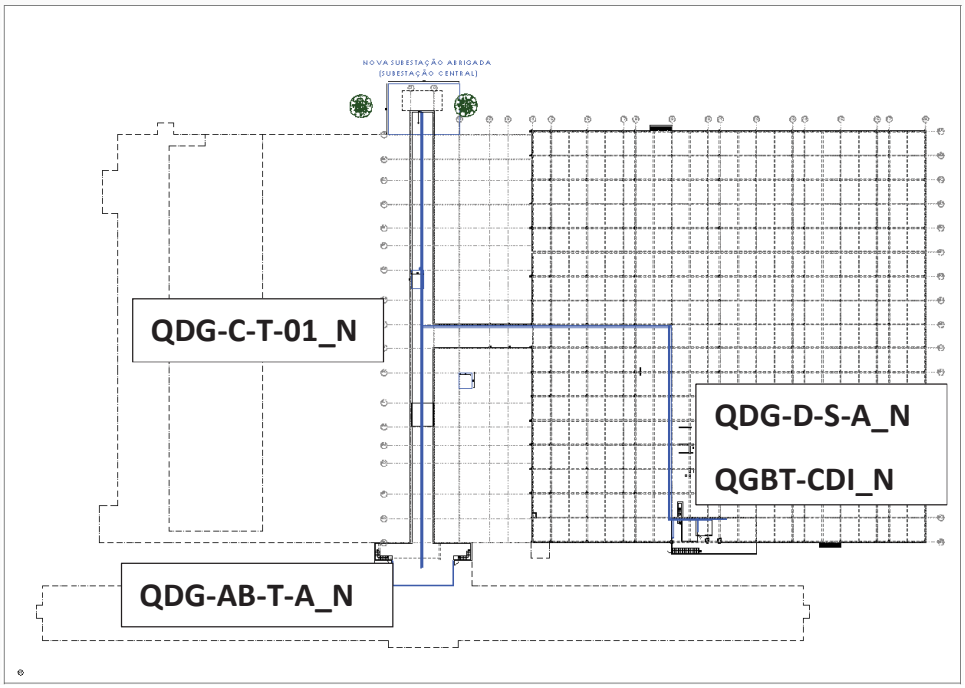


Figura 3.16 – Encaminhamento dos condutores pelo subsolo dos Blocos AB, C e D.

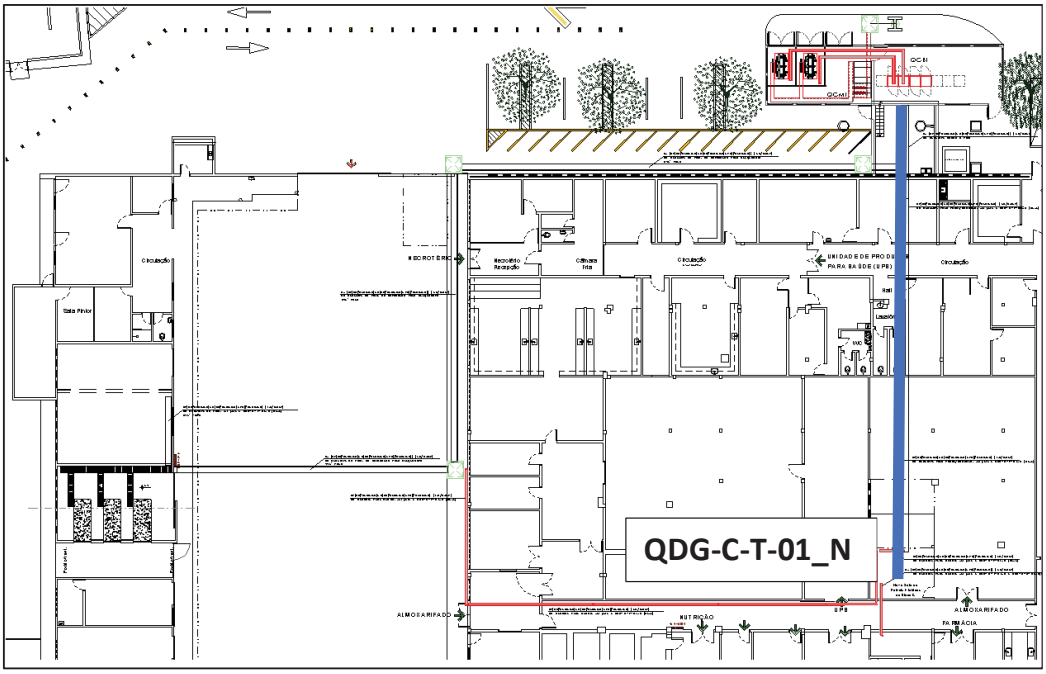


Figura 3.17 – Encaminhamento dos condutores pelo subsolo e térreo do Bloco C.

Interligação a partir dos novos Quadro de Distribuição Geral do Bloco C (QDG-C-T-01_N e QDG-C-T-01_E)

A partir dos novos QDGs do Bloco C (**QDG-C-T-01_N** e **QDG-C-T-01_E**) será distribuída a energia elétrica para os novos Quadros Gerais de Distribuição localizados e distribuídos no 1º e no 2º pavimento do Bloco do HULW (**QDG-C-1-01_N**, **QDG-C-1-01_E**, **QDG-C-2-01_N** e **QDG-C-2-01_ E**).

O encaminhamento da rede de distribuição a partir dos novos QDGs do térreo do Bloco C até os QDGs do 1º e do 2º pavimento Bloco C deverá ser executado em esquema vertical. A solução conceitual para este encaminhamento é ilustrada nas figuras 3.19 e 3.20.

A solução conceitual de encaminhamento dos condutores pelo subsolo do HULW acarreta menor custo, menores intervenções, não afeta o funcionamento do hospital, maior celeridade para a execução, e tecnicamente mais estratégico por proporcionar uma maior proximidade e centralidade das cargas, reduzindo o distanciamento entre a subestação e os quadros de distribuição, economizando em intervenções civis, e infraestrutura de instalações elétricas.

A CONTRATADA pode apresentar alterações na solução conceitual de modo a proporcionar benefícios para o HULW na otimização da rede de distribuição, as quais deverão ser analisadas e aprovadas pela equipe técnica da CONTRATANTE, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

A construção de uma nova rede de distribuição de baixa tensão possibilitará uma transição do sistema elétrico antigo para o novo sem que haja longos períodos de interrupção no fornecimento de energia elétrica ao HULW durante sua construção.

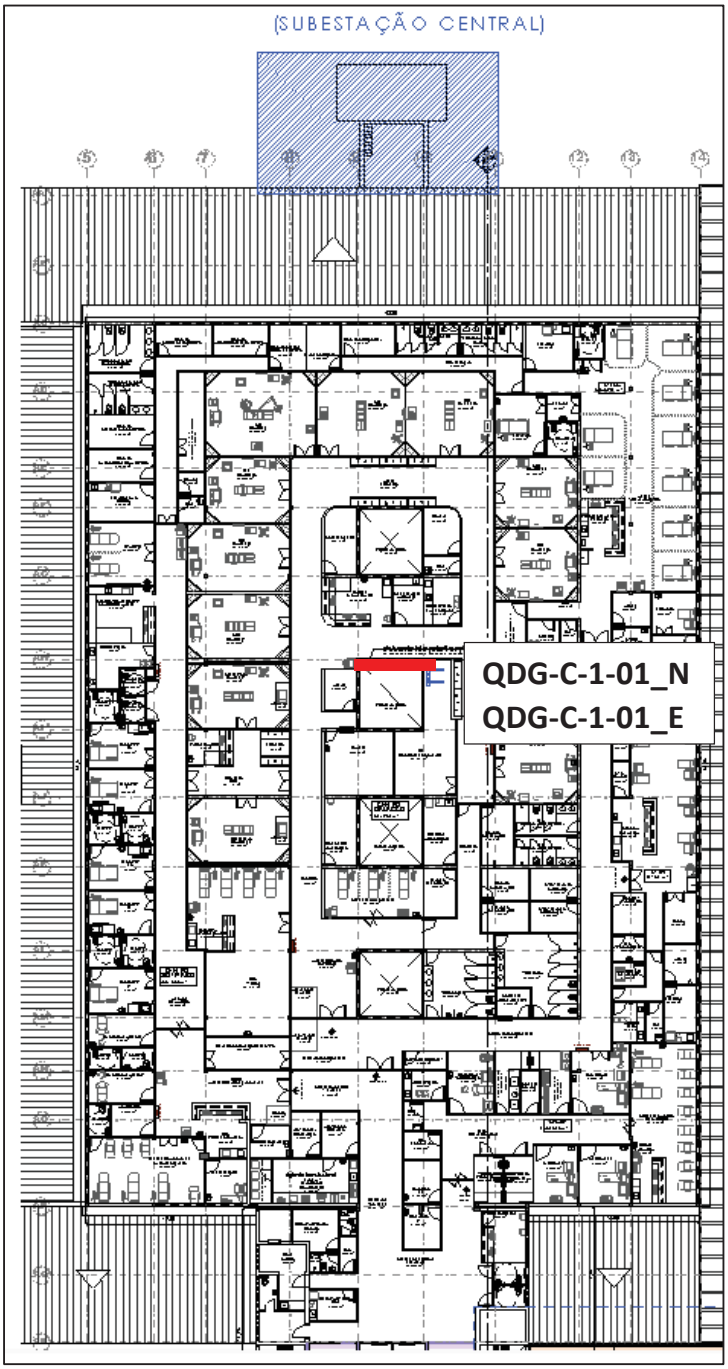


Figura 3.18 – Locação dos Quadros de Distribuição Geral do 1º Pavimento do Bloco C, e encaminhamento dos condutores.

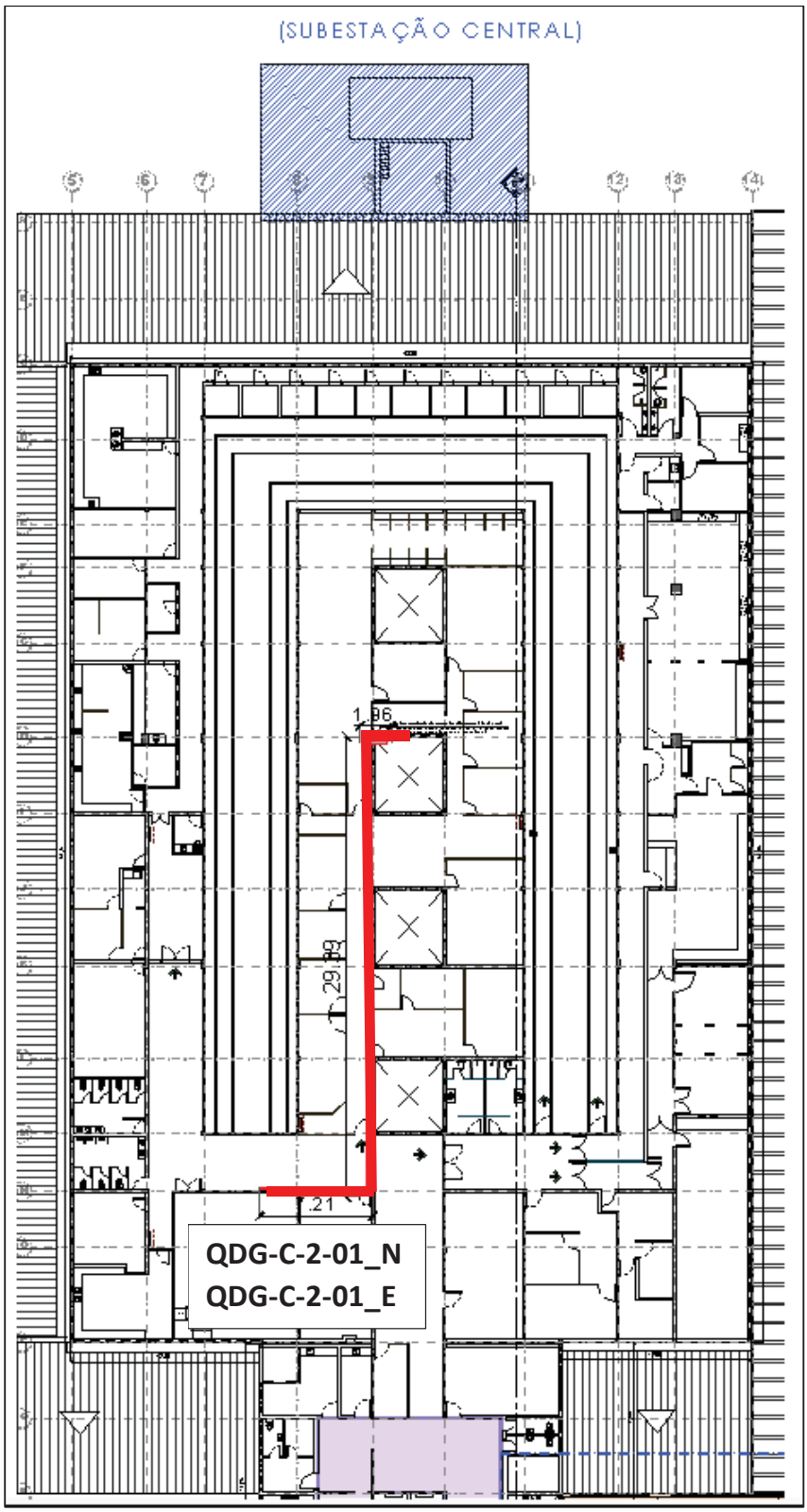


Figura 3.19 – Locação dos Quadros de Distribuição Geral do 2º Pavimento do Bloco C, e encaminhamento dos condutores.

A CONTRATADA será responsável e deverá prever todos os custos e serviços necessários para:

- Fornecimento e instalação de cabos elétricos, terminais, componentes, suportes e acessórios, a partir do QGBT da nova rede convencional (Subestação Central) interligando os QTA's dos grupos geradores;
- Infraestrutura a partir do QGBT da nova rede convencional (Subestação Central) até os QTA's dos grupos geradores;
- Fornecimento e instalação de cabos elétricos, terminais, componentes e acessórios, entre o barramento de emergência da Subestação existente e o novo QDG do Bloco C (QDG-C-T-01_E);
- Fornecimento e instalação de cabos elétricos, terminais, componentes, suportes e acessórios, a partir do QGBT da nova rede convencional (Subestação Central) interligando os Quadros de Distribuição Geral dos Blocos AB (QDG-AB-T-A_N), C (QDG-C-T-01_N) e D (QDG-D-S-A_N e QGBT-CDI_N).
- Furos em laje para passagem dos condutores, se necessário;
- Acabamento em material exposto ao tempo para cobertura do trecho de encaminhamento dos cabos através da área de ventilação do Bloco C;
- Fornecimento e instalação de cabos elétricos, terminais, componentes, suportes e acessórios, a partir do QDG-C-T-01_N (Novo) interligando os Quadros de Distribuição Geral dos pavimentos 1 e 2 do Bloco C (QDG-C-1-01_N e QDG-C-2-01_N).
- Fornecimento e instalação de cabos elétricos, terminais, componentes, suportes e acessórios, a partir do QDG-C-T-01_E (Novo) interligando os Quadros de Distribuição Geral dos pavimentos 1 e 2 do Bloco C (QDG-C-1-01_E e QDG-C-2-01_E).
- Fornecimento e instalação de acabamento para cobertura dos leitos de cabos.
- Limpeza.

3.1.9 Quadros de Distribuição de Baixa Tensão

Os quadros gerais de distribuição de energia elétrica do Bloco AB (quadro 3.4) deverão ser modernizados ou substituídos, mantendo-se a atual localização (Sala de Painéis Elétricos, no térreo do Bloco AB). A modernização deverá contemplar a adequação dos dispositivos de proteção e comando do quadro, e a instalação de um conjunto de multimedição para monitoramento remoto do funcionamento da rede elétrica.

Quadro 3.4 – Relação dos Quadros de Distribuição de Energia Elétrica do Bloco AB.

QUADRO	DESCRIÇÃO	REDE	BLOCO	PAVIMENTO	SITUAÇÃO
QDG-AB-T-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco AB	Convencional	AB	Térreo	**Modernizar (instalar conjunto de medição)**
QDG-AB-T-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco AB	Emergência	AB	Térreo	**Modernizar (instalar conjunto de medição)**

O Quadro Geral de Baixa Tensão da Hemodinâmica (QGBT-HEMO_N) deverá ser mantido ou reposicionado. Futuramente, será avaliado se o transformador exclusivo da Hemodinâmica (225 kVA) será desativado, de modo que o QGBT-HEMO_N passe a ser alimentado pela Subestação Central. O quadro 3.5 apresenta a relação dos quadros gerais de distribuição da Hemodinâmica.

Quadro 3.5 – Relação dos Quadros Gerais de Distribuição de Energia da Hemodinâmica.

QUADRO	DESCRIÇÃO	REDE	BLOCO	PAVIMENTO	SITUAÇÃO
QGBT-HEMO_N	Quadro Geral de Baixa Tensão da Subestação Aérea exclusivo da Hemodinâmica	Convencional	C-Serviços	Térreo	OK
QDG-HEMO_N	Quadro de Distribuição Geral da Hemodinâmica	Convencional	AB - Ala A	1	OK
QDG-HEMO_E	Quadro de Distribuição Geral da Hemodinâmica	Emergência	AB – Ala A	1	OK

Deverão instalados novos quadros de distribuição de energia elétrica para o Bloco C (quadro 3.6), e os atuais quadros serão desativados futuramente, à medida que as cargas forem sendo transferidas para os novos quadros do Bloco.

Quadro 3.6 – Relação dos Quadros Gerais de Distribuição de Energia do Bloco C.

QUADRO	DESCRIÇÃO	REDE	BLOCO	PAVIMENTO	SITUAÇÃO
QDG-C-T-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Sistemas de Utilidades, Farmácia, Nutrição Clínica, Cozinha e Refeitório	Convencional	C	Térreo	Será desativado
QDG-C-T-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Sistemas de Utilidades, Farmácia, Nutrição Clínica, Cozinha e Refeitório	Emergência	C	Térreo	Será desativado
QDG-C-T-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Almoxarifado, UPS, SENC, SOST	Convencional	C	Térreo	Será desativado
QDG-C-T-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Almoxarifado, UPS, SENC, SOST	Emergência	C	Térreo	Será desativado
QDG-C-1-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	Convencional	C	1	Será desativado
QDG-C-1-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	Emergência	C	1	Será desativado
QDG-C-1-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico, CECAE, Banco de Sangue, URPA	Convencional	C	1	Será desativado
QDG-C-1-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico, CECAE, Banco de Sangue, URPA	Emergência	C	1	Será desativado
QDG-C-2-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, Anatomia Patológica	Convencional	C	2	Será desativado
QDG-C-2-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, Anatomia Patológica	Emergência	C	2	Será desativado
QDG-C-2-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, CME	Convencional	C	2	Será desativado
QDG-C-2-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, CME	Emergência	C	2	Será desativado
QDG-C-T-01_N	**Novo Quadro de Distribuição Geral do Bloco C Esquema Vertical e**	**Convencional**	**C**	**Térreo**	**Novo**

QDG-C-T-01_E	**Novo Quadro de Distribuição Geral do Bloco C**	**Emergência**	**C**	**Térreo**	**Novo**
QDG-C-T-02_N	Quadro de Distribuição Geral – Almoxarifado, UPS, SENC, SOST, Farmácia	Convencional	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-T-02_E	Quadro de Distribuição Geral – Almoxarifado, UPS, SENC, SOST, Farmácia	Emergência	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-T-03_N	Quadro de Distribuição Geral – Nutrição Clínica, Cozinha e Refeitório	Convencional	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-T-03_E	Quadro de Distribuição Geral – Nutrição Clínica, Cozinha e Refeitório	Emergência	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-T-04_N	Quadro de Distribuição Geral – Sistemas de Utilidades, Cisterna, Área de Convivência	Convencional	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-T-04_E	Quadro de Distribuição Geral – Sistemas de Utilidades, Cisterna, Área de Convivência	Emergência	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-T-05_N	Quadro de Distribuição Geral – Bloco C-Serviços (Oficinas, Patrimônio, SAME-Arquivo Permanente, Abrigo do Poço Artesiano, Iluminação Externa)	Convencional	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-T-05_E	Quadro de Distribuição Geral – Bloco C-Serviços (Oficinas, Patrimônio, SAME-Arquivo Permanente, Abrigo do Poço Artesiano, Iluminação Externa)	Emergência	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-1-01_N	**Quadro de Distribuição Geral – 1º pavimento**	**Convencional**	**C**	**1**	**Novo**
QDG-C-1-01_E	**Quadro de Distribuição Geral – 1º pavimento**	**Emergência**	**C**	**1**	**Novo**
QDG-C-2-01_N	**Quadro de Distribuição Geral – 2º pavimento**	**Convencional**	**C**	**2**	**Novo**
QDG-C-2-01_E	**Quadro de Distribuição Geral – 2º pavimento**	**Emergência**	**C**	**2**	**Novo**
QDG-C-1-02_N	Quadro de Distribuição Geral – Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	Convencional	C	1	Planejamento futuro
QDG-C-1-02_E	Quadro de Distribuição Geral – Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	Emergência	C	1	Planejamento futuro
QDG-C-1-03_N	Quadro de Distribuição Geral – Centro Cirúrgico, CECAE, Banco de Sangue	Convencional	C	1	Planejamento futuro
QDG-C-1-03_E	Quadro de Distribuição Geral – Centro Cirúrgico, CECAE, Banco de Sangue	Emergência	C	1	Planejamento futuro
QDG-C-2-02_N	Quadro de Distribuição Geral – GEP, CME	Convencional	C	2	OK
QDG-C-2-02_E	Quadro de Distribuição Geral – GEP, CME	Emergência	C	2	Planejamento futuro
QDG-C-2-03_N	Quadro de Distribuição Geral – GEP, Anatomia Patológica	Convencional	C	2	Planejamento futuro
QDG-C-2-03_E	Quadro de Distribuição Geral – GEP, Anatomia Patológica	Emergência	C	2	Planejamento futuro

Apenas o Quadro de Distribuição Geral QDG-C-2-02_N deverá ser mantido, visto que o mesmo foi modernizado na etapa de adequação das instalações elétricas da CME, restando apenas adequá-lo às normas técnicas vigentes, se necessário.

Os quadros gerais de distribuição de energia elétrica do Bloco D (Ambulatório), QDG-D-S-01_N/E, poderão ser mantidos na atual localização (Subsolo do Bloco D) ou ser remanejados do Subsolo para o pavimento Térreo do Bloco D.

Os quadros gerais de distribuição de energia elétrica do Centro de Diagnóstico por Imagem (CDI) do HULW, QGBT-CDI_N e QEMER-CDI_E, deverão ser mantidos na atual localização (Subsolo do Bloco D). Os quadros de distribuição do Bloco D estão listados no quadro 3.7.

Quadro 3.7 – Relação dos Quadros Gerais de Distribuição de Energia do Bloco D.

QUADRO	DESCRIÇÃO	REDE	BLOCO	PAVIMENTO	SITUAÇÃO
QGBT-CDI_N	Quadro Geral de Baixa Tensão do CDI	Convencional	D	Subsolo	OK **(instalar conjunto de medição)**
QEMER-CDI_E	Quadro de Distribuição Geral do CDI	Emergência	D	Subsolo	OK **(instalar conjunto de medição)**
QDG-D-S-01_N	Quadro de Distribuição Geral – Ambulatório	Convencional	D	Subsolo	Manter ou Remanejar **(instalar conjunto de medição)**
QDG-D-S-01_E	Quadro de Distribuição Geral – Ambulatório	Emergência	D	Subsolo	Manter ou Remanejar **(instalar conjunto de medição)**

O quadro geral de distribuição de energia elétrica do *Container Data Center* (CDC) da TI (QDG-CDC_TI) deverá ser mantido na atual localização, dentro do contêiner (no térreo da área externa em frente ao Bloco AB, Ala A). Futuramente, será avaliado se o QDG-CDC_TI passará a ser alimentado pelo QDG-AB-T-A_E.

Quadro 3.8– Relação dos Quadros Gerais de Distribuição de Energia do *Container Data Center* (CDC) da TI (QDG-CDC_TI).

QUADRO	DESCRIÇÃO	REDE	BLOCO	PAVIMENTO	SITUAÇÃO
QDG-CDC-TI	Quadro de Distribuição Geral – CDC TI	Emergência	Área Externa	Térreo	OK

Toda a rede elétrica de alimentação e de controle que interligará os quadros de distribuição geral à Subestação Central será através de cabeamento elétrico de cobre, conforme normas técnicas vigentes.

Caberá à CONTRATADA realizar toda a infraestrutura de interligação entre todos os espaços técnicos citados, devendo fornecer e instalar todas as caixas e dutos previstos no projeto, bem como fornecer e instalar todos os barramentos e cabos previstos em projeto.

A CONTRATADA será responsável e deverá prever todos os custos e serviços necessários para:

- Modernização e adequação às normas técnicas vigentes dos Quadros de Distribuição Geral do Bloco AB:

  - Substituição da chave seccionadora de entrada dos QDGs (QDG-AB-T-A_N e QDG-AB-T-A_E) por disjuntor em caixa moldada compatível com a instalação existente;
  - Substituição dos disjuntores existentes antigos, inadequados e/ou com ciclo de vida útil esgotado, por novos disjuntores em caixa moldada compatível com a respectiva instalação existente;
- Fornecimento e instalação dos Quadros de Distribuição Geral do Bloco C:
  - QDG-C-T-01_N e QDG-C-T-01_E
  - QDG-C-1-01_N e QDG-C-1-01_E
  - QDG-C-2-01_N e QDG-C-2-01_E
- Fornecimento e instalação de conjunto de multimedição para monitoramento remoto do funcionamento da rede elétrica dos seguintes QDGs:
  - QDG-AB-T-A_N e QDG-AB-T-A_E ;
  - QDG-C-T-01_N e QDG-C-T-01_E;
  - QDG-C-1-01_N e QDG-C-1-01_E;
  - QDG-C-2-01_N e QDG-C-2-01_E;
  - QDG-D-S-01_N e QDG-D-S-01_E;
  - QGBT-CDI_N e QEMER-CDI_E;
  - QGBT da subestação existente, substituindo-se os conjuntos de multimedição existentes.
- Limpeza.

3.2 Sistema de Supervisão e Monitoramento da Subestação Central

Todo o sistema elétrico das subestações deverá ser supervisionado e monitorado por um sistema de **Supervisão e Controle Predial**. Deverão ser instalados conjuntos de dispositivos de multimedição de parâmetros da rede elétrica nos painéis da Subestação existente, da Subestação Central a ser construída, bem como nos QDGs dos Blocos do HULW.

A solução do Sistema de Supervisão deverá considerar nos conjuntos de multimedição um painel (display/IHM) para configuração e supervisão com interface digital, permitindo a visualização de grandezas elétricas e programação.

Todos os painéis deverão ser integrados por rede dedicada para garantir a confiabilidade do sistema.

O sistema deverá ter acesso por meio Web permitindo ao operador do sistema ação e monitoramento remoto.

A CONTRATADA deverá prever todos os custos relativos à implantação deste sistema, incluindo projetos, equipamentos e cabeamento estruturado, conforme normas técnicas vigentes.

O projeto elétrico deverá ser concebido para estar integrado ao sistema de supervisão a ser implantado.

3.3 Sistema de CFTV

A CONTRATADA deverá planejar, projetar e implantar um sistema de CFTV para monitoramento visual da Subestação Central a ser construída (ambientes internos e externos) . A CONTRATADA deverá prever todos os custos relativos à implantação deste sistema, incluindo projetos, equipamentos e cabeamento estruturado, conforme normas técnicas vigentes.

3.4 Documentação Técnica de Engenharia

As especificações técnicas para a Elaboração de Projetos são apresentadas no **ANEXO L**, enquanto as especificações técnicas para execução da obra são apresentadas no **ANEXO M**.

A CONTRATADA deverá apresentar a **Documentação Técnica de Engenharia (Memorial Descritivo; Plantas de Arquitetura e Engenharia; Desenhos Técnicos; Diagramas: Elétricos, Eletrônicos, de Automação; Manual de Instalação; Manual do Usuário e Caderno de Especificações)**, em português, encadernado, com capa, sumário, páginas numeradas, e ilustrações coloridas.

Deverão constar na documentação técnica elaborada pela CONTRATADA:

- Projeto básico e executivo do empreendimento, incluindo relatórios e laudos utilizados nas suas concepções:
  - Elaboração de projeto arquitetônico e de engenharia para a construção do abrigo;
  - Elaboração de projeto estrutural e de fundações;
  - Elaboração de projeto de malha de aterramento;
  - Elaboração dos projetos de instalações elétricas em média tensão, incluindo estudo da proteção e parametrização do(s) relé(s) de proteção (CM e QGMT);
  - Elaboração e aprovação do projeto de proteção na concessionaria de energia elétrica local (ENERGISA);
  - Elaboração de projeto de instalações elétricas de baixa tensão;
  - Elaboração de projeto de cabeamento estruturado, incluindo o Sistema de Supervisão e de CFTV;
  - Projeto de Faseamento com Plano de Contigenciamento;
  - Dentre outros, necessários à execução do empreendimento.
- Cronograma de Execução da Obra, incluindo as atividades principais/significativas e observando os prazos limites estabelecidos neste documento, destacando as datas de início e fim de cada atividade;
- Detalhamento técnico de toda a obra;
  - Planta de instalações elétricas da Subestação e do Abrigo dos Grupos Geradores;
  - Diagrama unifilar e multifilar;
  - Vistas superior e laterais (cortes), dos quadros e painéis, com a locação dos componentes, e representação gráfica detalhada da instalação existente e da instalação nova, a fim de orientar precisamente o processo de instalação e montagem.
- Documentação técnica completa do Novo Grupo Gerador e QTA;
  - Desenhos Técnicos e de detalhes das instalações;

  - Vistas superior e laterais (cortes), com a locação dos equipamentos, e representação gráfica detalhada da instalação existente e da instalação nova;
  - Detalhes de instalação, construção e montagem;
  - Folha de Dados (*data sheet*) de todos os equipamentos fornecidos dos respectivos fabricantes, contendo todas as informações técnicas (dimensões exatas, características de fabricação, desenho técnico com vistas superior e laterais, lista de materiais/componentes).
- Detalhamento técnico de todas as adequações civis (base de concreto, alvenarias, etc.) e de tubulação de escapamento dos grupos geradores, caso sejam necessárias na execução dos serviços de instalação do novo grupo gerador e adequações da Subestação.

Por fim, a CONTRATADA deverá realizar o AS-BUILT da instalação realizada.

4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Os principais documentos de referência para a elaboração dos projetos e execução da obra são listados no tópico 10 (ANEXOS).

5 PREMISSAS E RESTRIÇÕES

- O *layout* arquitetônico foi elaborado pela equipe de engenharia e arquitetura do HULW, contemplando todas as informações existentes;
- **Todos os manuais e padrões estabelecidos pelo HULW/EBSERH deverão ser seguidos na elaboração da documentação técnica de engenharia**, incluindo a padronização de materiais usados nos serviços;
- A representação arquitetônica na documentação técnica a ser elaborada/entregue deve estar idêntica à situação existente no HULW, incluindo todas as dimensões físicas;
- **Os quantitativos apresentados neste documento e em seus Anexos são valores estimados**, baseados em inspeção *in loco* e estudos preliminares.
- O grupo gerador GG II, danificado, está planejado para ser substituído em 2021, portanto, considera-se como premissa que este grupo gerador estará operacional até o início da obra desta contratação.
- O projeto da Subestação Geral deve garantir que todos os acessos técnicos para entrada e saída de equipamentos, bem como de acesso de pessoal para manutenção e operação do sistema, sejam adequados e facilitados.
- As potências e capacidades dos equipamentos deverão ser descritas detalhadamente em memorial descritivo e de cálculo, em item específico, na fase de projeto básico e executivo.
- Uma vez que se trata de processo de reforma da subestação existente, será de responsabilidade da CONTRATADA a realização da obra sem que haja paralisação das atividades e serviços prestados pelo HULW, devendo fornecer e instalar todo e qualquer material, acessório e equipamento provisório, sem custo adicional para a CONTRATANTE, e que se faça necessário para garantir a não paralisação do sistema

elétrico do hospital; toda e qualquer paralisação deverá ser realizada em horário adequado, sob supervisão da CONTRATANTE, solicitada com antecedência de 10 dias corridos.

- Caberá à CONTRATADA realizar toda a infraestrutura de interligação entre todos os espaços técnicos citados, devendo fornecer e instalar todas as caixas e dutos previstos no projeto, bem como fornecer e instalar todos os barramentos e cabos previstos em projeto; todas as tampas fornecidas deverão atender a tráfego pesado de caminhões e ônibus (400kN).
- Também é de responsabilidade da CONTRATADA que, ao final do processo de execução da obra, o sistema elétrico do HULW esteja plenamente funcionando, devendo fornecer e instalar todo e qualquer material, equipamento ou acessório, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As principais especificações técnicas são descritas a seguir.

6.1 Elaboração de Projetos

As especificações técnicas para a Elaboração de Projetos são apresentadas no **ANEXO L**.

6.2 Execução da Obra

A CONTRATADA deverá prever todos os custos relativos a serviços preliminares/complementares/diversos, inclusive:

- Taxa do CREA / ART;
- Documentação técnica de engenharia (projeto básico e executivo) para execução completa da obra de reforma e da instalação do novo grupo gerador;
- Remoção do Grupo Gerador I (GG I) e respectivo QTA;
- Adequação da base de concreto para o novo Grupo Gerador, se necessário;
- Adequação da abertura de ventilação do radiador para o novo Grupo Gerador, se necessário;
- Adequação da tubulação de escapamento dos Grupos Geradores GG II e GG III, se necessário;
- Aluguel de Grupo Gerador à Diesel de 500 kVA para garantir o fornecimento de energia elétrica aos setores críticos/essenciais do HULW em caso de interrupção do fornecimento de energia pela Concessionária Local (ENERGISA);
- Dentre outros, necessários à execução do empreendimento

O Grupo Gerador I removido deverá ser depositado nas dependências do HULW, em local a ser definido pela equipe de Fiscalização da CONTRATANTE.

As especificações técnicas para a execução da obra são apresentadas no **ANEXO M**.

7 ETAPEAMENTO PARA EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO

ETAPA 1 – Projetos e Serviços Preliminares
Início: a partir da ordem de serviço inicial.
Prazo: 6 meses
Serviços a executar:

- Elaboração de todos os projetos básicos de engenharia – compatibilização entre projetos.
- Desenvolvimento de elaboração dos projetos executivos de engenharia necessários à execução da obra na etapa 2, incluindo o projeto executivo do canteiro de obras.
- Execução do canteiro de obras.
- Demolições externas.
- Preparação para substituição do grupo gerador GG 1.

ETAPA 2 – Obra
Início: 6 meses após a ordem de serviço inicial
Término: 6 meses após o início da etapa - em condições de uso e operação.
Serviços a executar:

- Remoção do grupo gerador GG 1;
- Instalação do novo grupo gerador;
- Construção do abrigo da Subestação Central;
- Execução das instalações da Subestação Central;
- Construção da infraestrutura física para interligação entre o QGBT da Subestação Central (novo) e o abrigo dos Grupos Geradores;
- Execução da nova Rede de Distribuição de Baixa Tensão;
- Fornecimento/modernização/instalação dos Quadros de Distribuição de Baixa Tensão;
- Fornecimento e instalação do Sistema de Supervisão e Monitoramento da Rede Elétrica do HULW;
- Construção da derivação da Rede Aérea de Média Tensão;
- Implantação do Sistema de Supervisão e de CFTV;
- Comissionamento e Testes;
- Treinamento dos funcionários da CONTRATANTE

ETAPA 3 – As-built
Início: 11 meses após a ordem de serviço inicial
Prazo: 1 mês após o início da etapa.
Serviços a executar:

- Projetos "as-built" do Empreendimento.

Esta solução poderá ser modificada, na etapa de projeto básico, desde que seja demostrada pela CONTRATADA e aprovada pela CONTRATANTE, uma solução mais vantajosa, que considere o prazo, o custo, a funcionalidade e a manutenção das instalações e operação do empreendimento, durante a execução da obra.

As diretrizes para o planejamento do sequenciamento da execução do empreendimento estão estabelecidas no **ANEXO N**.

8 PRAZOS DE EXECUÇÃO

- Prazo para elaboração de projetos (Projeto Básico, Projeto Legal e Projeto Executivo, incluindo aprovação nos órgãos competentes): **150 dias corridos**;
- Prazo para execução e conclusão do empreendimento (incluindo elaboração dos projetos básicos e executivos aprovados, mobilização, execução e desmobilização da obra, com o sistema elétrico em pleno funcionamento operacional): **360 dias corridos;**
- Prazo para entrega definitiva do empreendimento (sem pendências contratuais, após a conclusão da obra e com o sistema elétrico em pleno funcionamento operacional): até **90 dias corridos.**

O prazo de entrega do empreendimento será de até 450 (quatrocentos e cinquenta) dias corridos, de acordo com os prazos estabelecidos acima

Sendo o prazo de obra exíguo, quaisquer estratégias que propiciem sua redução devem ser consideradas. Nesse sentido, o partido geral visou, como já exposto, adequar o cronograma de obra ao prazo disponível pela Infraero, adotando-se solução estrutural em pré-moldado na área a ser ampliada e aproveitando-se ao máximo a infraestrutura da edificação existente.

9 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

A CONTRATATADA poderá propor um cronograma físico-financeiro dos trabalhos, que deverá ser aprovado pela CONTRATANTE, devendo ser consistente com a Planilha de Proposta de Preços com os prazos estabelecidos para execução das etapas.

O cronograma físico-financeiro apresentado e aprovado é de cumprimento obrigatório pela CONTRATADA. O cronograma entregue pela CONTRATADA em sua proposta deve seguir rigorosamente o que prescreve este documento e seus anexos. Alterações em cronograma devidas a diferenças de metodologia empregadas pela CONTRATADA só serão admitidas se comunicadas (item por item alterado) por escrito e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

O início das obras constante do cronograma a ser apresentado pela CONTRATADA é meramente estimativo.

Sua data real será definida na Ordem de Serviço e todos os serviços serão deslocados com base nesta nova data. Este cronograma final, coerente com a data de início real da obra, deverá ser apresentado novamente pela CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO no prazo de 1 (uma) semana após a emissão da Ordem de Serviço.

Caso a CONTRATADA verifique que não poderá cumprir os prazos estipulados em seu cronograma, deverá ser solicitado à FISCALIZAÇÃO o trabalho em finais de semana ou em horários noturnos, em todos os casos sem ônus para a CONTRATANTE, isto é, a expensas da CONTRATADA que, poderá, também, para fins de se adequar àquele cronograma, aumentar o número de equipes nos serviços críticos.

A CONTRATADA deverá prever no seu cronograma, bem como nos seus custos, a realização de serviços fora do horário comercial dada a especificidade da obra que deverá ser realizada de forma a evitar a paralização do fornecimento de energia dos prédios do hospital; desligamentos temporários e serviços que tragam transtorno às atividades do hospital devem ser agendados com 1 semana de antecedência junto à FISCALIZAÇÃO.

10 ANEXOS

ANEXO A – Apresentação da infraestrutura e do cenário atual do sistema elétrico do HULW

ANEXO B – Diagrama Unifilar do Sistema Elétrico do HULW

ANEXO C – Planta de Situação do HULW com a Nova Subestação Elétrica

ANEXO D – PROJETO DA MEDIÇÃO E PROTEÇÃO ABRIGADA COM CAPACIDADE INSTALADA DE 2250 kVA PARA ATENDER O HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW), Revisão 1

ANEXO E – Rede Aérea de Média Tensão existente

ANEXO F – Infraestrutura física existente na área reservada para construção da Subestação Central

ANEXO G – Infraestrutura física do abrigo da Subestação Central

ANEXO H – Esquema unifilar conceitual da Nova Subestação Central

ANEXO I – Solução conceitual para as instalações da Nova Subestação Central

ANEXO J – Layout atual do abrigo dos grupos geradores do HULW

ANEXO K – Encaminhamento dos condutores entre o QGBT da Nova Subestação Central e o abrigo dos grupos geradores do HULW e entre o barramento de emergência da Subestação existente e o QDG-C-T-01_E

ANEXO L – Especificações técnicas para a Elaboração de Projetos

ANEXO M – Especificações técnicas para execução da obra

ANEXO N – Diretrizes para a Cronologia de Execução do Empreendimento

João Pessoa, 06 de agosto de 2021.

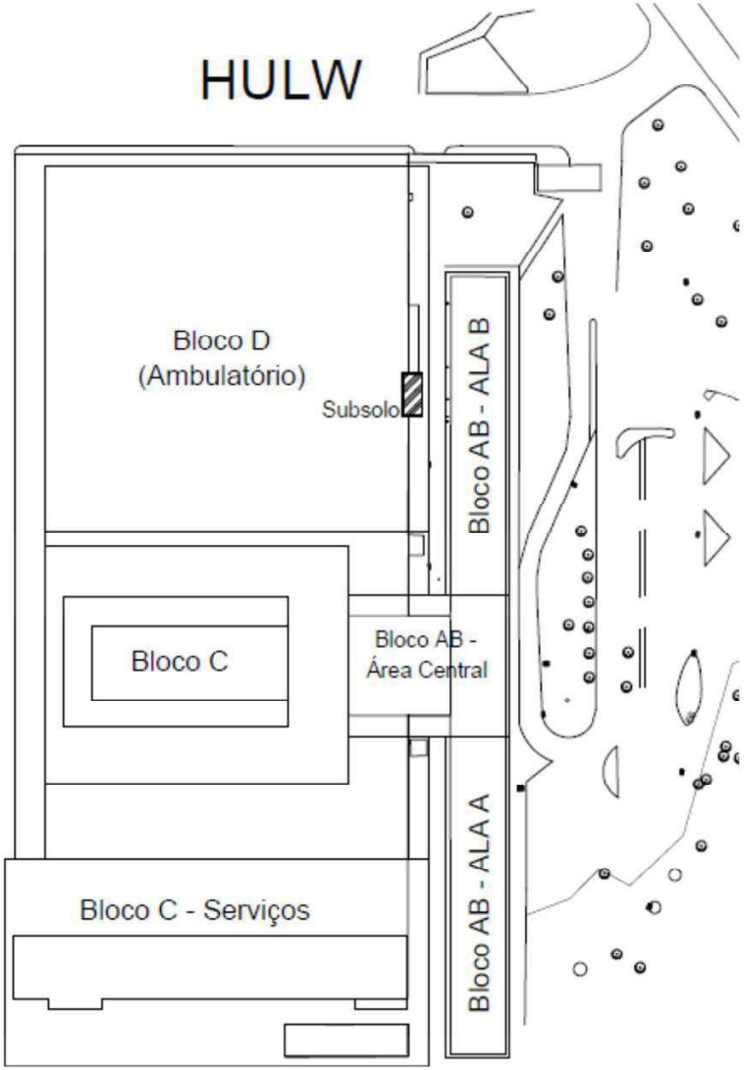
Elaborado por:

Yuri de Carvalho Gomes
Engenheiro Eletricista, SIF
Matrícula: 2238627 / EBSERH – HULW

ANEXO A – Apresentação da infraestrutura e do cenário atual do sistema elétrico do HULW

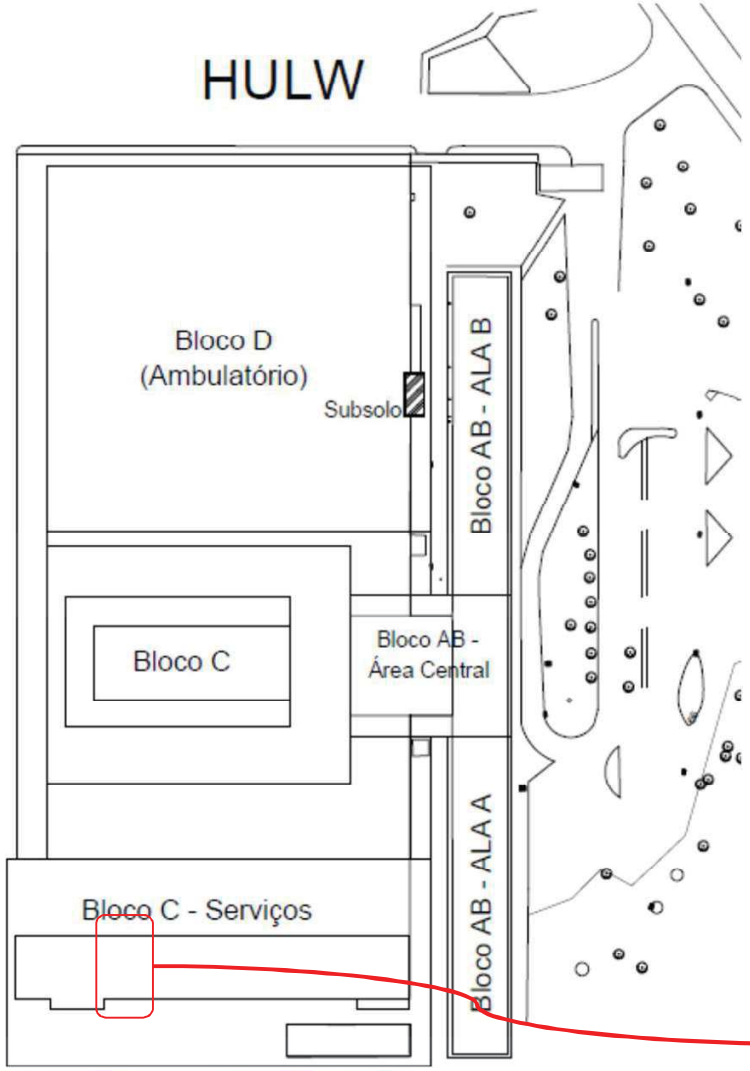
1. APRESENTAÇÃO DO HULW

- Estrutura Física do HULW



1. APRESENTAÇÃO DO HULW

- Estrutura Física do HULW



Abrigo da Subestação Elétrica (SE) e
Abrigo dos Grupos Geradores (GGs)

1. APRESENTAÇÃO DO HULW

- Estrutura Física do HULW
  - Situado no campus I da Universidade Federal da Paraíba;
  - Edificação com aproximadamente **40 anos de construção** e área total de 39.859,10 m², dividida em blocos, todos situados no mesmo terreno.
  - **Hospital de médio porte**, possuindo aproximadamente 200 leitos para internação em enfermaria, 24 leitos de UTI e 11 salas cirúrgicas.
  - **Dividida em 4 grandes áreas/blocos:**
    - **Bloco AB: 9 pavimentos;**
    - **Bloco C: 3 pavimentos;**
    - **Bloco D (Ambulatório): 1 pavimento.**

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW

- A Subestação Elétrica (**SE**) do HULW é responsável pela distribuição da energia elétrica dentro do hospital, transformando o nível de tensão elétrica fornecido pela concessionária de energia local (13,8 kV) no nível de tensão requerido pelo sistema elétrico do hospital (380 V), agindo, portanto, como ponto de entrega para a demanda de energia elétrica do mesmo.

- A Subestação Elétrica do HULW é do tipo abrigada, em tensão 13,8 kV, constituída por:

  - Cubículo de Medição;

  - Ramal de Entrada/Linha em Média Tensão (13,8 kV) entre o Cubículo de Medição e a entrada no Quadro Geral de Média Tensão (QGMT);

  - 03 (três) transformadores trifásicos, a óleo, 13.800V/380 V, de 750 kVA cada, Ano 1981;

  - Quadro Geral de Média Tensão (QGMT, 13,8 kV);

  - Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT, 380 V);

  - Bancos de capacitores.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW

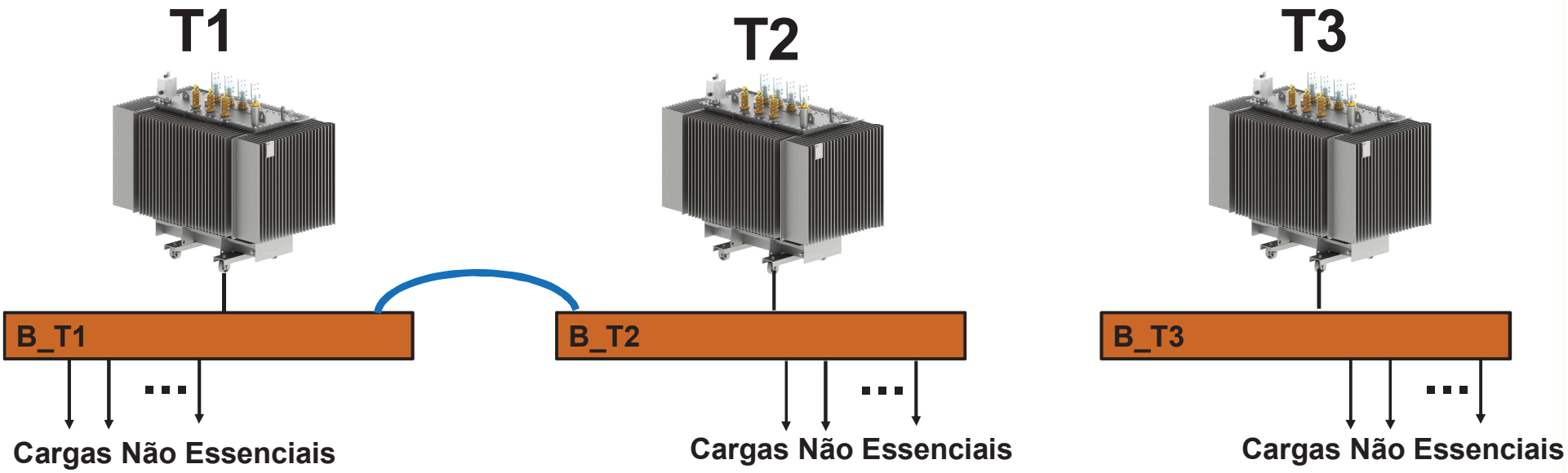
- O HULW possui atualmente um conjunto de quatro grupos geradores de energia elétrica à óleo diesel combustível:
  - Grupo Gerador I (**GG I**): Gerador à Diesel, 320 kVA, 1978, em operação;
  - Grupo Gerador II (**GG II**): Gerador à Diesel, 330 kVA, 1981, fora de operação;
  - Grupo Gerador III (**GG III**): Gerador à Diesel, 500 kVA, 2009, em operação;
  - Grupo Gerador IV (**GG IV**): Gerador à Diesel, 180 kVA, 2016, em operação (uso exclusivo do *Container Data Center*, da SGPTI).
- A rede elétrica de baixa tensão do HULW é composta atualmente pelos seguintes sistemas:
  - **Rede Elétrica Convencional**, ou simplesmente **Rede Normal**, correspondente à rede elétrica de fornecimento de energia exclusivamente pela concessionária de energia local;
  - **Rede Elétrica de Emergência**, correspondente à rede elétrica de fornecimento de energia interligada aos grupos geradores do hospital, garantindo o fornecimento de energia na eventualidade de uma interrupção pela concessionária de energia local.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW

- Antes da Gestão da EBSERH no HULW, a SE do HULW era mantida pelo Setor de Serviços Elétricos da Prefeitura Universitária da UFPB.

- A estrutura da SE herdada pela EBSERH compreende 03 transformadores (T1, T2 e T3). Os transformadores T1 e T2 são redundantes entre si, isto é, um pode ser reserva (*backup*) do outro, enquanto o transformador **T3 não possui reserva** (*backup*). Atualmente, são utilizados o T2 e o T3, com o T1 como reserva do T2.



Rede Elétrica Convencional

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

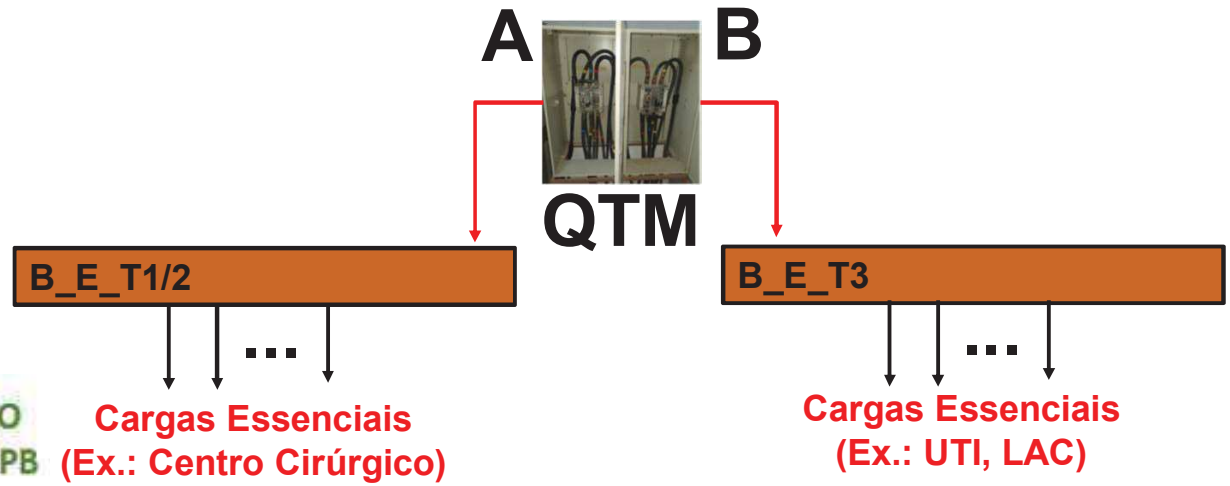
Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW

- Os grupos geradores GG I, GG II e GG III eram interligados aos barramentos da Rede Elétrica de Emergência no QGBT da SE através do **Quadro de Transferência Manual (QTM)**, o qual é responsável pela seleção da configuração de Grupos Geradores da Rede Elétrica de Emergência.

- O **QTM** é composto de duas Chaves de Transferência Manual, dotadas de 2 entradas e 1 saída, cada uma:

  - **Chave de Transferência Manual A**: saída interligada ao **barramento da rede elétrica de emergência dos Transformadores 1 e 2 (B_E_T1/2)**;

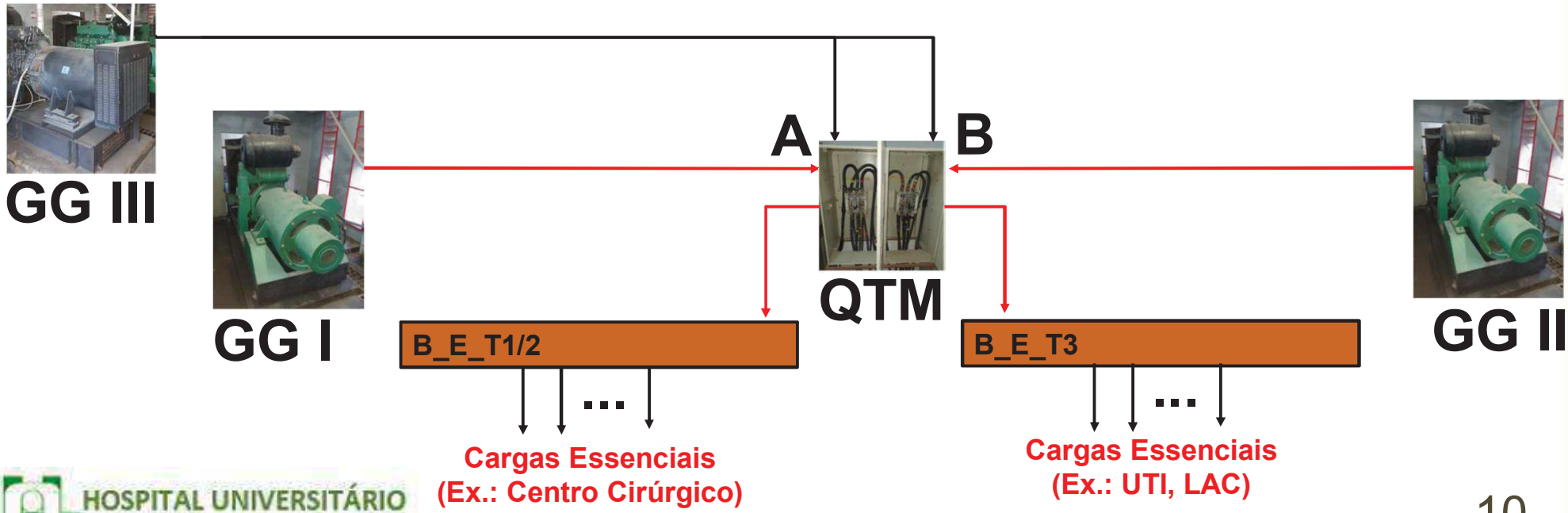
  - **Chave de Transferência Manual B**: saída interligada ao **barramento da rede elétrica de emergência do Transformador 3 (B_E_T3)**.



2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW

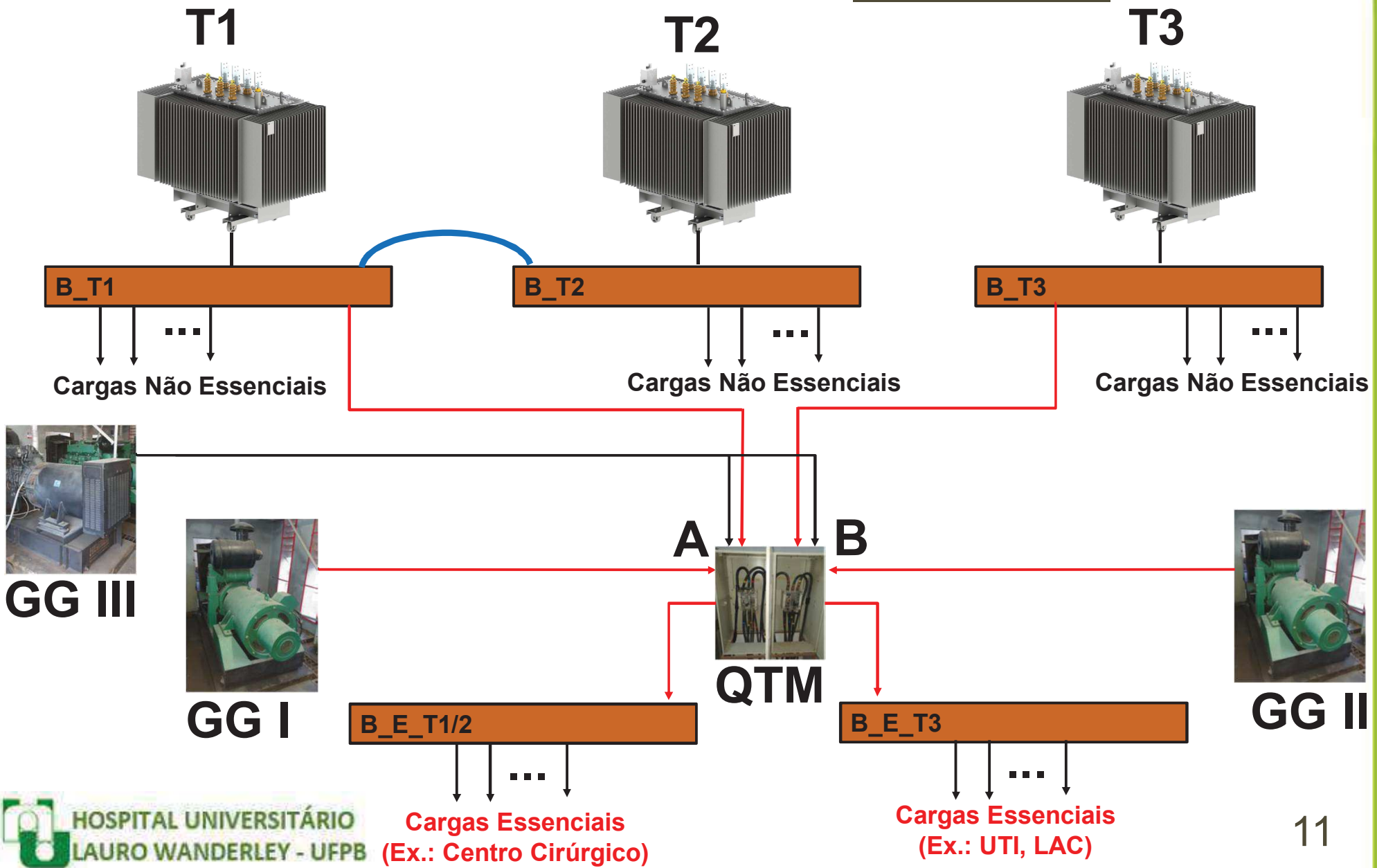
- A estrutura dos GGs herdada pela EBSERH compreendia 03 GGs (GG I, GG II e GG III), sendo utilizado da seguinte forma:
  - GG I: exclusivo para o **Barramento de emergência dos Transformadores 1 e 2**;
  - GG II: exclusivo para o **Barramento de emergência do Transformador 3**;
  - GG III mantido como **reserva**, tanto do GG I quanto do GG II, podendo assumir os dois barramentos de emergência (ao mesmo tempo).



Rede Elétrica de Emergência

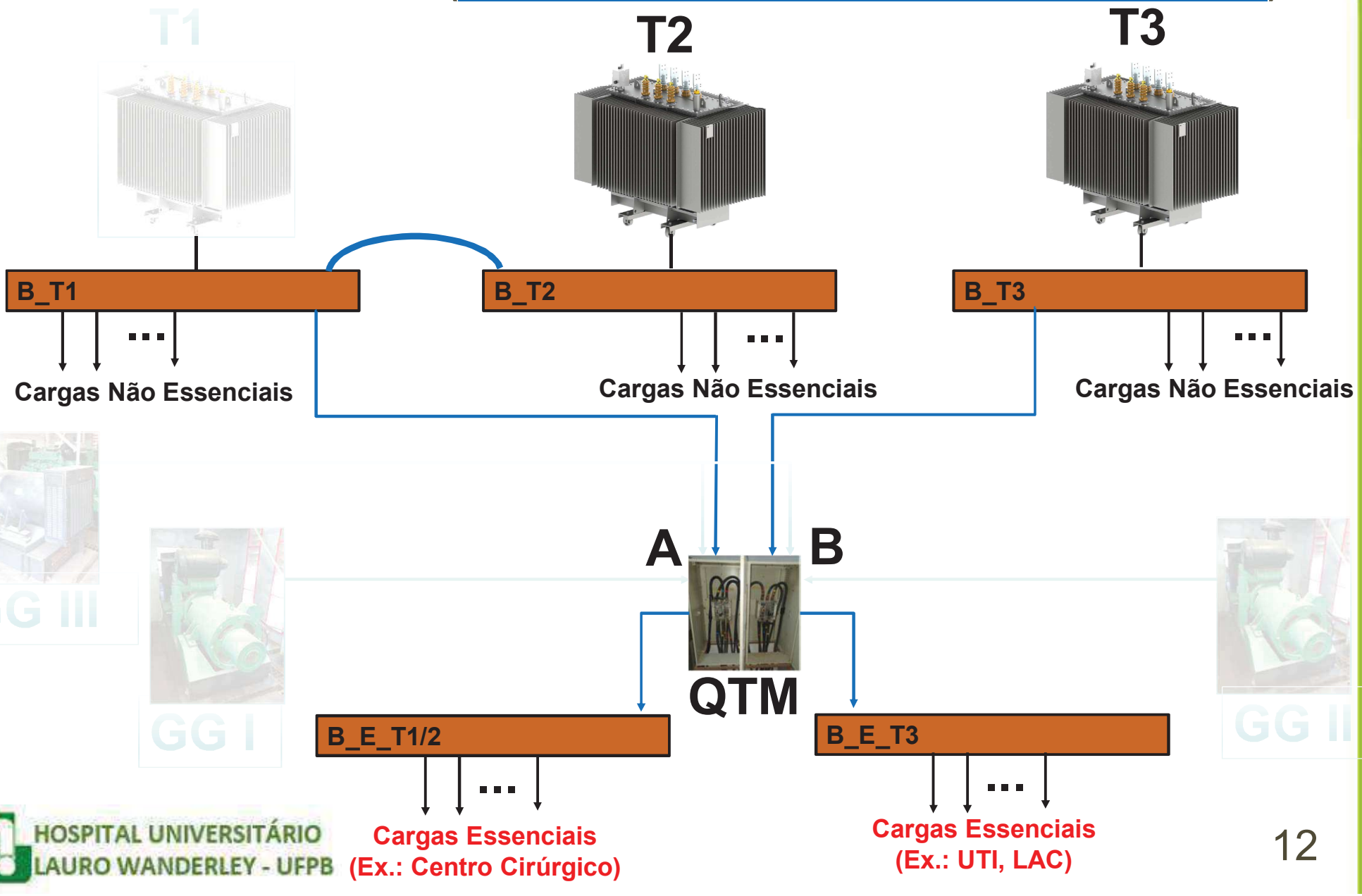
2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW: VISÃO GERAL



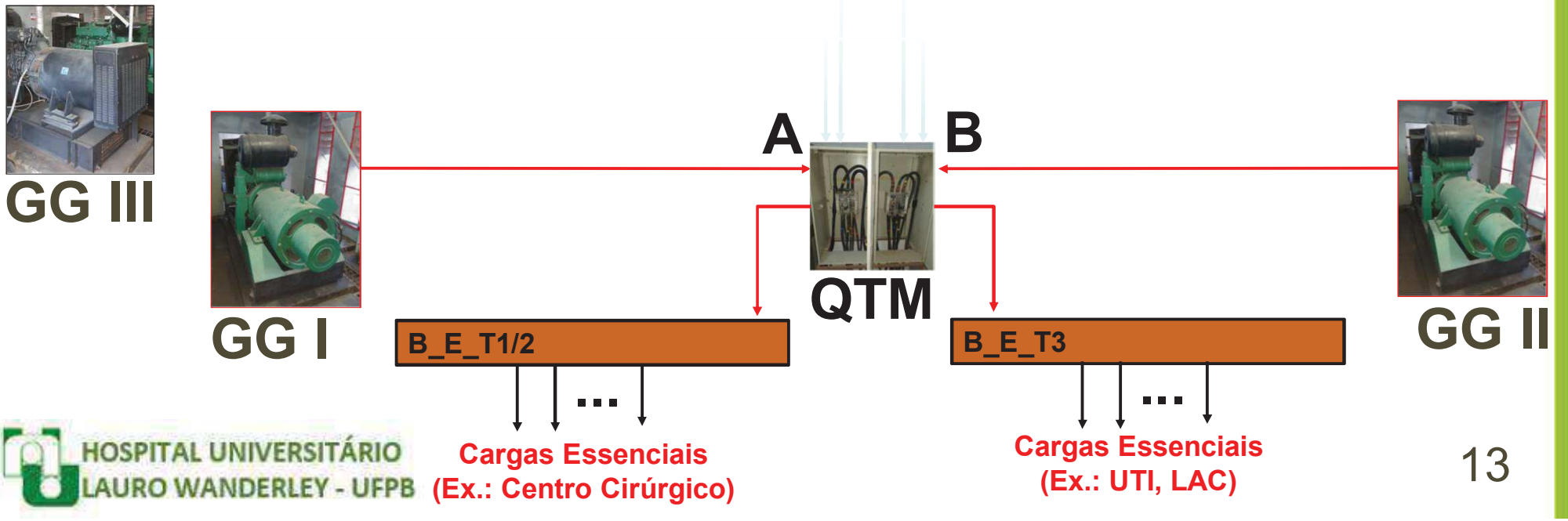
2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- Funcionamento Padrão (Sem interrupção de fornecimento de energia)



2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- Funcionamento Padrão (<u>com interrupção de fornecimento de energia</u>)

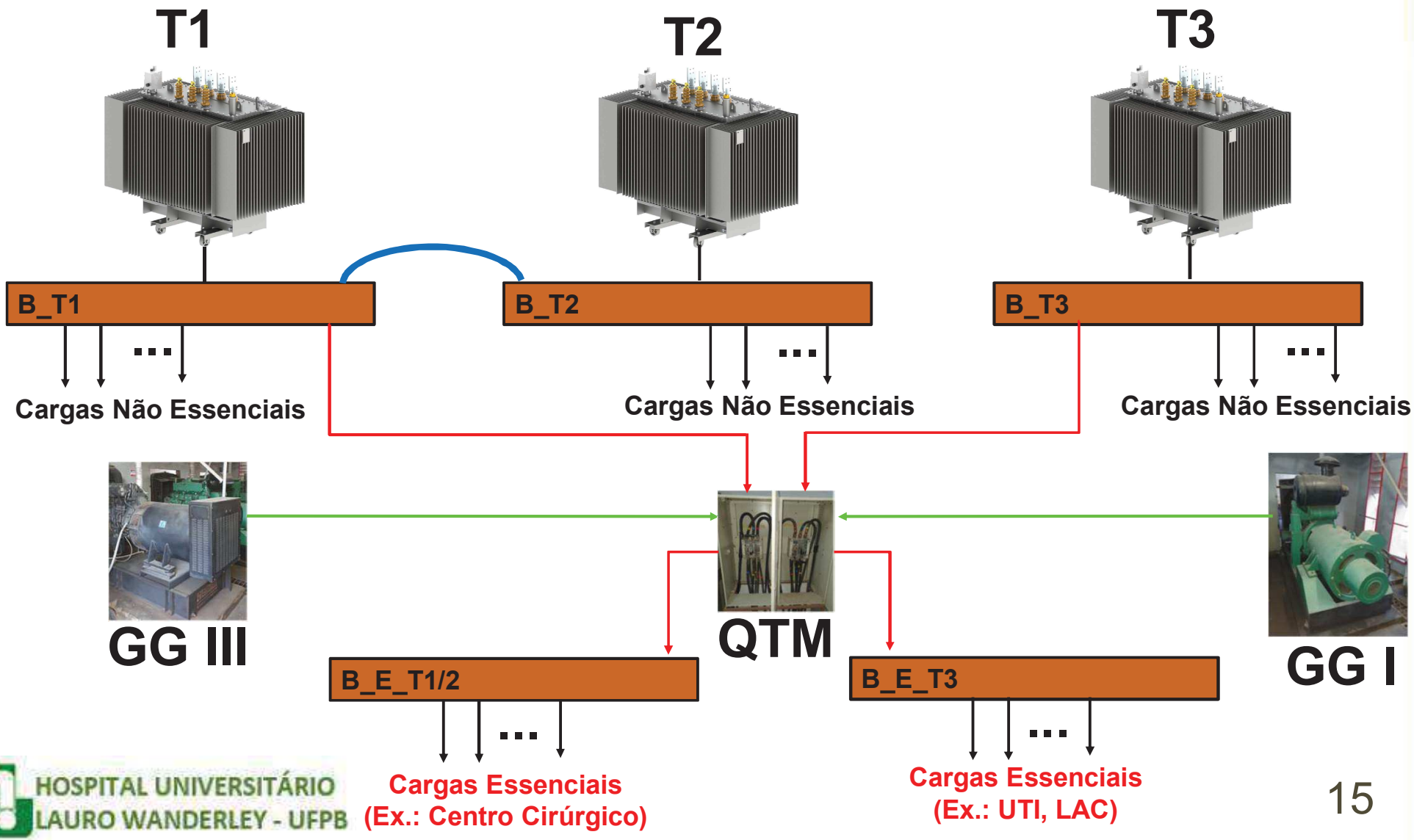


2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Adequações na Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW**
  - Em 13/05/2016, durante uma manutenção preventiva no Grupo Gerador GG II, ocorreu um ruptura do bloco do motor, danificando severamente e permanentemente o equipamento.
  - A Rede de Emergência passou a funcionar com os Grupos Geradores GG I e GG III, porém, sem 2ª retaguarda para o barramento B_E_T3, o qual passou a depender apenas do GG III, em caso de falta de energia.
  - Visando recompor o nível de confiabilidade e disponibilidade da rede de emergência do HULW, de modo que o sistema elétrico do HULW continuasse a ter 2 níveis de retaguarda para cada barramento da rede emergência, as interligações entre o QGBT, GG I, GG II e o QTM foram alteradas.
  - Após as alterações, tanto o GG I quanto o GG III pode assumir qualquer um dos barramentos emergência do HULW.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- Adequações na Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW
  - VISÃO GERAL



2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Adequações na Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW**
  - Após as alterações, tanto o GG I quanto o GG III pode assumir qualquer um dos barramentos emergência do HULW, inclusive os 2 barramentos ao mesmo tempo, o que só era possível com o GG III, através da seleção da posição de cada chave (A e B) do QTM.

QTM: Seleção de Grupos Geradores

Configuração/Operação	Posição CHAVE A (B_E_T1/2)	Posição CHAVE B (B_E_T3)
Apenas GG I	GG I	GG I
GG I e GG III	GG I	GG III
GG III e GG I	GG III	GG I
Apenas GG III	GG III	GG III

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

Adequações na Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW

- Considerando o cenário da rede elétrica de emergência do HULW exposto, o SIF informou à DLIH a situação e recomendou a aquisição de novo Grupo Gerador, bem como a adequação e expansão da Subestação Elétrica do hospital, em função da demanda crescente por aumento de carga no sistema elétrico do HULW.

- Diante do aumento crescente de carga, tanto para os transformadores, quanto dos grupos geradores, o SIF passou a alertar à gestão do HULW sobre a capacidade operacional do sistema elétrico do hospital, recomendando recorrentemente que os aumentos de carga, principalmente de climatização, fossem suspensos até a capacidade da subestação ser ampliada.

- Foram elaborados pelo engenheiro eletricista do HULW planos de investimentos em infraestrutura do sistema elétrico do hospital e apresentados à Gestão do HULW, nos quais estavam incluídos a aquisição de novo Grupo Gerador e a expansão da Subestação Elétrica do hospital.

- Foram elaborados pela DLIH Planos de Trabalho para Descentralização de Crédito Orçamentário para a autorização da EBSERH-Sede.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Situação Atual do Sistema Elétrico do HULW**
  - O GG II está fora de operação (danificado), e um processo licitatório para substituição do mesmo está em andamento (23539.005956/2020-87).
  - Os grupos geradores GG I e GG III podem ser selecionados através do Quadro de Transferência Manual (QTM) para suprir a Rede Elétrica de Emergência.
  - No entanto, o grupo gerador GG I está em obsolescência técnica (1978) e em 14/12/2020 apresentou defeito no sistema de injeção de combustível, necessitando de reposição de peça.
  - A bomba injetora do GG I foi retirada e enviada para a fábrica do representante regional do fabricante do motor (empresa DCDN) para avaliação técnica sobre a possibilidade de conserto.
  - Ou seja, **GG I está fora de operação (em manutenção)**.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Situação Atual do Sistema Elétrico do HULW**
  - O QTM foi configurado com o grupo gerador GG III assumindo os barramentos de emergência do hospital (**B_E_T1/2** e **B_E_T3**).
  - Portanto, o HULW passou a dispor apenas de uma retaguarda em caso de falta de energia: o GG III.
  - Considerando o risco considerável de perda de vidas humanas num cenário de falta de energia e de falha do GG III, o SIF deflagrou um processo emergencial de aluguel de um grupo gerador para substituir o GG I, até que o mesmo seja consertado.
  - Com o grupo gerador alugado instalado em substituição ao GG I, o QTM foi configurado para operação com o GG III e GG alugado.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Situação Atual do Sistema Elétrico do HULW**

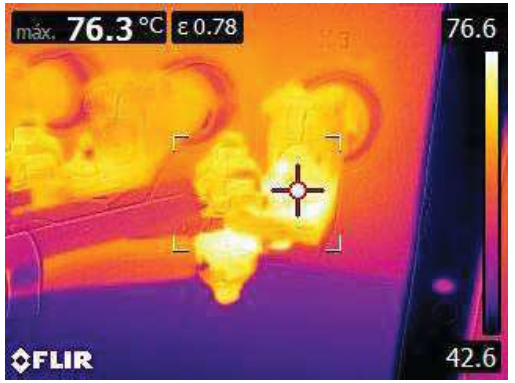
  - Importante ressaltar que o aumento contínuo de cargas no sistema elétrico do HULW ao longo dos últimos 5 anos acarretou em algumas situações preocupantes:

    - Nas configurações do QTM com apenas um Grupo Gerador operacional (GG I ou GG III) para suprir os barramentos de emergência (**B_E_T1/2** e **B_E_T3**), um **desequilíbrio ocorre na distribuição de cargas entre os transformadores** ativos da Subestação (T2 e T3), de modo que um deles passa a operar com aproximadamente 100% da potência nominal, quando o recomendado é um carregamento de até 85%.

    - Nesta situação, o transformador sobrecarregado eleva sua temperatura, assim como o cabeamento elétrico, conexões e dispositivos de proteção. Trata-se de uma **situação crítica de operação** que **pode danificar o transformador, e causar incêndio**.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Situação Atual do Sistema Elétrico do HULW**
  - Importante ressaltar que o aumento contínuo de cargas no sistema elétrico do HULW ao longo dos últimos 5 anos acarretou em algumas situações preocupantes:
    - Inspeção termográfica das instalações da SE: elevação considerável de temperatura.



2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Situação Atual do Sistema Elétrico do HULW**
  - Importante ressaltar que o aumento contínuo de cargas no sistema elétrico do HULW ao longo dos últimos 5 anos acarretou em algumas situações preocupantes:
    - O uso de **apenas um Grupo Gerador** operacional (GG I ou GG III) para suprir os barramentos de emergência (**B_E_T1/2** e **B_E_T3**) **não é mais suficiente para suportar todas as cargas essenciais do hospital em caso de falta de energia**, visto que a corrente nominal demandada pelos barramentos já ultrapassa 500 A por fase, isto é, 10% acima da capacidade operacional do gerador GG III de 500 kVA.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Situação Atual do Sistema Elétrico do HULW**
  - Resumidamente:
    - O **GG I está em manutenção**, o **GG II está danificado**, **GG III está operacional** e **um grupo gerador de 500 kVA foi alugado**;
    - A **rede de emergência** do HULW **dispõe apenas de um nível de retaguarda em caso de falta de energia**, visto que um gerador de 500 kVA não é mais suficiente para suprir os 2 barramentos de emergência do hospital;
    - Num cenário de disponibilidade de apenas um grupo gerador em stand-by, haverá **desequilíbrio na distribuição de cargas entre os transformadores da Subestação**, e um deles irá operar em sobrecarga, elevando o **risco de danos severos e incêndio**;
    - O HULW possui uma **demanda reprimida de aumento de carga**, tanto de climatização e conforto térmico, quanto para ampliação dos serviços prestados ao SUS pelo hospital.
    - Portanto, o HULW necessita **ampliar a capacidade de sua Subestação Elétrica, e recompor seu parque de Grupos Geradores à Diesel**.

ANEXO B – Diagrama Unifilar do Sistema Elétrico do HULW

Seleção de geradores

MODOS DE OPERAÇÃO	POSIÇÃO CHAVE A (I & III)	POSIÇÃO CHAVE B (I & III)
I E I	I	I
I E III	I	III
III E I	III	I
III E III	III	III

Relação de chaves

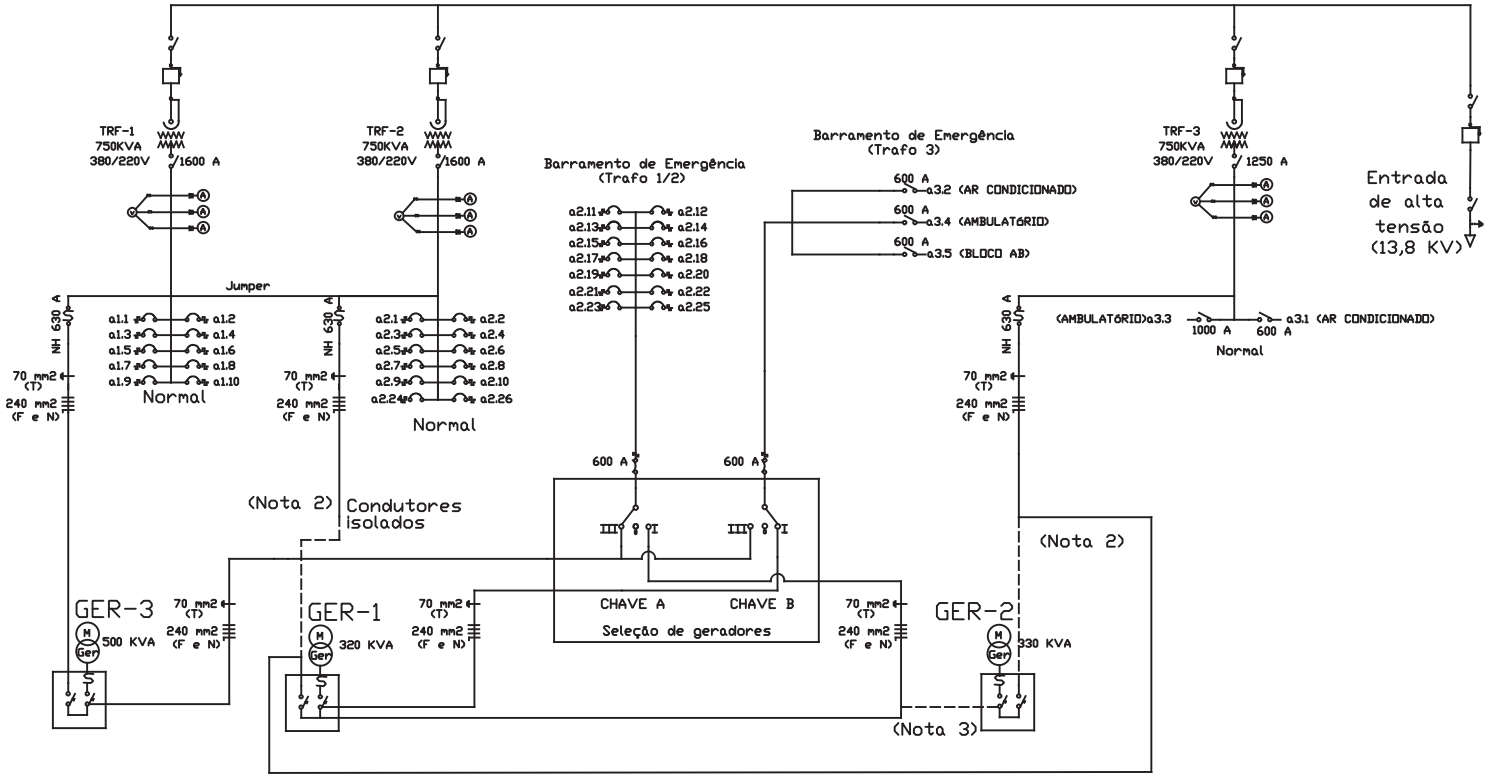
Normal	Emergência	Ar COND.
A1-1-BLOCO AB - 800A A1-2-QDG-C-TA - 100A A1-3-QDG-C-1A - 40A A1-4-QDG-C-2A - 100A A1-5-QDG-C-TB - 100A A1-6-QDG-C-1B - 60A A1-7-DISPONIVEL - 100A A1-8-DISPONIVEL - 60A A1-9-DISPONIVEL - 60A A1-10-CCM - 350A A2-1-QDG-C-2B - 60A A2-2-QLZ-C-T-07 - 20A A2-3-QFA-C-T-06 - 60A A2-4-QLFA-C-T-01 - 30A A2-5-QLFA-C-T-02 - 30A A2-6-QLZ-C-T-08 - 20A A2-7-DISPONIVEL - 20A A2-8-DISPONIVEL - 60A A2-9-DISPONIVEL - 60A A2-10-DISPONIVEL - 60A A2-24-QGBT1 - 630A A2-26-QGBT-CDC - 350A A3-3-AMBULATÓRIO - 600A	A2-11-Desativado A2-12-QDG-C-TA - 100A A2-13-QDG-C-1A - 70A A2-14-QDG-C-2A - 50A A2-15-QDG-C-TB - 40A A2-16-QDG-C-1-B - 100A A2-17-QDG-C-2-B - 10A A2-18-QFA-C-T-01-100A A2-19-QLZ-C-T-07-30A A2-20-QFA-C-T-07 - 30A A2-21-QLZ-C-T-08 - 20A A2-22-DISPONIVEL - 100A A2-23-DISPONIVEL - 100A A2-25-QEMER - 160A	A3-1- 600A A3-2- 600A A3-4- 250A A3-5- 600A

NOTAS GERAIS

1- Documento em elaboração.
2- A entrada de rede do QTA do GG I foi substituída pela entrada de rede do GG II.
3- A saída do QTA do GG II foi transferida para a saída do QTA do GG I.

LEGENDA

- Mufla
- Para_Raios P/Sistema _ 13.8KV
- Chave seccionadora classe 15KV_ 600A_ normal (ação simultânea).
- Disjuntor Tripolar extraível c/Relés primários de ação direta - 350 MVA - 630 A - 15 KV
- Transformador de corrente tipo bucha
- DIsjuntor com fusível



HULW

Projeto:
Atualização da Documentação de Engenharia

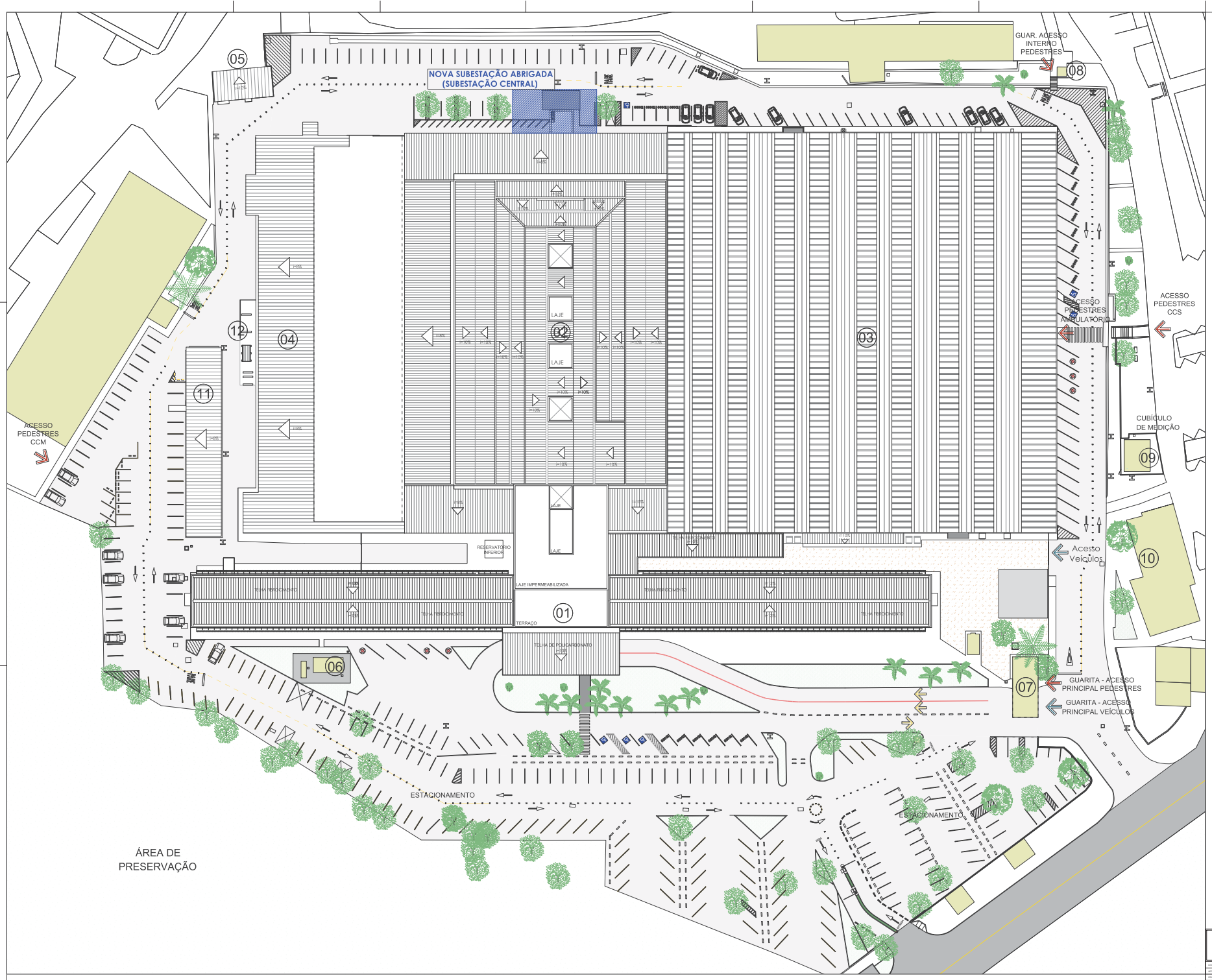
Título:
Diagrama Unifilar da Subestação Elétrica e dos Grupos Geradores

Documento:	Revisão:
DE-HULW-SE-ELE-002	Rev. 2

Elaborador:
Yuri de Carvalho Gomes

Data:
25/10/2016

ANEXO C – Planta de Situação do HULW com a Nova Subestação Elétrica



ÁREA ESTIMADA DO TERRENO:	31.665m²
ÁREA TOTAL ESTIMADA DE PROJEÇÃO DA EDIFICAÇÃO:	13.609m²
ÁREA TOTAL ESTIMADA CONSTRUÍDA:	34.841,37m²
ÁREA ESTIMADA DE PRESERVAÇÃO:	24.922m²

LEGENDA

- EDIFICAÇÕES EXISTENTES
- REDE AÉREA DE MÉDIA TENSÃO EXISTENTE
- 01 BLOCO AB
- 02 BLOCO C
- 03 BLOCO D - AMBULATÓRIO
- 04 BLOCO DE MANUTENÇÃO
- 05 DEPÓSITO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
- 06 CONTAINER DATA CENTER
- 07 GUARITA ACESSO PRINCIPAL
- 08 GUARITA ACESSO INTERNO
- 09 CUBÍCULO DE MEDIÇÃO
- 10 COOPERATIVA SIDREDI
- 11 ARQUIVO
- 12 TANQUE DE DIESEL

01 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - PROPOSTA DE NOVA SUBESTAÇÃO
ESCALA 1/250

N

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY
CAMPUS I UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB

EBSERH
EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES

ENDEREÇO	Rua Tabelião Stanisleu Elroy, S/S - Castelo Branco, João Pessoa - PB
AUTOR	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES/HULW - SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA
PROJETO	ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVA SUBESTAÇÃO
CONTEÚDO	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - PROPOSTA DE NOVA SUBESTAÇÃO
ESCALA	1/250
PRANCHA	01 /01
RESPONSÁVEL	Engº Eletricista Yuri de Carvalho Gomes
DATA	09/2021

A0

ANEXO D – PROJETO DA MEDIÇÃO E PROTEÇÃO ABRIGADA COM CAPACIDADE INSTALADA DE 2250 kVA PARA ATENDER O HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW), Revisão 1

PROJETO DA MEDIÇÃO E PROTEÇÃO ABRIGADA COM CAPACIDADE INSTALADA DE 2250 kVA PARA ATENDER O HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY(HULW)

Revisão1.

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P /C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

MEMORIALTÉCNICODESCRITIVO

01 -FINALIDADE

Este projeto tem como finalidade a construção de uma medição e proteção abrigada de**2250 kVA** sendo (03) transformadores de 750kVA, destinados ao atendimento das instalações do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW).

02 – DADOS DA OBRA:

Nome da unidade: HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY
Finalidade da Obra: Instalações para nova unidade consumidora
Endereço da Obra: Campus I, S/N – UFPB, Cidade Universitária – João Pessoa-PB. CEP: 58.050-000
Responsável pelo projeto: Engº Thenison Viana Souza – CREA 020685683-0

03 - ENTRADA DE ENERGIA EM ALTA TENSÃO, COM CABOS SUBTERRÂNEOS E MUFLAS TERMINAIS.

O ramal de entrada da subestação será subterrâneo, sendo constituído por quatro cabos isolados de XLPE ou EPR para 15 KV, unipolares, rígidos, próprios para instalação em locais não abrigados e sujeitos à umidade, de bitola 35mm², sendo um cabo reserva.

Os cabos unipolares serão protegidos por eletroduto de aço galvanizado na descida da rede até a primeira caixa de passagem. Esse eletroduto irá conter identificação, de forma legível e indelével da edificação a que se destina.

Será deixado sempre um cabo reserva.

Em cada curva do cabo, existirá uma caixa de passagem, construída em alvenaria com dimensões mínimas de 1000mm x 750mm x 1200mm, dotada de tampa de aço ou concreto armado e sub-tampa de aço fundido com dispositivo para instalação de selos.

Não fazer curva de raio inferior a 20 vezes o diâmetro externo do cabo, salvo indicação contrária do fabricante.

Será instalado em eletroduto de descida até a caixa de passagem (tipo ZC) junto ao poste. Este eletroduto deverá ser de aço zincado por imersão à quente e de diâmetro nominal 100 mm e deverá conter identificação da edificação a que se destina.

A partir da caixa de passagem, os condutores serão instalados dentro de dutos de fibrocimento, PVC rígido envelopados com concreto ou ainda, eletrodutos de aço galvanizado, de diâmetro interno mínimo de 100mm, a uma profundidade mínima de 750mm em relação a superfície do soloe tampas de concreto ou chapas de ferro. Dentro de cada eletroduto deve passar um circuito completo.

Deve-se prever proteção contra danos causados por passagem de carga sobre a superfície do terreno.

Ter o invólucro metálico do cabo e as muflas terminais (se metálicas) ligadas à malha de terra.

Nas extremidades dos cabos, ou seja, na estrutura do poste e interior da subestação, serão instalados muflas terminais do tipo externa e interna respectivamente, ambas com isolamento para 15 KV.

Na estrutura para o ramal de entrada serão instalados três pára-raios tipo Polimérico, solidamente aterrados por cabo de cobre nú, bitola de 50mm² e hastes de aterramento tipo copperweld de 16 mm x 2400mm.

Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P /C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

Serão instaladas também caixas de passagem com dimensões 100 x 75 x 120 cm, com tampa lacrada, na base do poste interligando com a entrada da subestação.

Todos os detalhes da estrutura de entrada necessários à execução podem ser encontrados na prancha 03/06 em anexo.

04 – CABOS SUBTERRÂNEOS E MUFLAS TERMINAIS.

4.1. Cabos de Média Tensão

Os cabos subterrâneos, isolados para 15kV, serão unipolares, rígidos, próprios para instalação em locais não abrigados e sujeitos à umidade(referências: XLPE e EPR).

4.2. Cabos de Baixa Tensão

Sendo subterrânea a saída da subestação, os cabos devem ter isolamento mínimo para 0,6/1,0kV, unipolares, próprios para instalação em locais não abrigados e sujeitos à umidade (referência: XLPE e EPR). Nas extremidades dos condutores devem ser utilizados terminações e acessórios adequados para a conexão.

Não serão permitidos cabos de cobre flexível (classe 5).

4.3. Muflas Terminais

É obrigatório o uso de muflas terminais, tanto na estrutura de derivação de ramal, como dentro da subestação.

05 – PRÉDIO DA SUBESTAÇÃO (segue item 10.8 da NDU002)

O prédio será construído de acordo com as normas atuais da ABNT e ENERGISA, onde serão abrigados os equipamentos pertencentes ao conjunto.

A ventilação será natural, de maneira a proporcionar as melhores condições de funcionamento dos equipamentos, os quais serão instalados em cubículos individuais com separação em Alvenaria.

As paredes, o teto e o piso deverão ser construídos em alvenaria, e o revestimento, quando houver, de materiais não sujeitos a combustão.

O pé direito mínimo das subestações deve ser de 3,0m, para entrada subterrânea. Quando existir viga será admitida altura mínima de 2,50 m, medida da face inferior da viga.

As coberturas serão construídas com o desnível indicados nos padrões e orientadas de modo a não permitir o escoamento de água de chuva sobre os condutores de alta tensão.

Haverá impermeabilidade total contra a infiltração d'água.

O teto será de laje de concreto armado e as paredes, externas e internas de alvenaria, terão espessura mínima de 0,15 m.

As portas serão metálicas, abrirão para fora, de uma dimensão tal que permita a passagem folgada do maior equipamento da subestação (mínimo de 1,20 x 2,10 m) e ter afixada placa com a indicação "PERIGO DE MORTE - ALTA TENSÃO".

Os corredores para acesso e manobra de equipamentos terão espaço livre de, no mínimo, 1,20 m de largura.

Os compartimentos da subestação observarão as dimensões mínimas apresentadas em projeto.

Todos os cubículos serão isolados com tela de arame galvanizado 12 BWG, com malha de, no máximo, 10 mm.

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P
/C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será
rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do
mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

A grade do cubículo de medição será equipada com dispositivo para selagem.

A subestação possuirá sistema de iluminação artificial, alimentado em corrente contínua ou alternada.

Os cubículos de medição e de transformação serão dotados de duas janelas de ventilação, providas de telas metálicas, sendo dispostas uma a 0,30 m do piso de maior cota e a outra a 0,15 m do teto (no máximo). As dimensões das janelas atenderão às especificações contidas em projeto.

No caso de não ser possível a ventilação natural, a subestação será equipada com sistema de ventilação forçada de forma a garantir adequada refrigeração dos equipamentos.

Os condutores aéreos, nos casos de ancoragem em cabines, terão um afastamento mínimo de 50 mm entre fases e de 30 mm entre fase e terra.

Deve ser previsto sistema de drenagem do óleo isolante sob os transformadores de força e sob o disjuntor de alta tensão, quando o líquido isolante for do tipo inflamável.

A subestação será equipada com extintor para combate a incêndio do tipo Classe - C e atender as demais exigências de segurança estabelecida na norma ***NR-23*** da consolidação das leis do trabalho.

Será Pintado com fundo amarelo e letras/números pretos, em local visível, a potência em kVA do transformador.

06 - MEDIÇÃO

A medição será feita através de transformadores de corrente com classe de isolamento de 15 kV, e transformadores de potencial de 15 kV que serão fornecidos e especificados pela Energisa.

Estes equipamentos serão instalados em suporte de cantoneiras, em cubículos totalmente protegidos por grade com tela de arame galvanizado (malha de 10 mm), dotado de dispositivo para selagem.

Neste cubículo serão instalados as buchas de passagem interno/externo, para acesso dos cabos ao cubículo de disjunção.

A medição será instalada fora do cubículo de medição, através de uma caixa de medição tipo CM – 4 padrão ENERGISA.

Será instalado um eletroduto de bitola mínima de 25 mm, saindo da caixa de medição para a parte externa da subestação, visando dar condições de acomodação do cabo que fará a ligação da medição com a antena externa de celular a ser instalada pela Energisa, se necessário.

Os eletrodutos de aço galvanizado contendo a fiação secundária dos TC's e TP's até a caixa de medição serão instalados externamente nas paredes da subestação, não sendo admitida instalação embutida.

Ao consumidor cabe a construção, instalação e montagem da subestação abrigada, de acordo com o projeto aprovado. Toda a parte de medição de energia deverá ser selada pela concessionária, devendo o consumidor manter a sua inviolabilidade.

07 – INFORMAÇÕES CADASTRAIS.

07.01 - CÁLCULO DA DEMANDA

Tabela 1 – Carga dotransformador I - HULW1

TRANSFORMADOR 1:HULW 1	
CARGAS:	POTENCIA (KW)

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P
/C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será
rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do
mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

QF Emergencial 1	116.500
QF distribuição 1-1	49.700
QF distribuição 1-2	38.980
QF distribuição 1-3	67.100
QF distribuição 1-4	54.260
QF distribuição 1-5	87.100
C. TOTAL INST (W)	413.640
TRANSFORMADOR:	750kVA

Tabela 2 – Carga do transformador II - HULW2

TRANSFORMADOR 2:HULW 2	
CARGAS:	POTENCIA (W)
Centro de Imagem	262.000
QF Emergencial 2	67.000
QF distribuição 2-1	34.320
QF distribuição 2-2	59.400
QF distribuição 2-3	23.100
QF distribuição 2-4	27.060
C. TOTAL INST (W)	472.880
TRANSFORMADOR:	750kVA

Tabela 3 – Carga do transformador3 - HULW3

TRANSFORMADOR 3:HULW 3	
CARGAS:	POTENCIA (KW)
QF Emergencial 3	112.200
QF distribuição 3-1	44.420
QF distribuição 3-2	86.100
QF distribuição 3-3	73.860
QF distribuição 3-4	62.900
C. TOTAL INST (W)	379.480
TRANSFORMADOR:	750kVA

Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P /C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

Tabela 4 – Potência nominal dos transformadores

RESUMO DE TRAFOS	
TRAFO:	POTÊNCIA
TRANSFORMADOR 1	750kVA
TRANSFORMADOR 2	750kVA
TRANSFORMADOR 3	750kVA

RESUMO DAS CARGAS INSTALADAS E SUBESTAÇÕES

SUBESTAÇÃO 1	TIPO DE SUBESTAÇÃO	POTÊNCIA DO TRAFO(kVA)	CARGA INSTALADA(W)
Trafo 1	FIXA	750	413.640
Trafo 2	FIXA	750	472.880
Trafo 3	FIXA	750	379.480
TOTAL		2250	1.266.000

POTENCIA TOTAL DOS TRANSFORMADORES **2250 kVA**
CARGA TOTAL INSTALADA **1.266,00 kW**
Cálculo da demanda a ser contratada:
Carga instalada total - CI = 1.266,00KW
Fator de demanda máximo – FDmax = tab. 14 Cod. 120 - 42 %. ***Adotou-se FD 85% para melhor dimensionamento das instalações.**
Demanda - D = CI x FDmax/0.92 →D = 1169,67kW
Demanda prevista a ser contratada **→1100 kW.**

Grupo Tarifário → A4.

Tipo de Tarifa → Horosazonal Verde.

07.02 – SITUAÇÃO ATUAL DA UNIDADE CONSUMIDORA.

A unidade não possui CDC e trata-se de uma ligação nova.

08 – SISTEMA DE PROTEÇÃO.

08.01 – PROTEÇÃO CONTRA SOBRECORRENTE.

Será instalado um disjuntor a Vácuo, 17,5kV, 350MVA, 630A, 60 Hz, com TC's e reles secundários de sobre corrente de ação indireta incorporado. O rele é microprocessado, tipo URP

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P 'C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.
Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.
Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:
Luciana Leitão Soares Bezerra

7140, fab PEXTRON, dispondo das funções 50/51.instalado em cubículo protegido pôr tela de arame galvanizado, malha de 10mm.

Para desligamento automático do disjuntor é exigida, no mínimo, a proteção de sobrecorrente cujo ajuste será em função da demanda solicitada pelo consumidor no projeto (que deve ser a mesma constante do contrato). O disjuntor deverá ser a vácuo ou SF6, caso a SE seja integrada a prédio com grande circulação de pessoas, por questões de segurança.

A alimentação do disjuntor será feita pôr vergalhão de cobre eletrolítico de 1/2". Os barramentos de cobre serão pintados de acordo com a NDU 002-10.15, com a fase A na cor vermelho, fase B na cor branco, fase C na cor marrom e neutro na cor azul claro.

Existira também neste cubículo um transformador de potencial com finalidade específica de alimentar a bobina de mínima do disjuntor, e proteção pôr falta de fase, bobina de abertura e fechamento.

Nos aumentos de carga, após aprovação da Concessionária serão feitos novos ajustes ou trocas de relés e redimensionamento dos transformadores de corrente.

Quando houver mais de um transformador instalado após a medição, cada transformador deverá possuir proteção primária individual.

Os eletrodutos de aço galvanizado contendo a fiação para a proteção secundária serão instalados externamente nas paredes e teto da subestação, não sendo admitida instalação embutida.

Os relés de sobrecorrente poderão ser temporizados e/ou instantâneos para proteção de fase e/ou de terra, observando-se a coordenação com a proteção de retaguarda da Concessionária.

Não será utilizado relé instantâneo de subtensão, considerando ser impossível, para a Concessionária, evitar desligamentos indevidos do consumidor, podendo ser usado o relé de subtensão temporizado para garantir a proteção contra a falta de fase, dependendo das necessidades das instalações consideradas.

Não será permitido o uso de disjuntor geral de média tensão, com religamento automático, na subestação do consumidor.

Para consumidores que possuam equipamentos onde religamentos automáticos não são permitidos, deverá ser utilizado relé de subtensão temporizado, para proteger esta carga, devidamente coordenado com os ajustes de tempo da proteção da concessionária.

O disjuntor geral da média tensão deverá estar situado, no máximo, a 50m do último poste da Concessionária.

08.02 – PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO.

Para proteção dos equipamentos elétricos contra sobretensão e em pontos de transição de rede aérea para subterrânea ou vice versa, exige-se o uso de pára-raios poliméricos.

O condutor de ligação dos pára-raios para a terra deverá ser conectado às demais ligações de aterramento e ser de cobre nu, seção mínima de 50mm², com jumper individual para cada pára-raios. Se a subestação for protegida por pára-raios além daqueles instalados na rede, a conexão desses dispositivos à malha de terra da subestação deve ser idêntica a dos pára-raios da rede.

Os pára-raios deverão ser poliméricos e suas especificações de acordo com a Norma de Padrões e Especificações de Materiais da Distribuição da Energisa.

09 - ATERRAMENTO

O aterramento do cubículo será feito através de 12(doze) hastes tipo copperweld de 5/8"x 2,40mm de comprimento, distando uma das outras de no máximo 3,00 metros e interligadas pôr cabo de cobre nu 50mm². O valor da resistência de terra do sistema é estimado em 5 Ohms não devendo ultrapassar a 10 Ohms em qualquer época do ano. Caso este valor não a ser atingido, o número de hastes deverá ser aumentado.

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P 7C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

Todas as ligações de condutores serão feitas com conectores tipo cunha ou solda exotérmica ou tipo terminal cabo-barra, sendo obrigatório o uso de massa calafetadora em todas as conexões do aterramento.

Caberá a Concessionária a verificação, durante a vistoria para aceitação da subestação e/ou durante o andamento da obra, do valor da resistência de aterramento apresentada pela malha de terra que não deve ultrapassar 10 (dez) Ohms (medida em qualquer época do ano).

Todas as partes metálicas da SE, serão ligadas a malha de aterramento pôr cabo de cobre nu de 50mm².

Deverão ser usados soldas exotérmicas ou conectores apropriado nas emendas, derivações, ligações de equipamentos e nos barramentos.

No caso de utilização de conector deverá ser usada massa emborrachada.

O neutro do sistema secundário deve ser diretamente interligado à malha de aterramento e ao neutro do transformador.

Caso o consumidor tenha geração própria, esta deverá ter seu sistema de aterramento independente ao da rede da Concessionária.

Todas as ferragens tais como, tanques dos transformadores, disjuntores e telas, deverão ser ligadas ao sistema de terra com cabo de cobre nu 50mm².

O cabo de aterramento deve ser contínuo e sem emendas.

O neutro do sistema secundário (sistema multiaterrado) é acessível e deve ser diretamente interligado à malha de aterramento da unidade consumidora e ao neutro do(s) transformador(es).

10 - ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL

Será feita pôr lâmpadas fluorescente econômica em luminária tipo arandela compostas de materiais a prova de explosão.

11 - PORTA DE ENTRADA

A porta será de ferro galvanizado de duas folhas e em cantoneira, pintada com duas demãos anteferruginosas e com acabamento em tinta Duco, devendo a mesma abrir para fora e ser aterrada, nas dimensões: 2,00 x 2,10 m seccionada no meio.

12 - VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO NATURAIS

Os sistemas de ventilação e iluminação naturais foram projetados de tal modo que cada abertura realizada nas paredes de cada cubículo satisfaça as exigências da norma da ABNT e ENERGISA. Serão instaladas telas com malha de 10 mm para cubículo de medição, e demais cubículos, evitando assim a possível penetração de alguns animais de pequeno porte. Todas as malhas deverão estar interligadas a malha de aterramento.

13 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Deverá ser colocada uma placa de aviso **"PERIGO DE MORTE - ALTA TENSÃO "** na porta Do prédio da medição e proteção abrigada.

Deverão ser instalados do lado de fora da SE dois extintores contra incêndio do tipo CO2 com 6 Kg no mínimo, com placa indicativa de uso em disjuntor de alta tensão.

As chaves Seccionadoras de AT só deverão ser operada **sem Carga,** devendo ser colocado próximo a cada chave na tela de proteção uma placa de advertência com a seguinte indicação **" ATENÇÃO NÃO OPERE ESTA CHAVE SOB CARGA "**.

O paralelismo entre geradores particulares e o sistema da Concessionária não é permitido em nenhuma hipótese.

Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P /C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

Em toda instalação de geradores particulares para atendimentos de emergência, será obrigatória a instalação de chave reversível para impossibilitar o funcionamento em paralelo com o sistema da Concessionária.

Ao consumidor somente será permitido o acesso ao dispositivo de acionamento do mesmo.

O neutro do circuito alimentado pelo gerador particular deve ser independente do neutro do sistema da Concessionária.

Todas as grades de proteção do cubículo de medição em alta tensão deverão ser dotados de dispositivos para instalação de selos, por parte da Energisa.

No cubículo deverá obrigatoriamente conter os seguintes itens e segurança:

- Dispositivo de travamento para os punhos de manobra das chaves seccionadoras tipo facas.
- Luvas isolantes classe 2 para 15KV com luvas de cobertura em local de fácil acesso.
- Tapetes isolantes abaixo dos punhos de manobra das chaves seccionadoras.

Extintor de incêndio Classe C - Quando o fogo é gerado por equipamentos elétricos como transformadores, fios e cabos. Os extintores mais indicados são os com carga de pó químico ou gás carbônico.

Os trabalhos que se fizerem necessários no cubículo ou nos equipamentos elétricos em geral deverão ser realizados por funcionários capacitados e dotados de conhecimento das normas de segurança relacionados aos locais que apresentam risco de vida, bem como a metodologia a ser adotada como "controle de risco" e os EPI's (equipamentos de proteção individual) e EPC's (equipamentos de proteção coletiva) mínimos a serem utilizados, pelos mesmos.

É responsabilidade do consumidor manter a iluminação, pára-raios, aterramento, dispositivo de proteção e demais materiais, dispositivos e equipamentos da subestação em condição de plena operação, bem como a limpeza geral das instalações.

O local do cubículo, bem como o acesso ao mesmo, deve ser mantido limpo e desimpedido pelos consumidores, de modo a facilitar as leituras dos medidores e inspeção das instalações pela Concessionária.

Recomenda-se ao consumidor programar a manutenção dos equipamentos de proteção e transformação de sua propriedade de acordo com as orientações dos fabricantes desses equipamentos.

Os consumidores devem permitir, a qualquer tempo, o livre e imediato acesso dos representantes da Concessionária devidamente identificados e credenciados, a subestação e fornecer-lhes os dados e informações pertinentes ao funcionamento dos equipamentos e aparelhos.

A critério da Concessionária, poderá ser exigida a cessão da(s) chave(s) de acesso ao cubículo que poderá ficar sob guarda da Concessionária ou em local de fácil e exclusivo acesso da Concessionária na propriedade do consumidor.

A construção do cubículo e o fornecimento e instalação dos materiais que compõem a subestação consumidora correrão por conta do consumidor, assim como qualquer extensão de redes de distribuição necessária, excetuando-se os medidores, registradores eletrônicos, chaves de aferição e transformadores para instrumentos.

O consumidor será para todos os fins, depositário e guarda dos aparelhos de medição e responderá por danos causados aos mesmos.

O consumidor, antes da conclusão do cubículo, deve obter esclarecimentos junto a Concessionária, sobre a necessidade de contrato, tipo de tarifa, demanda a ser contratada e medições especiais aplicáveis ao fornecimento de energia às suas instalações, considerando o regime de operação de suas cargas. O contrato de fornecimento será assinado quando da solicitação da ligação da unidade consumidora.

Não é permitido aos consumidores aumentar a carga instalada ou sua demanda (em kW) além do limite correspondente ao seu tipo de fornecimento sem prévia autorização da Concessionária.

A demanda contratada constará no projeto; após o período experimental, caso o cliente deseje alterar este valor, novo cálculo de demanda e ajuste da proteção deve ser apresentado para

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P 7C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

revisão do projeto; assim quando for necessário reajustar a proteção em função de aumento ou diminuição de carga, o projeto deverá ser revisado e, após a devida aprovação, a Concessionária irá acompanhar a mudança do ajuste da proteção em campo.

14 – RELAÇÃO DE MATERIAIS (CUBÍCULO DE MEDIÇÃO)

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL	UNID.	QUANT.
1.0	**RAMAL DE ENTRADA MT**		
1.1	Arruela quadrada 38mm, com furo 11/16"	Un	20,00
1.2	Cabo de alumínio 2AWG AL	kg	10,00
1.3	Cabo de cobre nu 50mm²	kg	15,00
1.4	Caixa de inspeção do aterramento de (30x30x30) cm, c/ tampa	Un	3,00
1.6	Chave secc. Unipolar 15kV - 400A - NBI 95kV	Un	3,00
1.7	Conector GTDU p/haste de terra	Un	3,00
1.8	Cruzeta tipo T 1900/200/200mm	Un	4,00
1.9	Estribo para grampo de linha viva	Un	3,00
1.10	Fio de alumínio nº 06 AWG para amarração	Kg	3,00
1.11	Fita de alumínio de 1 x 10mm para proteção	Kg	3,00
1.12	Grampo de linha viva	Un	3,00
1.13	Haste de aço cobreado de 16mm x 2400mm	Un	3,00
1.14	Pára - raios polimérico para 15 kV	Un	3,00
1.15	Parafuso máquina de aço galvanizado RT 16x450mm	Un	8,00
1.16	Parafuso máquina de aço galvanizado RT 16x300mm	Un	6,00
1.17	Presilha para fita band-it de 3/4"	Un	12,00
1.18	Terminal polimerico tipo mufla p/15kV, uso Externo	Un	4,00
1.19	Alça pref. 4542 para cabo 4 CA/CAA	un	06,00
1.20	Conector Ampact p/cabo 4AWG AL CAA	un	12,00
1.21	Cartucho Ampact vermelho	un	15,00
1.22	Gancho de suspensão para 500kg	un	6,00
1.23	Isolador de suspensão polimérico para 15 Kv	un	6,00
1.24	Isolador de pino para 15 KV polimérico	un	6,00
1.25	Manilha sapatilha para 5000 Kg	un	6,00
1.26	Porca olhal de aço forjado para 5000Kg	un	6,00
1.27	Pino de aço 16mm (5/8")para Isolador	un	6,00
1.28	Poste tipo B 12/300	un	1,00
2.0	**CUBÍCULOS**		
2.1	Cabo de cobre nu 50mm²	m	120,00
2.2	Cabo flex 2,5mm²	m	30,00
2.3	Caixa de inspeção do aterramento de (30x30x30) cm, c/ tampa	Un	18,00
2.4	Caixa para medição CM-4, padrão ENERGISA	Un	1,00
2.5	Chapa em Aço 1/4", Passa Muro de 1,3x0,6m, furo de 100mm	Un	1,00
2.6	Chave secc. tripolar, abert. Sim. s/carga, 15Kv - 400A, uso interno	Un	3,00

Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P /C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

2. 7	Será instalado um disjuntor a Vácuo, 17,5kV, 350MVA, 630A, 60 Hz, com TC's e reles secundários de sobre corrente de ação indireta incorporado. O rele é microprocessado, tipo URP 7140, fab PEXTRON	Un	1,00
2. 8	Eletroduto aço galvanizado 1 1/2"	Un	1,00
2.9	Eletroduto aço Galvanizado 3/4"	Un	5,00
2.10	Eletroduto aço Galvanizado 4"	m	18,00
2.11	Eletroduto PVC c/ rosca 4"	m	9,00
2.12	Extintor de incêndio CO2 - 6Kg	Un	2,00
2.13	Fio flex PP 2x1mm	m	12,00
2.14	Fita alto fusão	ud	2,00
2.15	Fita isolante	ud	4,00
2.16	Grampo paralelo de bronze com 02 parafuso	Un	25,00
2.17	Haste de aço cobreado de 16mm x 2400mm	Un	12,00
2.18	Interruptor de embutir a 1,30m do piso	Un	2,00
2.19	Isolador de passagem interno-interno 15kV	Un	3,00
2.20	Isolador de passagem tipo passa muro, interno-interno 15 kV	Un	3,00
2.21	Isolador pedestal de porcelana, 15 kV, NBI-110KV - base 76 mm	Un	27,00
2.22	Lampada Eletrônica, tipo PL 18/20W	Un	1,00
2.23	Luva borracha isolante 20.000V- 10"Classe-2 c/ luva de cobertura	Un	1,00
2.24	Luva de aço galvanizado 1 1/2"	Un	2,00
2.25	Luva PVC 4"	Un	4,00
2.26	Manopola para chaves sec. Tripolar, tipo RA1	Un	3,00
2.27	Massa calafetar	kg	6,00
2.28	No-Break de 1200VA	Un	1,00
2.29	Pára - raios polimérico para 15 kV	Un	3,00
2.30	Parafuso cabeça panela	ud	40,00
2.31	Placa de sinalização e advertência p/ subestação padrão ENERGISA	Un	8,00
2.32	Plataforma basculante de 40x45x3,6 cm, conforme projeto	Un	1,00
2.33	Portão em Chapa de aço - 2x(0,6x2,1)m, para entrada da SE	m^2	5,04
2.34	Portão em tela de aço - 0,8x2,1m, para setor de medição	m^2	1,68
2.35	Rack para TC's e TP's de medição (1,43x0,49x1,54)m	Un	1,00
2.36	Seal-tubo 3/4"	m	5,00
2.37	Solda exotérmica	Un	45,00
2.38	Suporte metálico para fixação das chaves seccionadoras	Un	6,00
2.39	Suporte metálico para fixação das muflas e pára raios	Un	2,00
2.40	Suporte metálico para fixação dos isoladores de pedestal	Un	21,00
2.41	Suporte para parede(arandela) com bocal, sem tampa p/lâmpada PL	Un	5,00
2.42	Tampa p/ condulete n.1	Un	1,00
2.43	Tampa p/ condulete n.5	Un	2,00
2.44	Tapete borracha isolante (15KV), anti-derrapante de 1,0x1,0m	Un	3,00
2.45	Tela em fio de aço galv. 12BWG, malha 10mm, em perfil L de 3/4"	m^2	36,00
2.46	Terminal central de pressão	Un	30,00
2.47	Terminal concentrico T 3/8	Un	10,00
2.48	Terminal de compressão para cabo de cobre nu de 50mm^2	Un	30,00

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P
'C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será
rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do
mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

2.49	Terminal polimerico tipo mufla p/15kV, uso Interno	Un	4,00
2.50	Terminal sapata 3/8	Un	21,00
2.51	Terminal U simples 3/8	Un	12,00
2.52	Tubo PVC soldavel 75mm x 6m	Un	8,00
2.53	Uniduto CPX 3/4"	Un	14,00
2.54	Vergalhão de cobre 1/2"	Kg	55,00

COORDENOGRAMA– ANEXO I

1-Apresentação

O presente Coordenograma é referente ao ajuste de proteção a ser adotado no Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), em virtude da demanda e da construção do cubículo de medição e disjunção que será executada.Atualmente a empresa dispõe de uma potência instalada de 2250KVA, sendo 03 transformadores de 750 KVA com uma demanda que será contratada de 1100kW, conforme solicitação enviada a ENERGISA.

2-Correntes de curto circuito: Icc3Φ= 3602 A (valores fornecidos pela ENERGISA), referente ao COMP 0680.

Recomenda-se que o TC tenha uma corrente primária tal que o maior valor de CC não exceda em 20 vezes.

Corrente primária do TC > Icc3ϕ /20, ou seja TC > 180,10A

TC = 250/5 =>RTC = 50

3-Corrente de Partida (IP):

In = 1100÷(√3x13.8x0,92) **In = 50,082A**

Logo, **Ip** = 1,25 x In = 1,25 x50,082A = 62,602A=>**Ip = 63 A**

4-Cálculo do ponto ANSI dos transformadores:

750 kVA (Z =4%) => Iansi = (0,58 x 100 / Z%) x In = 455,01A para 2s *(ajuste para menor trafo conforme item 3 do Anexo II da NDU002)*

Temos:

25 x In_{t750} =784,50

$Inansi_{750}$ = 0,58 x Iansi = 455,01 A para 2s.

5-Ajustes do Disjuntor

Será instalado um disjuntor a Vácuo, 17,5kV, 350MVA, 630A, 60 Hz, com TC's e reles secundários de sobre corrente de ação indireta incorporado. O rele é microprocessado, tipo pextron 7104, dispondo das funções 50/51.A demanda a ser contratada é de 1100kW.

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P 'C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

6- Corrente de magnetização dos transformadores:

Temos, Imt = Pot trafo*750*/ 13.8 x √3
Imt= 750 / 13.8 x 1,73
Imt= 31,38 A

Logo:
Im(total) = 8xInT1(750kVA) + InT2(750kVA)+ InT3(750kVA))
Im(total) = (8 x31,38) + 31,38 + 31,38
Im(total)= 313,8 A para 0,1s

Calculo da corrente de ajuste instantâneo:
Iinst =1,25 x Im = 1,25 x 313,8(total) = 392,25=>**Iinst.= 400 A**

Im < Inst < Iansi(menor trafo -NDU 002) < Icc
313,8<400<784,50< 3602

Obs.: Para o neutro considera-se 10% dos valores de fase.

Ajustes propostos

	RTC	I. PART.	CURVA	DT	I inst.
FASES	50	63	MI	0,20	400
NEUTRO	-	6,3	MI	0,20	40

DADOS PARA COORDENOGRAMA (ANEXO II)

LEGENDA – CURVA TEMPO X CORRENTE – RELÉ URPE 7104 – PARA FASES E NEUTRO CURVA MI(MULTIPLOS DE IP = 63 A)

- Imag • 4,98 em 0,1s
- Iansi750 • 12,45 em 2s
- Iinst • 6,35 em 0,05s

João Pessoa, 15 de outubro de 2014

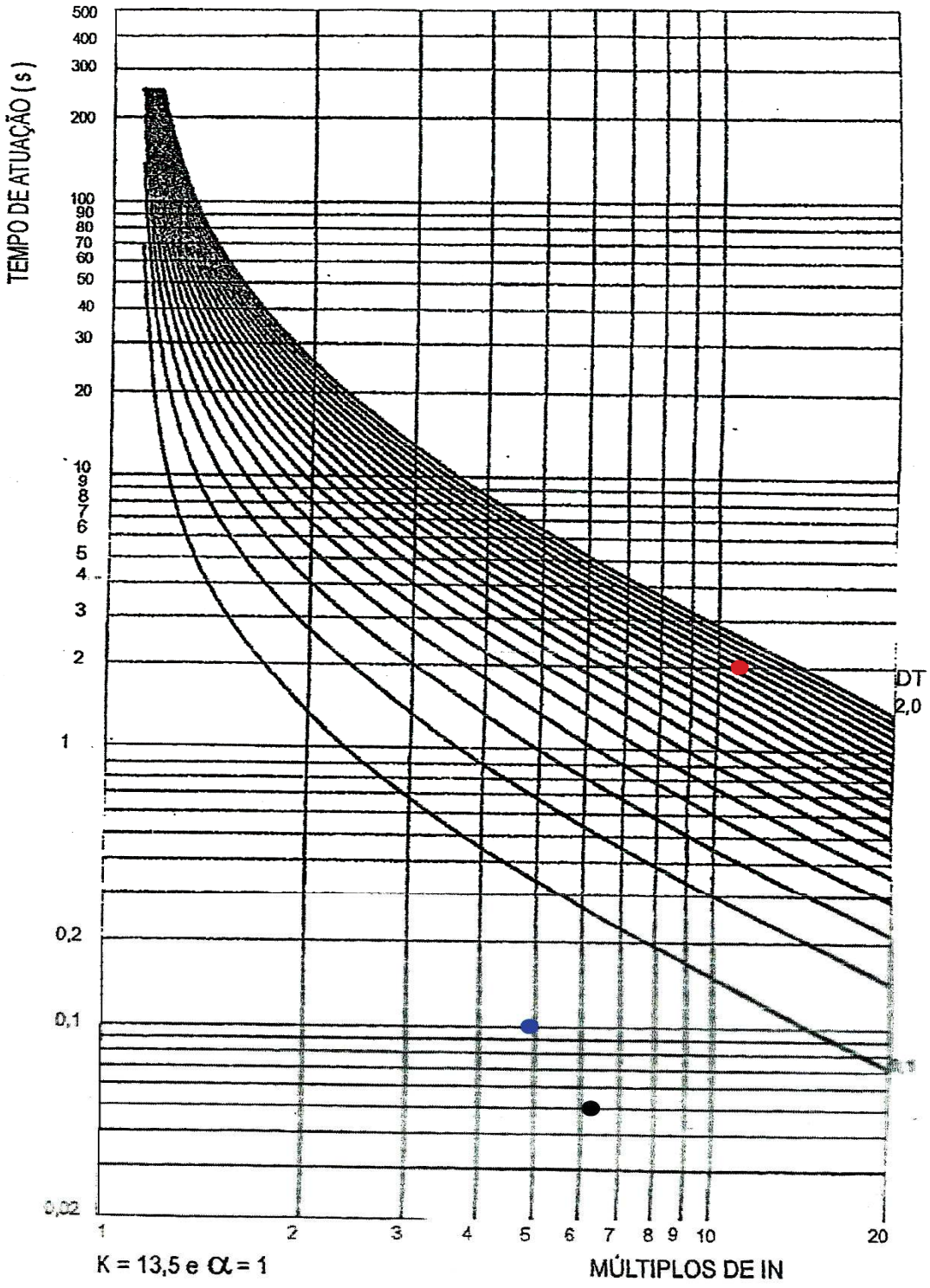
_____
Resp. Técnico: Engº Thenison Viana Souza
CREA 020685683-0

Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14 energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.
Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.
Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR: Luciana Leitão Soares Bezerra



Anexo 2 – Muito inversa (MI)

Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P /C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

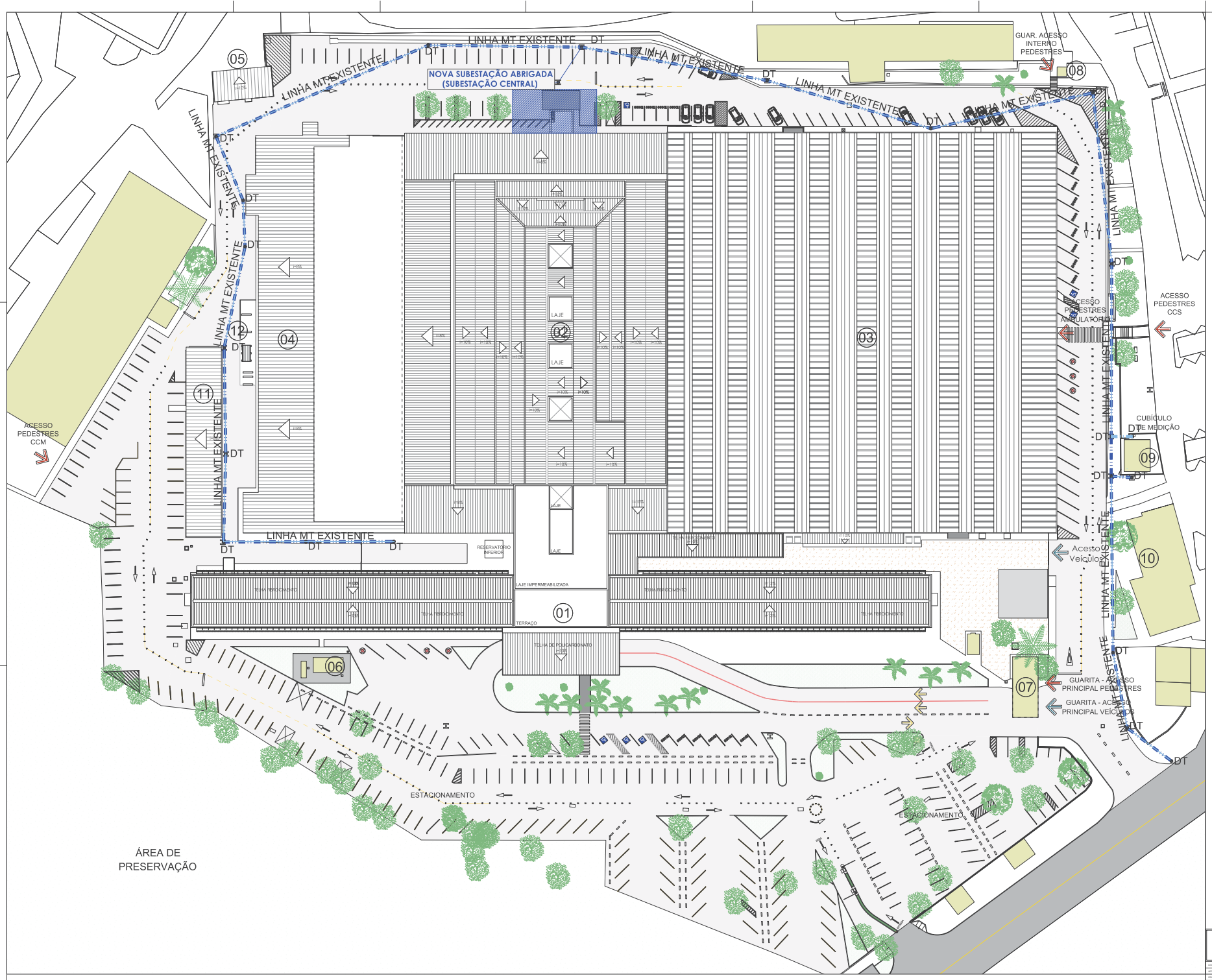
Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

ANEXO E – Rede Aérea de Média Tensão existente



ÁREA ESTIMADA DO TERRENO:	31.665m²
ÁREA TOTAL ESTIMADA DE PROJEÇÃO DA EDIFICAÇÃO:	13.609m²
ÁREA TOTAL ESTIMADA CONSTRUÍDA:	34.841,37m²
ÁREA ESTIMADA DE PRESERVAÇÃO:	24.922m²

LEGENDA

- EDIFICAÇÕES EXISTENTES
- REDE AÉREA DE MÉDIA TENSÃO EXISTENTE
- (01) BLOCO AB
- (02) BLOCO C
- (03) BLOCO D - AMBULATÓRIO
- (04) BLOCO DE MANUTENÇÃO
- (05) DEPÓSITO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
- (06) CONTAINER DATA CENTER
- (07) GUARITA ACESSO PRINCIPAL
- (08) GUARITA ACESSO INTERNO
- (09) CUBÍCULO DE MEDIÇÃO
- (10) COOPERATIVA SIDREDI
- (11) ARQUIVO
- (12) TANQUE DE DIESEL

01 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - REDE AÉREA DE MÉDIA TENSÃO DO EXISTENTE
ESCALA 1/250

N

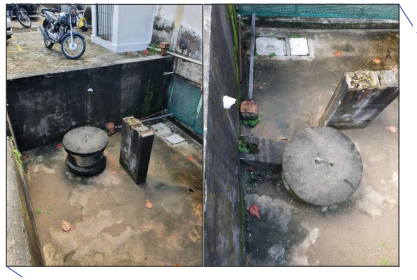
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY
CAMPUS I UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB

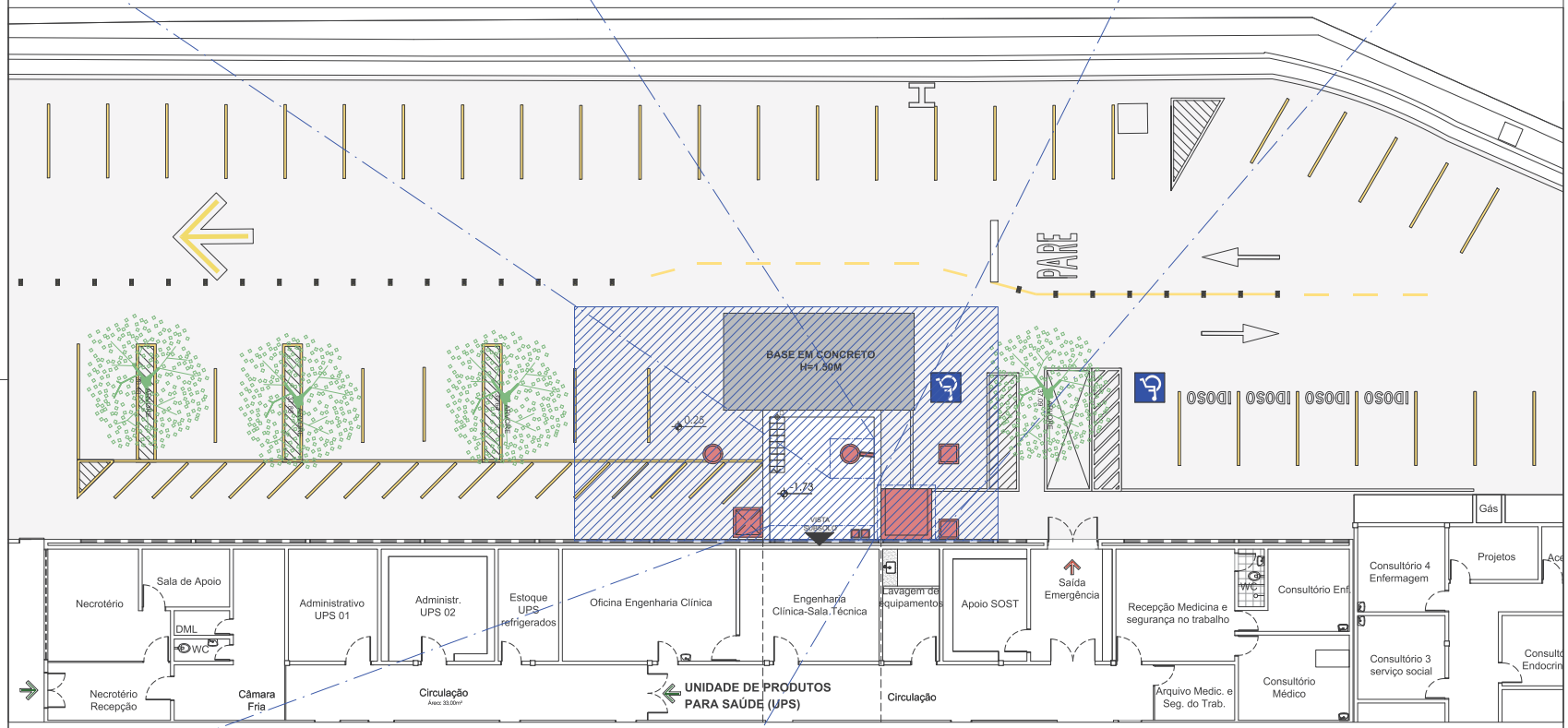
EBSERH
EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES

endereço	Rua Tabelião Stanisleu Elroy, 585 - Castelo Branco, João Pessoa - PB
autoria	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES/HULW - SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA
projeto	ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVA SUBESTAÇÃO
conteúdo	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - REDE AÉREA DE MÉDIA TENSÃO EXISTENTE
escala	1/250
data	09/2021
Prancha	01 /01
responsável técnico	Engº Eletricista Yuri de Carvalho Gomes

A0

ANEXO F – Infraestrutura física existente na área reservada para construção da Subestação Central





01 PLANTA BAIXA - INFRAESTRUTURA EXISTENTE

ESCALA 1/100

N

VISTA SUBSOLO

A1

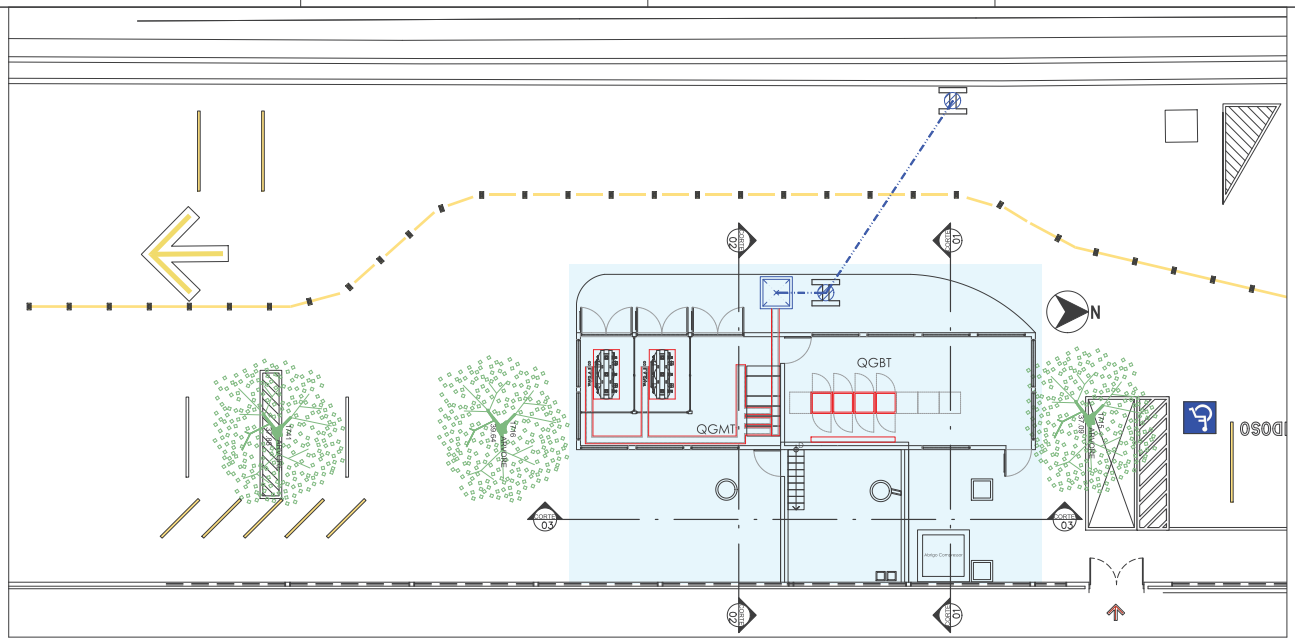
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

CAMPUS I, UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB

EBSERH HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

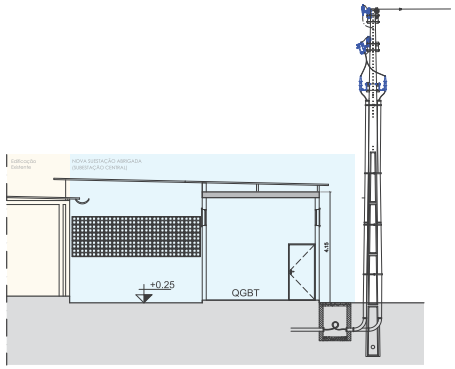
LOCAL:	Rua Tabelião Stanislau Eloy, 585 - Castelo Branco, João Pessoa - PB.
SETOR:	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES/HULW - SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA
PROJETO:	ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVA SUBESTAÇÃO
DESENHOS:	PLANTA BAIXA - INFRAESTRUTURA EXISTENTE
ESCALA	1/100
PRANCHA	01 /01
RESPONSÁVEIS:	Engº Eletricista Yuri de Carvalho Gomes
DATA	08/2021

ANEXO G – Infraestrutura física do abrigo da Subestação Central

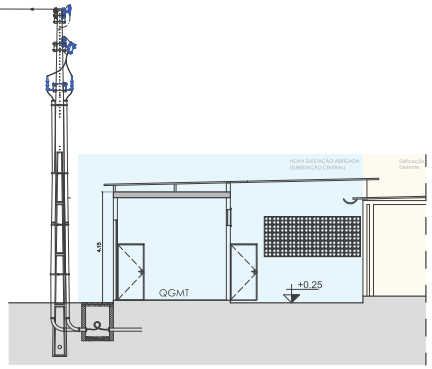


01 PLANTA BAIXA - INFRAESTRUTURA FÍSICA DO ABRIGO DA SUBESTAÇÃO CENTRAL

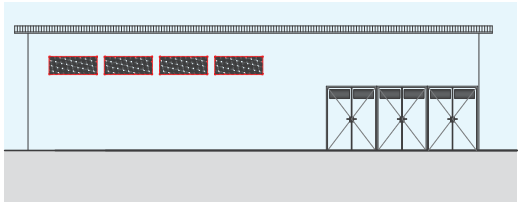
ESCALA 1/100



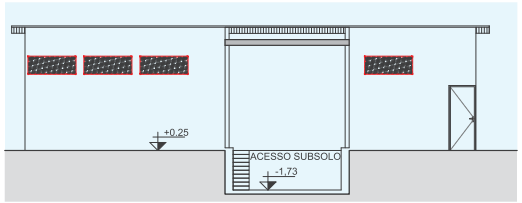
CORTE 01
1/100



CORTE 02
1/100



FACHADA OESTE
1/100



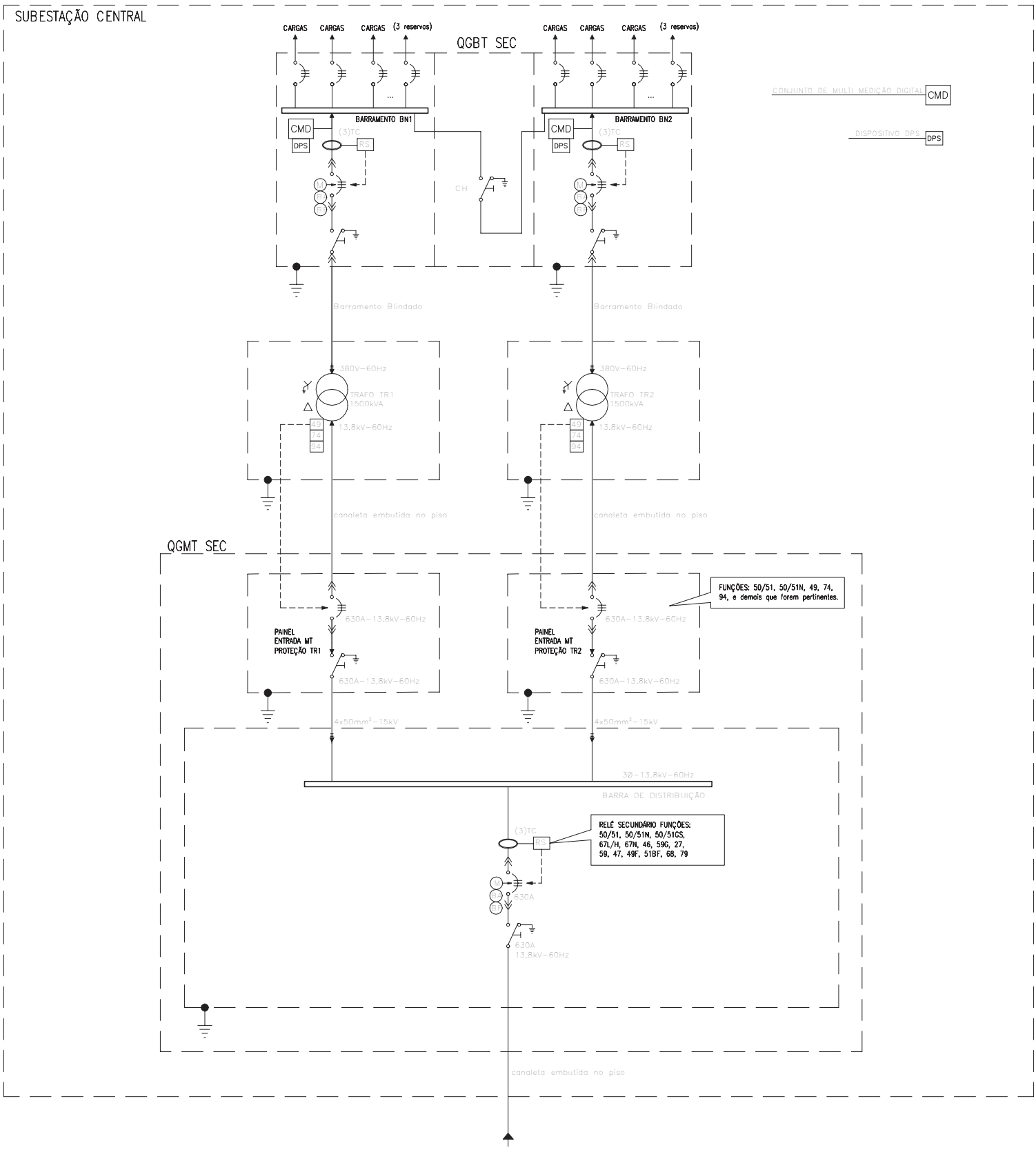
CORTE 03
1/100

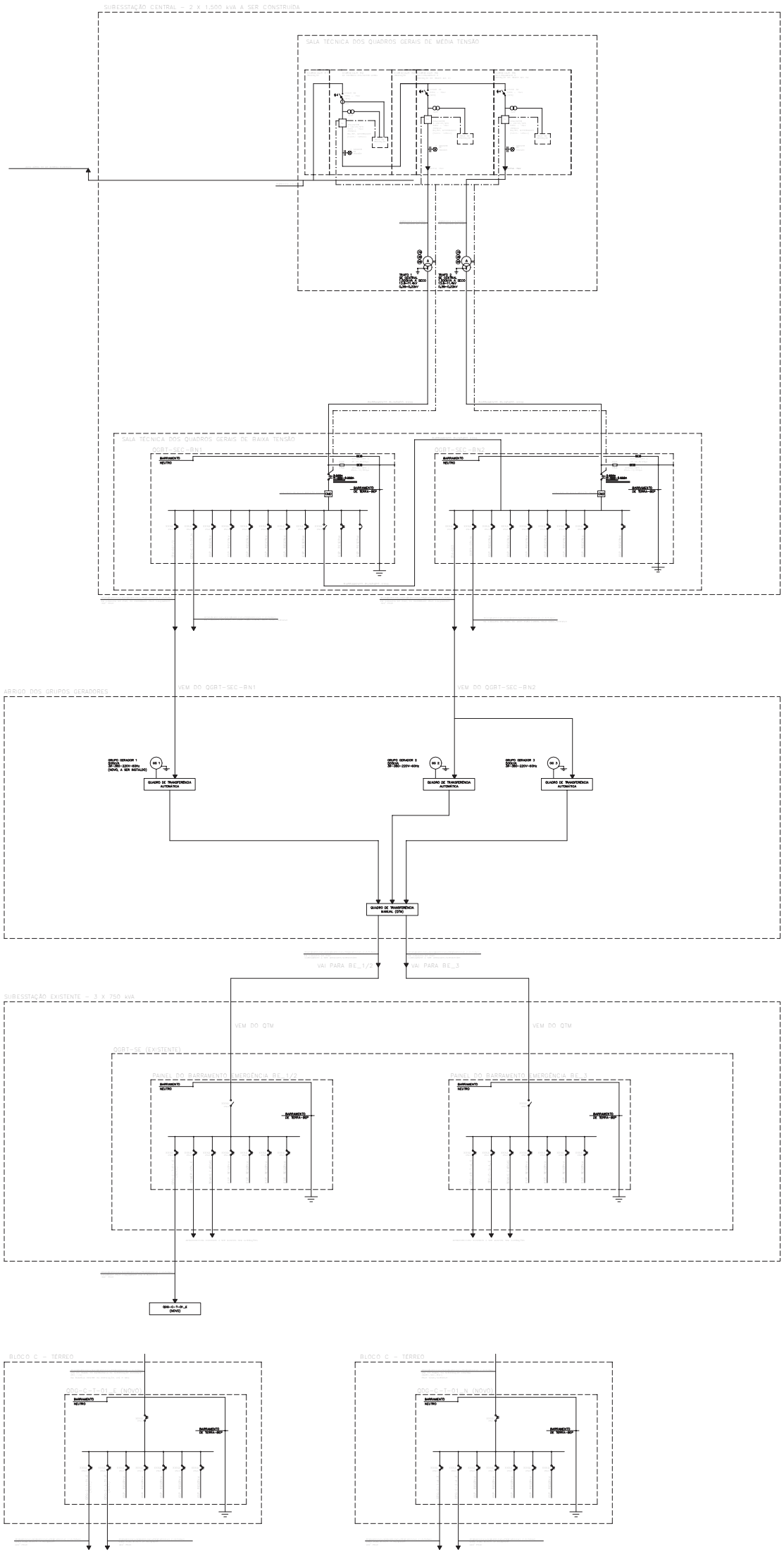
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY
CAMPUS I, UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB
EBSERH HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

LOCAL:	Rua Tabelião Stanislau Eloy, 585 - Castelo Branco, João Pessoa - PB.		
SETOR:	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES/HULW - SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA		
PROJETO:	ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVA SUBESTAÇÃO		
DESENHOS:	PLANTA BAIXA - INFRAESTRUTURA FÍSICA DO ABRIGO DA SUBESTAÇÃO CENTRAL	ESCALA: 1/100	PRANCHA: 01/01
	CORTE 01	1/100	
	CORTE 02	1/100	
	CORTE 03	1/100	
	FACHADA OESTE		
RESPONSÁVEIS:	Eng° Eletricista Yuri de Carvalho Gomes	DATA: 08/2021	

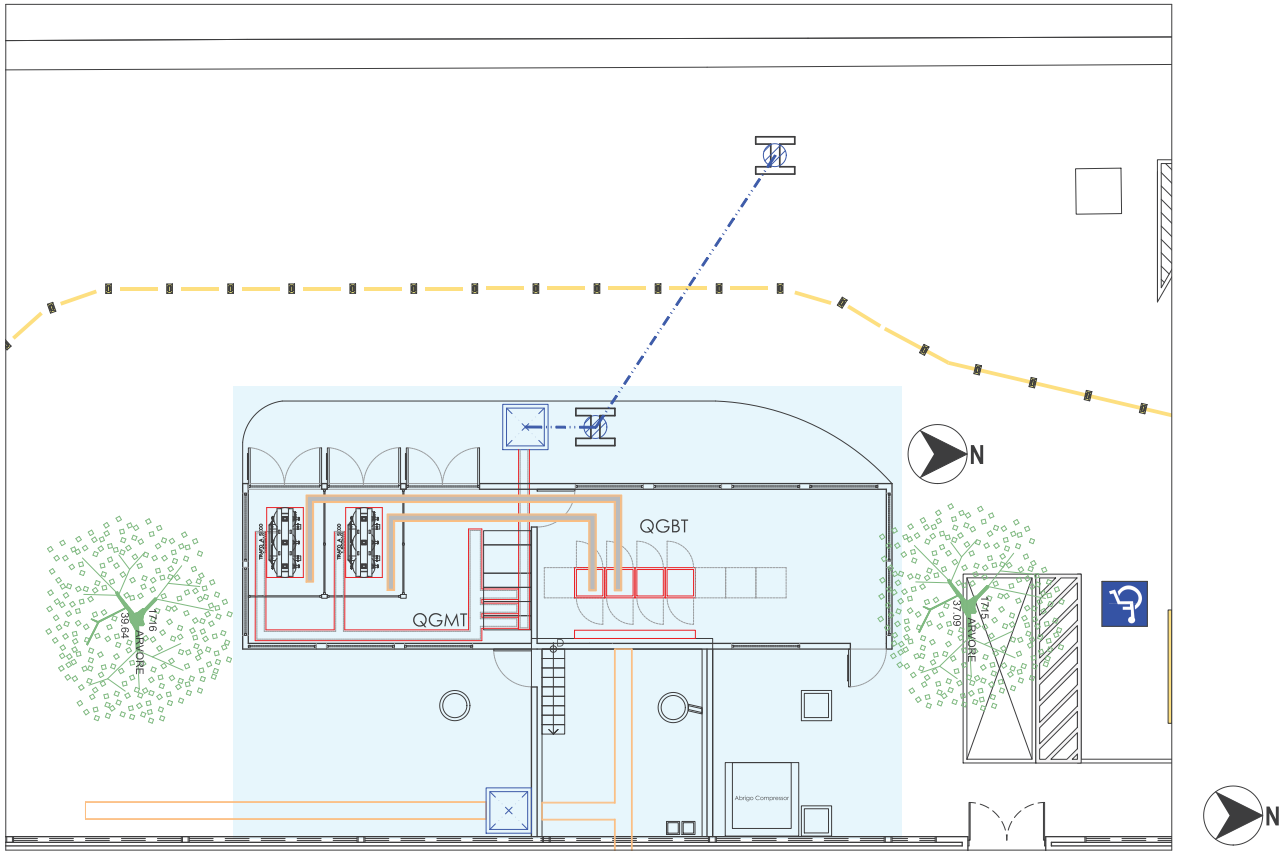
A1

ANEXO H – Esquema unifilar conceitual da Nova Subestação Central


SUBESTAÇÃO CENTRAL
QGBT SEC
CARGAS
CARGAS
CARGAS
(3 reservos)
CARGAS
CARGAS
CARGAS
(3 reservos)
BARRAMENTO BN1
BARRAMENTO BN2
CMD
DPS
(3)TC
RS
CH
CONJUNTO DE MULTI MEDIÇÃO DIGITAL
CMD
DISPOSITIVO DPS
DPS
Barramento Blindado
Barramento Blindado
380V-60Hz
TRAFO TR1
1500kVA
13,8kV-60Hz
380V-60Hz
TRAFO TR2
1500kVA
13,8kV-60Hz
49
74
94
canaleta embutida no piso
canaleta embutida no piso
QGMT SEC
FUNÇÕES: 50/51, 50/51N, 49, 74, 94, e demais que forem pertinentes.
630A-13,8kV-60Hz
PAINEL ENTRADA MT PROTEÇÃO TR1
630A-13,8kV-60Hz
630A-13,8kV-60Hz
PAINEL ENTRADA MT PROTEÇÃO TR2
630A-13,8kV-60Hz
4x50mm²-15kV
4x50mm²-15kV
3Ø-13,8kV-60Hz
BARRA DE DISTRIBUIÇÃO
(3)TC
RS
RELÉ SECUNDÁRIO FUNÇÕES:
50/51, 50/51N, 50/51GS,
67L/H, 67N, 46, 59G, 27,
59, 47, 49F, 51BF, 68, 79
630A
630A
13,8kV-60Hz
canaleta embutida no piso


SUBESSTAÇÃO CENTRAL – 2 X 1.500 kVA A SER CONSTRUÍDA
SALA TÉCNICA DOS QUADROS GERAIS DE MÉDIA TENSÃO
SALA TÉCNICA DOS QUADROS GERAIS DE BAIXA TENSÃO
QGBT-SEC-BIN1
QGBT-SEC-BIN2
BARRAMENTO NEUTRO
BARRAMENTO DE TERRA-BEP
ABRIGO DOS GRUPOS GERADORES
VEM DO QGBT-SEC-BN1
VEM DO QGBT-SEC-BN2
GRUPO GERADOR 1
GRUPO GERADOR 2
GRUPO GERADOR 3
GG 1
GG 2
GG 3
QUADRO DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA
QUADRO DE TRANSFERÊNCIA MANUAL (QTM)
VAI PARA BE_1/2
VAI PARA BE_3
SUBESSTAÇÃO EXISTENTE – 3 X 750 kVA
VEM DO QTM
QGBT-SE (EXISTENTE)
PAINEL DO BARRAMENTO EMERGÊNCIA BE_1/2
PAINEL DO BARRAMENTO EMERGÊNCIA BE_3
QDG-C-T-01_E (NOVO)
QDG-C-T-01_N (NOVO)

ANEXO I – Solução conceitual para as instalações da Nova Subestação Central



01 PLANTA BAIXA -SOLUÇÃO CONCEITUAL PARA AS INSTALAÇÕES DA NOVA SUBESTAÇÃO CENTRAL

ESCALA 1/100

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

CAMPUS I, UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB

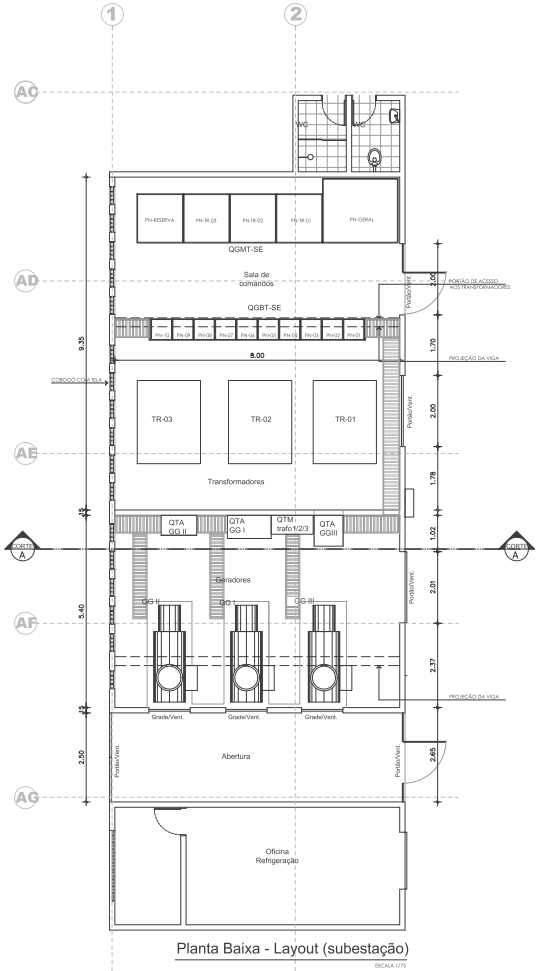
EBSERH HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

LOCAL:	Rua Tabelião Stanislau Eloy, 585 - Castelo Branco, João Pessoa - PB.
SETOR:	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES/HULW - SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA
PROJETO:	ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVA SUBESTAÇÃO
DESENHOS:	PLANTA BAIXA -SOLUÇÃO CONCEITUAL PARA AS INSTALAÇÕES DA NOVA SUBESTAÇÃO CENTRAL
ESCALA	1/100
PRANCHA	01/01
RESPONSÁVEIS:	Engº Eletricista Yuri de Carvalho Gomes
DATA	08/2021

A2

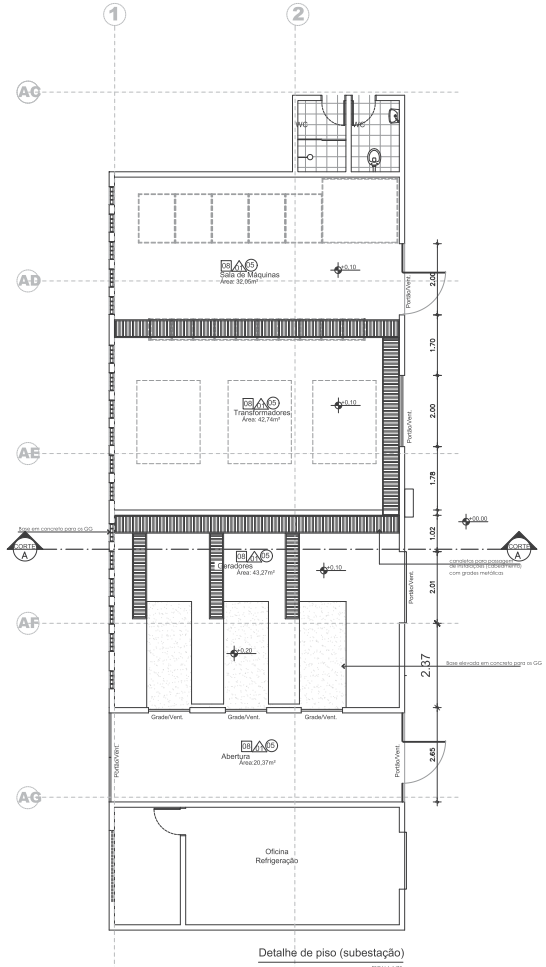
ANEXO J – Layout atual do abrigo dos grupos geradores do HULW

LEGENDA DE ACABAMENTOS	
PISO	
SÍMBOLO	**DESCRIÇÃO**
D8	Cimentado desempenado sem polimento
PAREDE	
A1	Alvenaria com pintura acrílica sobre emassamento
A8	Fechamento em gradil metálico
TETO	
I05	Laje aparente sem forro



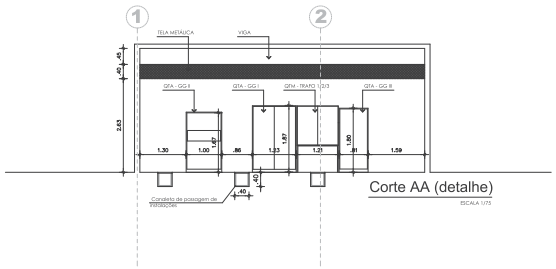
Planta Baixa - Layout (subestação)

ESCALA 1/75



Detalhe de piso (subestação)

ESCALA 1/75



Corte AA (detalhe)

ESCALA 1/75

A1

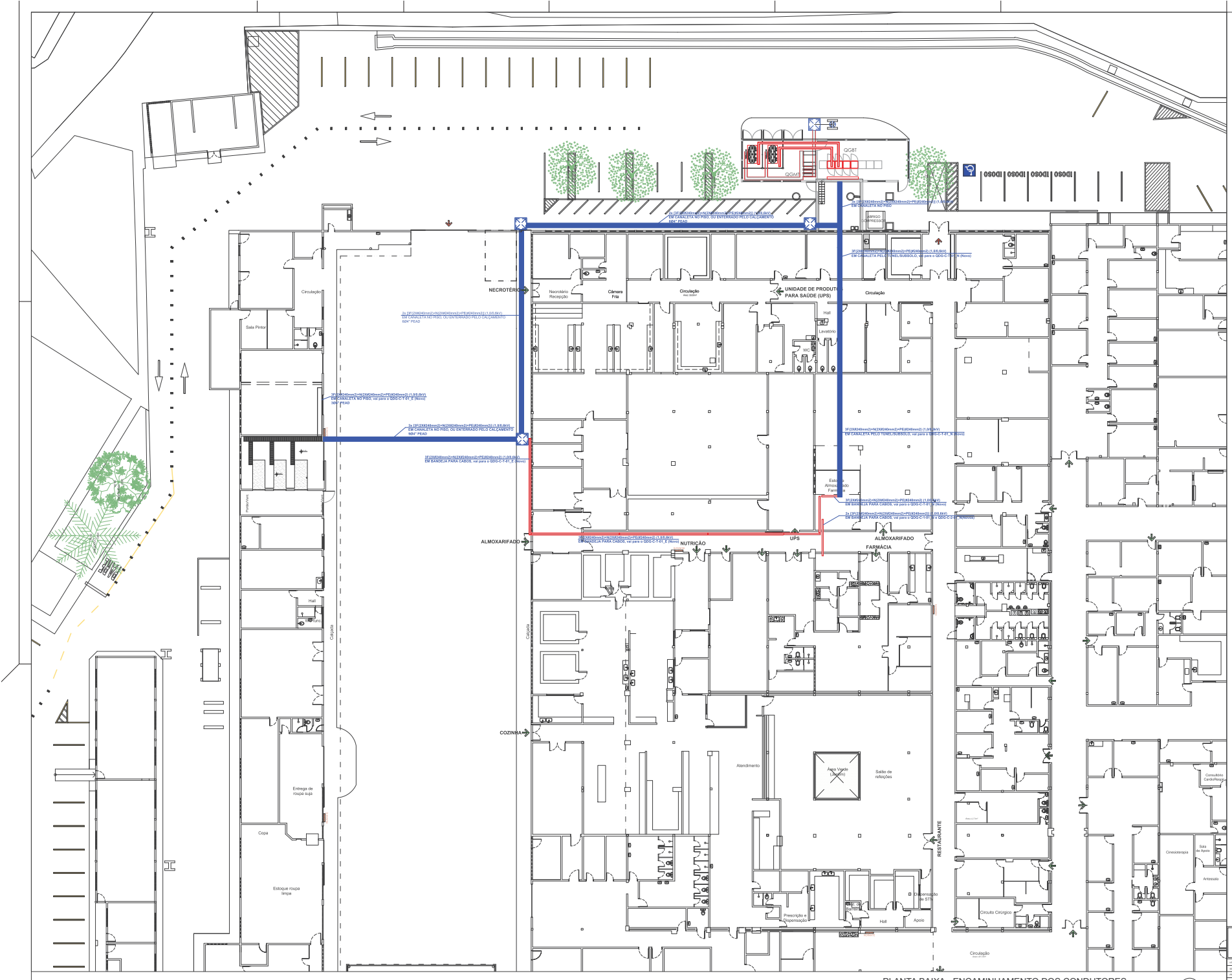
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

CAMPUS I, UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB

EBSERH HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

LOCAL:	Rua Tabelião Stanislau Eloy, 585 - Castelo Branco, João Pessoa - PB.
SETOR:	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES/HULW - SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA
PROJETO:	ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVA SUBESTAÇÃO
DESENHOS:	PLANTAS BAIXA — ESCALA 1/75
	DETALHE DE PISO — 1/75
	CORTE AA — 1/75
PRANCHA	01/01
RESPONSÁVEIS:	Eng° Eletricista Yuri de Carvalho Gomes
DATA:	08/2021

ANEXO K – Encaminhamento dos condutores entre o QGBT da Nova Subestação Central e o abrigo dos grupos geradores do HULW e entre o barramento de emergência da Subestação existente e o QDG-C-T-01_E



01 PLANTA BAIXA - ENCAMINHAMENTO DOS CONDUTORES
ESCALA 1/125

N

A0

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY
CAMPUS I, UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB

EBSERH
EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES

Endereço	Rua Tabelião Stanisleu Eloy, S/S - Castelo Branco, João Pessoa - PB.
Título	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES/HULW - SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA
Projeto	ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVA SUBESTAÇÃO
Conteúdo	PLANTA BAIXA - ENCAMINHAMENTO DOS CONDUTORES
Escala	1/125
Prancha	01 /01
Responsável pelo Projeto	Engº Eletricista Yuri de Carvalho Gomes
Data	09/2021

ANEXO L – Especificações técnicas para a Elaboração de Projetos

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA

Especificações técnicas para a Elaboração de Projetos

Sumário

Elaboração de Projetos 5
1. DISPOSIÇÕES GERAIS: 5
1.1. Das Normas aplicáveis: 6
1.2. Das aprovações: 7
1.3. Apresentação e Entrega de Desenhos e Documentos 8
1.4 Orientações para criação de arquivos 9
1.5. Orientações para Elaboração de Desenhos em AutoCAD 11
2. Fases do Projeto 12
2.1. Fase 1 – ANÁLISE PRÉVIA 12
2.2. Fase 2 - PROJETO BÁSICO 12
2.2.1. Descrição geral 12
2.2.2. Documentos a serem entregues: 13
2.2.2.1 Documentos técnicos 13
2.2.2.2. Plano de contingenciamento 14
2.2.2.3. Orçamento detalhado 15
2.3. Fase 3 - PROJETOS EXECUTIVOS 15
2.3.1. Descrição geral 15
2.3.2. Descrição geral 16
2.4. Fase 4 – *AS BUILT*: 17
3. Projeto Arquitetônico 17
3.1. Descrição 17
3.2. Projeto básico e/ ou projeto legal de arquitetura 17
3.3. Projeto Executivo de arquitetura 18
3.3.1. Definição 18
3.3.2. Documentos técnicos e Informações a serem apresentadas 19
3.3.3. Modificações no anteprojeto arquitetônico 21
4. Projeto Estrutural 21
4.1. Definição 21
4.2. Levantamento físico de estruturas em campo: 21
4.3. Ensaios e laudos de Estruturas: 21
4.4. Sondagem do Terreno: 22
4.4.1. Documentos técnicos e Informações a serem apresentadas 22
4.5. Projeto Básico de Estruturas: 22
4.5.1. Material apresentado na fase de Projeto Básico de Estruturas: 23
4.5.2. Documentos técnicos apresentados: 23

4.6. Projeto Executivo de Estruturas:.....24
4.6.1. Descrição 24
4.6.2. Material apresentado.....24
4.6.3. Documentos Técnicos a serem apresentados 26
4.7. Demolições de Estruturas:.....26
5. Projeto de instalações Elétricas 26
5.1. Descrição: 26
5.2. Normas aplicáveis: 27
5.3. Projeto Básico: 27
5.3.1. Descrição: 27
5.3.2. Informações Técnicas: 27
5.3.3. Documentos técnicos a apresentar:.....28
5.4. Projeto Executivo: 28
5.4.1. Descrição: 28
5.4.2. Documentos Técnicos a apresentar: 29
6.Projeto de Luminotécnica: 30
6.1. Descrição: 30
6.2. Projeto básico: 30
6.2.1. Documentos a serem entregues: 30
6.3. Projeto Executivo: 31
6.3.1. Documentos a serem entregues: 31
7. SPDA - Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas:.....31
7.1. Descrição: 31
7.2. Documentos a serem apresentados: 31
8. Projeto de Instalações de Telecomunicações, Cabeamento Estruturado e Automação (Instalações Telefônicas, Tecnologia da Informação e CFTV):.....32
8.1. Descrição: 32
8.2. Projeto básico: 32
8.3.1. Documentos a serem apresentados:.....32
8.2. Projeto executivo: 32
8.3.1. Documentos a serem apresentados:.....33
9. Projeto Hidráulico e de drenagem: 33
9.1. Descrição: 33
9.2. Projeto básico: 34
9.2.1. Documentos a serem produzidos e entregues: 34
9.3. Projeto Executivo: 34

9.3.1. Informações e documentos a serem produzidos e entregues: 34
10. Projeto de Canteiro com plano de execução (fases da obra):.....36

Siglas e legendas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

AGEVISA- Agência Estadual de Vigilância em Saúde

ANVISA – Agência Nacional da Vigilância Sanitária

ART- Anotação de Responsabilidade Técnica

ASBEA – Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura

BIM – Building Information Model (Modelo de Informação da Construção)

CAU- Conselho de Arquitetura e Urbanismo

CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

CREA – Conselho Regional de Engenharias e Agronomia

EBSERH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

HUF _ Hospitais Universitários Federais

HULW- Hospital Universitário Lauro Wanderley

IBRAOP - Instituto Brasileiro de Auditorias de Obras Públicas

NBR- Norma Brasileira

NR – Norma Regulamentadora

PMJP – Prefeitura Municipal de João Pessoa

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

RRT – Registro de Responsabilidade Técnica

SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil

SPDA - Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

SPT – Standard Penetration Test

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

Elaboração de Projetos

1. DISPOSIÇÕES GERAIS:

A responsabilidade pela elaboração dos projetos será de profissionais ou empresas legalmente habilitadas pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU.

O autor ou autores deverão assinar todas as peças gráficas que compõem os projetos específicos, indicando os números de inscrição e das ART's/RRT's efetuadas nos Órgãos de regulamentação profissional competentes.

A **Contratada** deverá anotar e atestar a responsabilidade dos seus profissionais, além de assumir os ônus decorrentes de erros de projeto e especificações ou conclusões de sua autoria apresentadas, desde que devidamente comprovados.

A qualquer tempo a **Contratante** poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da **Contratada**, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos serviços e que continue atendendo às exigências técnicas estipuladas pelo Edital.

A **Contratada** e os respectivos profissionais responsáveis pelos projetos arquitetônicos e complementares deverão ficar cientes que os mesmos serão solicitados a qualquer momento pela **Contratante** e/ou pela futura empresa **Contratada** para execução das obras, a prestar esclarecimentos e dirimir as dúvidas que por ventura apareçam sobre os projetos, especificações e orçamentos.

O recebimento dos projetos está condicionado à apresentação da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART e do Registro de Responsabilidade Técnica -RRT.

A **Contratada** deverá possuir ou providenciar os equipamentos, ferramentas, os materiais de consumo, o transporte de pessoal e equipamentos e tudo mais que for necessário para a elaboração dos projetos, sejam eles estudos preliminares, básicos ou executivos.

Será de responsabilidade da **Contratada** o recolhimento de todos os encargos (transporte de equipamento e pessoal, plotagem, impressão, etc.) inclusive encargos sociais referentes à mão de obra utilizada, impostos e insumos decorrentes da realização dos serviços.

A **Contratada** deverá seguir o Anteprojeto fornecido e, caso haja discrepâncias entre projeto/local, dimensionamento, desnível inadequado e outros, a mesma deverá fazer as adequações que se fizerem necessária, com a prévia autorização da **Contratante**.

A **Contratada** ao fazer a citação de que qualquer marca de materiais, metais, tintas, aparelhos, produtos e equipamentos visam somente caracterizar o material e/ou equipamento, e o termo similar significa RIGOROSAMENTE EQUIVALENTE OU SUPERIOR, inclusive nas tonalidades das tintas, pois uma mesma cor varia de tonalidade de acordo com o fabricante. Caso a referência de qualquer marca ou modelo seja indispensável como referência de qualidade ou facilitação da descrição do objeto, deve esta ser seguida das expressões "ou

equivalente", "ou similar" e "ou de melhor qualidade", descrevendo detalhadamente as características e desempenho técnico, de modo a permitir a verificação e comprovação da equivalência com outros modelos e fabricantes.

Nos projetos, especificações técnicas e orçamentos deverão obrigatoriamente constar, de maneira clara que "as marcas comerciais citadas são referências comerciais que servem exclusivamente para indicar o tipo de material e sua qualidade, que se deseja empregar".

Descrever como será feita a interação entre as equipes de Projeto e Obra em todas as fases, desde o estudo do Anteprojeto até o "*as built*".

Deverão ser realizadas reuniões periódicas, conforme acordado entre as partes para serem debatidas questões referentes aos projetos contratados. Nestas reuniões deverão ser apresentados os serviços até então realizados e tomadas às decisões quanto a eventuais pendências, sem alteração do prazo de entrega, estipulado para cada nível de projeto.

As reuniões realizadas serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela Fiscalização que conterão, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências a serem tomadas, assim como vistas às decisões tomadas em reuniões anteriores.

1.1. Das Normas aplicáveis:

Normas aplicáveis em suas versões mais recentes para a elaboração dos projetos de arquitetura:

- O projeto de arquitetura deve atender às normas da ANVISA pertinentes, em especial a Resolução - RDC/Anvisa n. 50 de 2002 e suas atualizações;
- Resolução - RDC/Anvisa nº51 de 2011 e demais Resoluções de Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) pertinentes a cada unidade assistencial;
- Todas as informações técnicas de referência e os documentos técnicos a apresentar, desenhos e textos, devem estar em conformidade com a ABNT NBR 16.636-2/2017, 16.636-1/2017 e ABNT NBR 9462/2011;
- Quando a edificação necessitar de sistema de transporte vertical deverá ser observada a ABNT NBR 5665/1987 (versão corrigida);
- Seguir os manuais técnicos de desenvolvimento de projetos da Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (AsBEA) e demais normativas relacionadas;
- Plano diretor e Códigos de Obras municipais;
- ABNT NBR 9.050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, em sua versão mais atualizada;
- Lei nº 13.146, de 06/07/2015 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
- Normas pertinentes da ABNT, atualizadas, ou as normas internacionais na falta desta;
- Orientação Técnica IBRAOP OT – IBR 001/2006 – Projeto básico de Arquitetura;
- Regulamentos e normativas do Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) e do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), conforme a Unidade da Federação;
- Instrução Normativa nº 2, de 4 de junho de 2014. Ministério do planejamento, orçamento e gestão.
- Manual para Aplicação do RTQ-C em Edifícios Comerciais, de Serviço e Público, do Procel Edifica;

- Manual da Ebserh de Especificação de Materiais de Revestimento em Hospitais Universitários e portarias dos HUFs correspondentes;
- Diretrizes de Sustentabilidade para Projetos de Arquitetura e Engenharia em Hospitais Universitários;
- Manual de Sinalização dos Hospitais Universitários da Rede Ebserh;
- ABNT NBR 16.280/2014: reforma em edificações – sistema de gestão de reformas, requisitos;
- Demais normas técnicas específicas aplicáveis e legislação correlata.

Normas aplicáveis, em suas versões mais recentes, na elaboração dos projetos estruturais

Estruturas em concreto armado:

- ABNT NBR 6120-1980 (Versão corrigida 2000) - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 7480/1996 - Barras e fios de aço para armaduras para concreto;
- ABNT NBR 6118/2014 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento.
- ABNT NBR 15696/2009 – Fôrmas e escoramento para estruturas de concreto – Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.
- ABNT NBR 14931/2004 – Execução de estruturas de concreto -Procedimento.

Estruturas metálicas:

- ABNT NBR 8800/2008 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 15980/2020 - Perfis laminados de aço para uso estrutural — Dimensões e tolerâncias

Estruturas mistas:

- ABNT NBR 6120-1980 (Versão corrigida 2000) - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 8800/2008 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.
- ABNT NBR 9574/2008 – Execução de impermeabilização;
- ABNT NBR 9575/2010 – Impermeabilização – Seleção e Projeto;
- Orientação Técnica IBRAOP OT – IBR 002/2009 – Obra e serviço de engenharia;

1.2. Das aprovações:

Será de inteira responsabilidade da **Contratada** a aprovação e alterações necessárias dos projetos contratados (arquitetônicos e complementares) nos diversos órgãos de fiscalização e controle, como **CREA/CAU**, Prefeitura, saneamento e energia, órgãos ambientais, Corpo de Bombeiros e demais entidades que as solicitem, até a aprovação e legalização definitiva dos mesmos. A aprovação e legalização dos projetos não eximirão seus autores das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislação pertinentes às suas atividades profissionais.

Todas as etapas dos projetos arquitetônicos e complementares deverão ser apreciadas e aprovadas também, pelo departamento responsável pela infraestrutura do HULW/ UFPB/EBSERH, além dos órgãos competentes.

Os projetos complementares de engenharia desenvolvidos deverão atender a todas as especificações descritas neste Termo de Referência e promover sua interligação aos sistemas existentes do HULW.

Em todas as etapas deverão ser entregues Relatórios Técnicos e Desenhos Gráfico em meio impresso e digital (CD, DVD ou *Pendrive*) editável (Autocad 2019 ou superior, Word 2010 ou superior, Excel 2010 ou superior).

As entregas dos projetos (nível básico e/ou executivo) para as respectivas aprovações pelo corpo técnico do HULW/UFPB/EBSERH, poderão ser apresentadas em etapas ou de forma parcial por tema (arquitetônico, estrutural,sim etc), tendo em vista o cronograma e faseamento das obras, buscando celeridade na execução das obras e mitigando atrasos nas execuções das fases apresentadas pela **Contratada** no momento do certame e contrato.

1.3. Apresentação e Entrega de Desenhos e Documentos

Os trabalhos serão apresentados e entregues provisoriamente, de acordo com as seguintes especificações:

a) PROJETO BÁSICO – TEXTOS em via impressa, devidamente formatada, no padrão A4, utilizando o editor de textos MS-Word for Windows versão 6.0 ou superior.

b) PROJETO BÁSICO – ELEMENTOS GRÁFICOS: Copias de todo o projeto, contendo cotas, legendas e demais indicações que permitam seu perfeito entendimento, em meio digital (CD, DVD ou *pendrive*) e em via impressa em papel opaco, dobrados no padrão A4, acondicionados em envelopes plásticos, transparentes e resistentes ao manuseio constante, encadernados de forma idêntica aos textos e planilhas, observando no que couber as "Normas de execução do desenho de Arquitetura" da ABNT.

Após análise e aprovação, os trabalhos serão devolvidos à **Contratada** para execução das adequações e modificações, porventura indicadas. Os trabalhos serão entregues definitivamente de acordo com as seguintes especificações:

a) PROJETO EXECUTIVO – TEXTOS em meio digital (CD ou DVD) e em via impressa em papel opaco, dobrados no padrão A4.

b) PROJETO EXECUTIVO - ELEMENTOS GRAFICOS (Projeto Arquitetônico e Detalhamento, demais Projetos e Serviços): em meio digital (CD ou DVD) e/ou *pendrive* e em 4 (quatro) vias impressas em papel opaco, dobrados no padrão A4, acondicionados em envelopes plásticos, transparentes e resistentes ao manuseio constante, encadernados de forma idêntica aos textos e planilhas, observando no que couber as "Normas de execução do desenho de Arquitetura" da ABNT.

A documentação técnica que representa o Projeto como um todo é composta de elementos gráficos (desenhos em escala com cotas), e de elementos textuais (memoriais, declarações, planilhas, cronogramas, etc.), que deverão ser produzidos e apresentados, de acordo com a sua especificidade, conforme as normas técnicas estabelecidas e as disposições da **Contratante**.

Os desenhos, textos e demais documentos conterão na parte inferior ou superior, no mínimo, as seguintes informações:

a) Identificação da **Contratante**;

b) Identificação da **Contratada** (nome da empresa e CNPJ) e dos autores dos Projetos (nome, habilitação e registro profissional, número da ART e assinatura);

c) Identificação da edificação (nome e endereço completo);

d) Identificação do Projeto (etapa de execução, atividade técnica e codificação);

e) Identificação do documento (título, data da emissão, data e número de revisão);

f) Identificação do arquivo eletrônico correspondente;

g) demais dados pertinentes.

A **Contratada** deverá emitir os desenhos e documentos de Projeto em obediência aos padrões previamente definidos pelo HULW/UFPB/ EBSERH.

Todos os documentos técnicos (desenhos, textos, etc.) deverão ser entregues (entrega final) ao HULW/UFPB/ EBSERH em 4 (quatro) vias impressas, sendo que os desenhos deverão ser plotados nas dimensões das pranchas de acordo com a ABNT.

Todos os projetos devem ser apresentados em meio digital (CD, DVD ou pen drive), com informações adequadas sobre impressão em grandes formatos ("plotagem"), além de um envio formal por meio eletrônico (e-mail).

A escala a utilizar na representação geral, deverá ser adequada à dimensão da edificação e proporção de desenho, de forma a ser legível e compreensível a representação gráfica (ver item 2.4), devendo ser mantida para todos os Projetos, tanto quanto possível. Os detalhes executivos e plantas setorizadas terão as escalas de representação adequadas ao seu objetivo.

Os documentos técnicos de cada um dos Projetos deverão ser agrupados em jogos separados e independentes, em correspondência a cada atividade técnica envolvida.

Os desenhos de cada Projeto deverão ser numerados sequencialmente e conter indicação do número total de pranchas que compõem o conjunto.

Os desenhos e demais documentos técnicos deverão obedecer aos formatos e normas de representação previstas na ABNT e deverá ser indicada, para cada projeto, a simbologia utilizada.

O HULW/UFPB/EBSERH poderá exigir a apresentação e/ou o desenvolvimento de todos os detalhes e documentos que julgarem convenientes para a perfeita caracterização do Projeto; como por exemplo, as Memórias de Cálculo que determinaram a Planilha Orçamentária, sem que tal procedimento represente a necessidade de aditivo contratual.

A **Contratada** deverá apresentar, por intermédio do autor da Planilha Orçamentaria, Declaração de compatibilidade dos quantitativos e dos custos constantes da planilha com os quantitativos do Projeto e com os custos do SINAPI, e quando não houver, utilizar bases de dados oficiais e valores praticados no mercado.

1.4 Orientações para criação de arquivos

A **Contratada** deverá fornecer ao **Contratante,** cópia em CD/DVD de boa qualidade ou *pendrive* contendo os arquivos correspondentes a todos os documentos técnicos produzidos nas diversas fases do Projeto, devidamente relacionados e identificados.

Os elementos gráficos deverão ser disponibilizados em formato DWG e PDF, e os elementos textuais em formato DOC ou XLS e PDF. Não serão acatados arquivos em formato DXF.

Os desenhos que comporão o Projeto Executivo deverão ser produzidos com o programa AutoCAD, versão 2019 ou superior, da Autodesk ou outro equivalente. No caso da utilização da plataforma BIM, poderão ser utilizados qualquer programa que a **Contratada** tenha a licença, desde que os arquivos sejam entregues no formato IFC, PDF ou AutoCAD.

Os arquivos de texto deverão ser executados no aplicativo WORD, Microsoft Office versão 2010, outro equivalente ou superior.

Os arquivos de planilha deverão ser executados no aplicativo EXCEL, Microsoft Office versão 2010, outro equivalente ou superior.

Para demais arquivos gráficos, o aplicativo e extensão a serem utilizados deverão ser acordados, previamente, com a Fiscalização.

A **Contratada** se comprometerá a utilizar todos os softwares citados neste anteprojeto e seus anexos, devidamente licenciados.

A identificação dos arquivos de desenhos deverá ser efetuada conforme a nomenclatura de formato geral **UUUAAT-DD-ET-NN-Nnnnnnnnnn-RNN.EX**, onde:

UUU	Código resumido de identificação da unidade a ser projetada, formado pela combinação de três letras, informado pela fiscalização, conforme exemplo abaixo: BAB = Bloco A/B BLC = Bloco C BLD = Bloco D RMP = Rampa
AA	Dois últimos algarismos do Ano em que o projeto foi elaborado
T	Tipo de projeto, sendo: R = **R**eforma C = **C**onstrução A = **A**mpliação D = **D**emolição E = D**e**talhe
DD	Sigla de duas letras que identifica a Disciplina de projeto, sendo: AR = Arquitetura UB = Urbanismo CV = Comunicação Visual DR = Drenagem/ Hidrossanitário EL = elétrica ES = Estrutura IP = Impermeabilização IN = Instalações de detecção, prevenção e combate a incêndios PA = Paisagismo

	SD = Sondagem PD = Sistema de proteção contra descargas atmosféricas
ET	Sigla de duas letras que identifica a etapa de projeto, sendo: PB = Projeto Básico PE = Projeto Executivo AB = *As Built*
Nnnnnnn	Título ou descrição do desenho/documento em até 12 caracteres
RNN	Identificador do nº da revisão (R00; R01; etc.)
EXT	Extensão do arquivo

As mídias eletrônicas deverão ser devidamente identificadas com etiquetas adesivas ou rótulo, onde deverá constar:

a) Identificação da empresa **Contratada**;

b) Data da gravação;

c) Identificação da unidade a que se refere o trabalho;

d) Identificação do serviço a que se refere a mídia;

e) Indicação dos arquivos contidos na gravação.

1.5. Orientações para Elaboração de Desenhos em AutoCAD

Deverá ser utilizada apenas a fonte "ARIAL".

A unidade de desenho padrão será metro (m), e este deverá estar sempre desenhado em verdadeira grandeza.

Os desenhos de projetos serão feitos no "*Model Space*", sempre em verdadeira grandeza, e apresentadas com o desenho da prancha (formato do papel, legendas, notas e carimbo) no "*Paper Space*", também na unidade padrão metro.

O carimbo deverá ter 18,5 cm de largura e conter, no mínimo, as seguintes informações:

a) Logomarca da **Contratante** a ser fornecida (HULW/ UFPB/ EBSERH);

b) Logomarca da **Contratada**;

c) Identificação da unidade a ser projetada (ex.: Bloco A/B, Bloco C. etc);

d) Endereço do imóvel (rua, nº e cidade);

e) Título do projeto (Construção, reforma, etc);

f) Especialidade do projeto (Projeto Arquitetônico, Projeto Estrutural, etc.);

g) Assunto da prancha e referência (Planta Baixa - Pav. Térreo, Cortes, Fachada, etc.);

h) Indicação do nome do arquivo da gravação da prancha no formato padronizado;

i) Número da prancha no formato sequência/quantidade total (01/03, 02/03...);

j) Data da elaboração do projeto (MM/AAAA);

k) Escala de plotagem do desenho (1:100, 1:50, 1:20, etc.) ou de acordo com a necessidade de visualização de cada especialidade;

l) Campos para assinaturas do HULW/ UFPB/ EBSERH e do(s) Responsável(eis) Técnico(s) (com identificação do nome completo, no CAU ou CREA/UF, endereço e telefone).

As anotações, legendas e demais observações relativas ao projeto, bem como informações relativas a áreas (totais, índices, ambientes principais, área de intervenção) deverão ser apresentadas em quadros separados do carimbo.

A definição de espessura segundo as cores das penas deverá seguir a padronização fornecida pelo HULW/UFPB/EBSERH.

Caso sejam necessárias alterações e/ou inclusão de novo padrão de penas, a relação de cores e espessuras de penas, escala de plotagem, tamanho da prancha devem também ser indicadas no arquivo de desenho, ao lado direito externo da área de plotagem.

A relação de cores e espessuras de penas, escala de plotagem, tamanho da prancha devem ser indicadas no arquivo de desenho, ao lado direito externo da área de plotagem.

Deverão ser fornecidos, juntamente com os arquivos de desenho, seus respectivos arquivos de Estilo de Plotagem (AutoCAD Color File), em formato DWG.

O tamanho das pranchas deverá obedecer aos seguintes formatos constantes da Norma Brasileira: A4, A3, A3 estendido, A2, A2 estendido, A1, A1 estendido, A0.

As pranchas poderão ser plotadas em cores e, portanto, as legendas criadas nos desenhos podem utilizar cores distintas, no entanto devem ser passiveis de visualização e distinção de forma independente da cor.

2. Fases do Projeto

De modo a elucidar o processo de elaboração e aprovação dos projetos, foram definidas quatro fases que contam com atividades distintas em cada uma delas.

2.1. Fase 1 – ANÁLISE PRÉVIA

Essa fase consistirá na conferência in loco dos desenhos e verificação de informações divergentes, tanto no interior do hospital quando nas áreas lindeiras à edificação, afetadas, direta ou indiretamente, pelas obras.

Além dessa atividade teremos o planejamento e projeto do canteiro de obras e edificações de apoio (galpões de depósito, refeitórios, etc.).

Os produtos dessa etapa serão a “Declaração de realização de conferência in loco”, que deverá atestar que a tarefa foi realizada e apontar eventuais divergências significativas entre os projetos disponibilizados pelo HULW e a situação encontrada no local, e o Projeto do Canteiro de Obras.

2.2. Fase 2 - PROJETO BÁSICO

2.2.1. Descrição geral

Nessa fase deverá ser desenvolvido o Projeto Básico de arquitetura e urbanismo e das demais disciplinas, utilizando as informações dos projetos de referência, anteprojeto de

arquitetura disponibilizados pelo HULW/UFPB/EBSERH, o programa de necessidades delineado nesse documento além das conclusões obtidas pela verificação *"in loco"*.

O Projeto Básico conterá todos os elementos preconizados pela Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, em especial na Seção III, que trata das Normas Específicas para Obras e Serviços, transcrito abaixo (grifo nosso).

"VIII - projeto básico: conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para, observado o disposto no § 3º, caracterizar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

a) desenvolvimento da solução escolhida, de forma a fornecer visão global da obra e a identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;

b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;

c) identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

d) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;"

O projeto básico tem como objetivo consolidar a solução arquitetônica caracterizando de maneira geral e definitiva a configuração da edificação, seus fluxos, soluções para circulação horizontal e vertical, acessibilidade, equipamentos mecânicos, atendimento a normas técnicas (inclusive as normas de prevenção de incêndio e pânico), demolições, sistema estrutural e técnica construtiva.

O produto dessa fase será o Projeto Básico de Arquitetura e Urbanismo e das demais disciplinas. Destaca-se que nessa etapa deverá ser apresentado o Planejamento das Obras e o Cronograma Físico-Financeiro.

Além disso, deverá ser apresentado também o Orçamento Analítico Detalhado, com a listagem completa de todos os serviços, quantidades e os custos necessários à execução da obra, conforme o Projeto Básico e a estrutura sintética apresentada pelo HULW/UFPB/EBSERH.

2.2.2. Documentos a serem entregues:

2.2.2.1 Documentos técnicos

Dentre os documentos técnicos a serem entregues pela Contratada estão os Desenhos técnicos elaborados a partir da solução apresentada no anteprojeto parte desse certame, incluindo plantas, cortes, fachadas, detalhes e demais desenhos necessários para a plena compreensão das soluções com as especificações técnicas e de materiais. Conforme descrito em item específico;

Relatório Técnico contendo o memorial descritivo dos sistemas, especificações técnicas dos materiais e equipamentos e memória de cálculo de dimensionamento de cada disciplina;

Apresentar projeto de canteiro de obras de acordo com NR 18 (Ministério do Trabalho), NBR 12284/1991 (ABNT), por meio de locação, acessos, fluxos (equipamento e pessoal), layout, especificações, apontar possíveis interferências junto ao pleno funcionamento do complexo hospitalar. Nessa etapa o projeto do canteiro de obras deverá ser obrigatoriamente analisado e validado pela gestão do HULW/UFPB/ EBSERH.

2.2.2.2. Plano de contingenciamento

É obrigação da Contratada elaborar Plano de Contingenciamento: compreende um plano que deve ser elaborado para orientar as ações de preparação e execução de obra visando minimizar os impactos no funcionamento dos ambientes. Quando necessário, prever relocação temporária das atividades realizadas na área de intervenção para outro ambiente do hospital. O plano servirá de instrumento de suporte à aprovação de projeto na Vigilância Sanitária local. O plano deve conter a área de abrangência (área de intervenção, ambientes contíguos e demais locais essenciais ao processo de adequação). O plano de contingenciamento deve conter:

Análise de todos os projetos e da área de abrangência, sendo identificados, por exemplo, a necessidade de realização de serviços complexos que interfiram no funcionamento dos ambientes e espaços contíguos, tais como:

a) Necessidade de desligamento de quadro elétrico ou do abastecimento de água potável (deve constar o tempo previsto necessário para a realização do serviço ou se será realizada instalação temporária);
b) Necessidade de interdição de espaços contíguos a área de intervenção (constando o tempo previsto necessário para a realização dos serviços);
c) Necessidade de desligamento/ relocação de equipamentos (deve constar o tempo previsto para retirada e relocação dos equipamentos, incluindo prazo para revalidação, caso seja necessário);

- Se o Plano de Contingenciamento envolver necessidade de remanejamento total ou parcial das atividades em outro ambiente hospitalar em função do projeto e da obra proposta, esse deverá conter o aceite e assinaturas de todas as áreas envolvidas, inclusive Superintendência.
- Os documentos referentes ao plano de contingenciamento deverão atender às necessidades da **Contratante**, da Vigilância Sanitária (RDC ANVISA nº 50/2002) e demais normas vigentes.
- Com base nas ações que precisam ser desenvolvidas a nível local, cabe a **Contratada** apresentar no mínimo duas opções do plano, para análise e aprovação do **Contratante**.
- O plano deve contemplar metodologias para execução dos serviços, através de um memorial descritivo, definindo etapas (cronograma) e áreas a serem isoladas (indicar em planta baixa as etapas e especificação de materiais necessários para o isolamento) e se necessário, projeto ou leiaute de adequação de um outro ambiente, indicado pela **Contratante**, para relocação do serviço de forma temporária (deve contemplar projeto arquitetônico e de instalações dessa área, conforme demanda).
- A **Contratante** deverá instituir um grupo multidisciplinar destinado a coordenar a execução do plano de contingência no que se refere às atividades próprias do hospital.

Esse grupo deverá:

a) Promover a sensibilização dos usuários quanto à necessidade da obra, produzindo material de comunicação sobre tempo previsto de interdição/ relocação do serviço;

b) Atuar de forma articulada com os setores envolvidos no que se refere aos impactos nas atividades do hospital;
c) Sugerir logística de fluxo de atendimento, locais de apoio alternativos para a área assistencial e/ou mudanças de procedimentos para diminuir os impactos do plano, também, em caráter orientativo, poderá fazer a indicação de áreas provisórias para realização de atividades rotineiras da área afetada;
d) Elaborar relatórios circunstanciados e informes a respeito das ações para que sejam validadas pelo colegiado do hospital.

2.2.2.3. Orçamento detalhado

O Projeto Básico de todas as disciplinas deverá estar harmonizado de modo a evitar incompatibilidades. Deve fazer parte dessa fase a apresentação do orçamento detalhado como abaixo discriminado.

O Orçamento Detalhado deverá ser composto por no mínimo:

a) Planilha de preços;
b) Cronograma físico-financeiro;
c) Curva ABC de serviços e de insumos;
d) Memória de cálculo de levantamento quantitativo;
e) Composições de preço unitário;
f) Lista de insumos;
g) Caderno de encargos;
h) Cotações de mercado;
i) Demonstrativo da Administração Local, Canteiro de Obras e Canteiro de Obras,
j) Mobilização e Desmobilização;
k) Demonstrativo de encargos sociais;
l) Demonstrativo de BDI;
m) Referencial de preços;
n) ART/RRT;
o) Histograma de mão de obra direta e mão de obra indireta;
p) Histograma de equipamentos;

2.3. Fase 3 - PROJETOS EXECUTIVOS

2.3.1. Descrição geral

Na fase de projetos executivos que compõe a 3ª fase do processo de elaboração dos projetos, deve abranger o conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para a realização da obra, contendo de forma clara, precisa e completa todas as especificações, indicações e detalhes construtivos para o perfeito fornecimento, instalação, montagem e execução dos serviços e obras licitadas, devendo para isso, as diversas disciplinas estarem compatibilizadas na sua plenitude.

Desta forma, o projeto executivo deve:

1. Detalhar todos os elementos construtivos elaborados com base no Projeto Básico aprovado;

2. Revisar e complementar o memorial descritivo e caderno de especificações técnicas de materiais e equipamentos, bem como a memória de cálculo, aprovados no Projeto Básico;

3. Revisar o caderno de encargos e orçamento detalhado da execução dos serviços e obras, onde todas as alterações deverão ser fundamentadas;

4. Todas as alterações e revisões deverão ser documentadas em um Relatório Técnico e ser submetidas para aprovação da HULW/UFPB/EBSERH. Deverão ser entregues no Projeto Executivo e aprovados pela HULW/UFPB/EBSERH:

- Todos os desenhos técnicos, memoriais descritivos e caderno de especificações técnicas de materiais e equipamentos, desenvolvidos no Projeto Básico, acrescido de correções, revisões, alterações e os novos detalhamentos;
- Todos os Relatórios Técnicos entregues no Projeto Básico, acrescido de correções, revisões e alterações necessárias;
- Orçamento detalhado revisado;

Consiste no desenvolvimento definitivo do projeto, em grau de detalhamento adequado à execução da obra, atendendo todas as normas técnicas ABNT e demais, deve ser desenvolvido simultaneamente os projetos legais para atendimento as exigências necessárias às aprovações, liberações e alvarás, que se fizerem necessárias junto aos demais órgãos municipais e estaduais e providenciado o protocolo de entrada imediata desses processos nos diversos órgãos públicos, entidades, Conselhos de classe ou Concessionárias para obtenção das licenças CASO NECESSÁRIO, avaliar e consultar caso a caso por exemplo:

- Documento de aprovação do projeto pelo Corpo de Bombeiros local;
- Prefeitura Municipal de João Pessoa (PMJP);
- Documento de aprovação do projeto de sistemas elétricos pela Concessionária de Energia Local, relativo à entrada de energia para operacionalização das instalações de escopo do contrato;
- Documento de aprovação do projeto de sistemas de água e esgoto pela Concessionária de Água Local e outorgas e licenças de órgãos ambientais que se fizerem necessárias;
- Licenças Ambientais, dentre outras.

Por ocasião da entrega dos projetos executivos, também devem ser entregues as aprovações finais dos projetos e as Declarações de Viabilidade Técnica das concessionárias de serviços.

Para os projetos que não necessitem das aprovações junto às concessionárias, a **Contratada** deve apresentar declaração formal à **Contratante**, informando o motivo pelo qual tais projetos dispensam aprovação, uma vez que este documento é parte integrante da entrega dos serviços.

2.3.2. Descrição geral

Os produtos dessa fase serão o Projeto Executivo Compatibilizado e os Projetos Legais. O início de qualquer etapa das obras de reforma, revitalização, ampliação e construção é condicionado à aprovação prévia do Projeto Executivo correspondente.

- Plantas e detalhes para cada tipo de projeto necessários, contendo todas as informações técnicas para a completa realização da obra;
- Memoriais descritivos e de especificações técnicas;
- ART/CREA e/ou RRT/CAU dos projetos para cada especialidade;
- ART/CREA ou RRT/CAU de orçamento;
- Compatibilização dos projetos;
- Demais documentos que estejam especificados para cada tipo de projeto neste Encarte e seus anexos, descritos e detalhados nos itens que se seguem

2.4. Fase 4 – *AS BUILT*:

Nessa fase deverá ser consolidado o projeto "*As Built*", que consistirá na revisão dos projetos de execução registrando-se todas as alterações e adaptações ocorridas durante a execução das obras. Essa atividade abrange os projetos de todas as disciplinas.

O produto dessa fase será o conjunto de Projetos *As Built*, que será composto pelos desenhos, memoriais descritivos e especificações técnicas atualizados, assinados pelos autores, responsáveis técnicos e representante legal da **Contratada** e com a identificação "*As Built*".

Mesmo para os projetos que não sofreram alteração durante o desenvolvimento dos trabalhos, serão necessárias as apresentações dos respectivos documentos como construído.

Fornecer à **Contratante**, à conclusão e finalização da obra, o "*As Built*" de todos os projetos, tudo em desenhos técnicos impressos e arquivos digitais através de gravação de CD e/ou pendrive utilizando a extensão "DWG".

3. Projeto Arquitetônico

3.1. Descrição

Todos os Projetos devem ser desenvolvidos, necessariamente, respeitando-se as diretrizes do Anteprojeto Arquitetônico e os conceitos de sustentabilidade que têm de balizar todas as soluções adotadas, bem como as determinações e orientações da **Contratante** no acompanhamento e desenvolvimento dos trabalhos.

O projeto de arquitetura (Manual de procedimentos e contratação de serviços de arquitetura e urbanismo – CAU BR), será dividido em etapas contendo: Levantamento, reconhecimento local e relatório de visita; desenhos de projeto legal básico; especificações técnicas; e desenhos de projeto executivo. A compatibilização de projetos será desenvolvida ao longo de todo o processo de elaboração do projeto envolvendo a atividade de compatibilização do projeto arquitetônico com os demais projetos a ele complementares.

Os projetos de arquitetura compreendem: projeto de reforma, projeto de reforma com ampliação e projeto de novas edificações conforme a necessidade da **Contratante.**

3.2. Projeto básico e/ ou projeto legal de arquitetura

De acordo com o IBRAOP, Projeto Básico de Arquitetura é o conjunto de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento, cronograma e demais elementos técnicos necessários e suficientes à precisa caracterização da obra a ser executado, atendendo às Normas Técnicas e à legislação vigente, elaborado com base em estudos anteriores que assegurem a viabilidade e o adequado tratamento ambiental do empreendimento. Deve estabelecer com precisão, através de seus elementos constitutivos, todas as características, dimensões, especificações, e as quantidades de serviços e de materiais, custos e tempo necessários para execução da obra, de forma a evitar alterações e adequações durante a elaboração do projeto executivo e realização das obras. Todos os elementos que compõem o Projeto Básico de Arquitetura devem ser elaborados por profissional legalmente habilitado, sendo indispensável o registro da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica/ Registro de Responsabilidade Técnica, identificação do autor e sua assinatura em cada uma das peças gráficas e documentos produzidos.

Informações de referência a utilizar:

a) Plantas com levantamento físico, fornecido pelo HULW/ UFPB/ EBSERH, servindo de balizador para as etapas de projeto básico, que deverá ser verificado *in loco* pela **Contratada**, ficando sob sua responsabilidade divergências encontradas na conferência.
b) Anteprojeto com as soluções propostas, que fazem parte desse certame, apresentados através de memorial específico e plantas técnicas.

Produtos a serem entregues na etapa de Projeto Básico de Arquitetura e/ou Projeto Legal de Arquitetura:

a) Planta de situação;
b) Planta (s) baixa (s): localização da área de intervenção na edificação existente (escala reduzida), quadro de áreas, cotas de nível, quadro de acabamentos/ revestimentos, legenda, quadro de esquadrias e legendas quando couber;
c) Planta baixa de reforma (demolir, construir e conservar) com indicação através de legenda;
d) Planta de cobertura;
e) Os cortes (pelo menos um longitudinal e um transversal), ou elevações, deve representar caimento da cobertura, indicação de calha pluvial, cota de nível, esquadrias (corte/elevação, com medição de peitoril e altura final) e indicação através de linhas de chamadas de elementos relevantes e especificações. Os desenhos devem apresentar cotas verticais necessárias ao entendimento do projeto.
f) As fachadas em sua totalidade (independendo do número de faces externas das áreas de intervenção) devem representar em vista as esquadrias, elementos de proteção (como brises e/ou outros), platibanda/cobertura, marquises, com indicação de linha de interrupção de pavimentos.
g) Paginação de fachadas com juntas de movimentação e de dilatação, inclusive o
h) tratamento dado a esses elementos de junta.
i) O quadro de esquadrias deve possuir legenda (informada na planta baixa), com a especificação de material, inclusive o tipo de vidro, de ferragens e de dobradiças, indicando o tipo de acabamento, de abertura, as dimensões e se há bandeirola (fixa ou não).
j) Perspectivas/ maquete eletrônica (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);
k) Relatório técnico de Especificações e Memorial Descritivo: todas as regras e condições que devem ser seguidas para a execução da obra ou serviço de engenharia, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição; além de descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos.

3.3. Projeto Executivo de arquitetura

3.3.1. Definição

A partir do projeto básico (projeto formal) é aquele em que todas as soluções definidas nas duas fases anteriores são formalizadas e um projeto mais concreto é apresentado.

Na fase do projeto executivo são adicionadas mais informações necessárias para a execução da obra. Aqui incluem-se documentos, as informações do projeto de forma clara e precisa, além de item como plantas, detalhes construtivos, lista de materiais. Nessa fase, o projeto executivo deve ser acompanhado ainda do memorial descritivo e da lista formal de materiais.

3.3.2. Documentos técnicos e Informações a serem apresentadas

Informações de referência a utilizar:

a) Projeto básico de arquitetura aprovado pela **Contratante** e se possível, aprovado pelos órgãos de aprovação como: Vigilância Sanitária, Corpo de Bombeiros, Prefeitura e outros

b) Projetos básicos de engenharia e/ou complementares aprovados pela **Contratante**, para compatibilização do projeto de arquitetura de acordo com as necessidades surgidas pelas interferências estruturais e/ou das instalações.

De acordo com definições do Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB) e NBR 16636-2/2017 os produtos a serem entregues são:

1. Planta de situação (escala 1:1000)/ locação - planta geral de implantação (escala mínima 1:500): define detalhadamente a implantação da obra, do paisagismo e arruamento no terreno contendo informações planialtimétricas e de locação, dimensionando todos os elementos arquitetônicos, paisagísticos e urbanísticos, em especial, edificações, acessos externos e internos, vias, áreas livres, muros, e/ou outros, variáveis caso a caso. Indica afastamentos, cotas gerais e parciais e níveis de assentamento, indica ainda pavimentação externa;
2. Planta e detalhes de cobertura (escala mínima 1:200): define detalhadamente sua configuração arquitetônica indicando a localização e dimensionamento (cotas e níveis acabados e/ou em osso) de todos os seus elementos. Representa, conforme o caso, telhados, lajes, terraços, lanternins, domus, calhas, caixas d'água e equipamentos fixos. Indicam todos os elementos especificados e/ou detalhados em outros documentos/desenhos. Considerar detalhe e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização e compreensão;
3. Planta (s) baixa (s) (escala mínima 1:100): definem detalhadamente, no plano horizontal, a compartimentação interna da obra indicando a designação, localização, inter-relacionamento e dimensionamento (cotas e níveis acabados e/ou em osso) de todos os pavimentos, ambientes, circulações, acessos e vãos (em especial, de esquadrias). Representam as estruturas, alvenarias (em osso ou acabadas), tetos rebaixados, forros, enchimentos e, conforme o caso, revestimentos, esquadrias (com sistema de abertura), conjuntos sanitários, equipamentos fixos, mobiliários fixos, elementos dos projetos complementares, em especial, de instalações (tomadas, pontos de luz, *shafts*, prumadas, etc.). Apresenta quadro de áreas, quadro de esquadrias e legendas. Indicam todos os elementos especificados e/ou detalhados em outros documentos/desenhos. Considerar detalhe e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização escala mínima 1:100;
4. O quadro de esquadrias deve possuir legenda (informada na planta baixa), com a especificação de material, inclusive o tipo de vidro, de ferragens e de dobradiças, indicando o tipo de acabamento, de abertura, as dimensões e se há bandeirola (fixa ou não).
5. Projeto de reforma/ ampliação (escala mínima 1:200): definem detalhadamente em planta baixa e por meio de memorial as áreas a demolir/ a construir e a conservar (através de legendas). Considerar detalhes e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização escala mínima 1:100
6. Plantas paginação de forro (escala mínima 1:200): quando necessárias, definem detalhadamente a paginação de tetos rebaixados e forros indicando os seus elementos. Representam, conforme o caso, a estrutura (pilares e vigamento) alvenarias e elementos dos projetos complementares (luminárias, aerofusos e "*sprinklers*", visitas, alçapões por exemplo). Considerar detalhes e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização, escala mínima 1:100;

7. Plantas de paginação piso (escala mínima 1:200): quando necessárias, definem detalhadamente a paginação de pavimentações e pisos elevados indicando os seus elementos. Representam, conforme o caso, a estrutura (pilares), alvenarias e elementos dos projetos complementares (tomadas de piso e raios), por exemplo. Considerar detalhes e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização e compreensão;

8. Cortes gerais e/ou parciais (longitudinais e transversais), (escala mínima 1:200), tantos quantos forem necessários para a perfeita compreensão e entendimento dos detalhes construtivos e soluções adotadas: definem detalhadamente, no plano vertical, a compartimentação interna da obra e a configuração arquitetônica da cobertura indicando a designação, localização, inter-relacionamento e dimensionamento (alturas e níveis acabados e/ou em osso) de todos os pavimentos, ambientes, circulações, vãos e outros elementos arquitetônicos significativos. Representam a estrutura, alvenarias (em osso ou acabados), tetos rebaixados, forros, enchimentos e, conforme o caso, revestimentos, esquadrias (com sistema de abertura), conjuntos sanitários, telhados, lanternins, "*sheds*", domus, calhas, caixas d'água, equipamentos fixos e elementos dos projetos complementares (ar-condicionado e exaustão, por exemplo). Indicam todos os elementos especificados e/ou detalhados em outros documentos/desenhos. Considerar detalhes e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização em escala mínima 1:100;

9. Desenhos como cortes e/ou fachadas (elevações) (escala mínima 1:200) deverão representar esquadrias (corte/elevação, com medição de peitoril e altura final) e indicação através de linhas de chamadas de elementos relevantes e especificações. Os desenhos devem apresentar cotas verticais necessárias ao entendimento do projeto. Considerar detalhes e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização em escala mínima 1:100;

10. Fachadas (escala mínima 1:200): definem detalhadamente a configuração externa da obra indicando todos os seus elementos. Representam a estrutura, alvenarias, revestimentos externos (com paginação), esquadrias (com sistemas de abertura) e, conforme o caso, muros, grades, telhados, marquises, toldos, letreiros e outros componentes arquitetônicos significativos. Indicam todos os elementos especificados e/ou detalhados em outros documentos/desenhos. Considerar detalhes e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização em escala mínima 1:100;

11. Perspectivas/ Maquetes eletrônicas (interiores ou exteriores, parciais ou gerais), no mínimo 3 (três) imagens;

12. Detalhes construtivos (escala mínima 1:25): desenvolvem e complementam as informações contidas nos desenhos acima relacionados. Representam em plantas, cortes, elevações e/ou perspectivas, definindo todos os elementos arquitetônicos necessários à execução da obra, compreendendo detalhes de construção, fabricação e/ou montagens de elementos, sempre que necessário:

a) Detalhes gerais (em concreto, alvenaria, argamassa, mármores e granitos, materiais cerâmicos, plásticos e borrachas, produtos sintéticos e outros);
b) Elementos de fachada, como painéis, fechamentos, molduras, brises, estruturas metálicas ou não, marquises, revestimentos, paginações de panos de fachada;
c) Esquadrias e vidraçarias;
d) Revestimentos internos e externos;
e) Impermeabilizações;
f) De serralheria (ferro, alumínio e outros metais);

13. Relatório técnico de Especificações e Memorial Descritivo: todas as regras e condições que devem ser seguidas para a execução da obra ou serviço de engenharia, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a

serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição; além de descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos.

A representação gráfica deve obedecer às normas técnicas pertinentes, contendo identificações do conteúdo, carimbo, informações pertinentes aos desenhos, numeração sequenciada, data, indicações de proprietário, projetistas, assinaturas dentre outros.

3.3.3. Modificações no anteprojeto arquitetônico

As alterações propostas deverão ser encaminhadas à **Contratante** para comentários e aprovação, que vise sua conformidade com as prerrogativas inerentes ao **Contratante**.

4. Projeto Estrutural

4.1. Definição

O projeto estrutural deverá ser elaborado tendo como base o projeto arquitetônico básico contratado, ou quando for o caso, o projeto arquitetônico disponibilizado pela **Contratante.**

O projeto deve estar compatibilizado com o Projeto Básico de Arquitetura, demais projetos complementares e será elaborado, tendo em vista a natureza do subsolo revelada em sondagem e/ou em outras condições locais do terreno. Entre outras normas pertinentes apontadas no item 1.1.

4.2. Levantamento físico de estruturas em campo:

Etapa de coleta de dimensões da área de intervenção, bem como dos dados da situação existente e que sejam relevantes à elaboração dos projetos de estruturas;

Adaptar a estrutura existente ao cenário determinado pelo Anteprojeto arquitetônico apresentado, podendo a estrutura escolhida ser em concreto armado e/ou metálica, bem como às alterações propostas pelos demais projetos de Reforma.

Deve-se prezar por soluções que melhor se adaptem às condições locais de facilidade de execução das estruturas em termos de mão de obra e materiais, realizando, sempre que possível, o dimensionamento dos elementos de estrutura com dimensões e formas padronizadas e fazendo uso de solução técnica que se adapte melhor ao mercado local, visando a economicidade e facilidade de execução, sem prejuízos à eficiência estrutural.

Qualquer outro ensaio não citado aqui e que se faça imprescindível para a caracterização e diagnóstico da estrutura deverá ser realizado pela **Contratada**, sem ônus à **Contratante**.

A **Contratada** deve realizar coleta de informações a respeito da situação da estrutura atual, obtidas através de levantamentos em campo, inspeções, entrevistas, documentos prévios da edificação, se existentes, bem como através de ensaios (vide itens 4.3 e 4.4), relatório fotográfico (sempre que possível) e testes complementares.

4.3. Ensaios e laudos de Estruturas:

Segue relação de ensaios mínimos requeridos para casos de reforço/recuperação/ adaptação de Estrutura:

a) Ensaio de resistência dos materiais com ou sem extração de testemunho, seguindo as prescrições das normas relacionadas;
b) Ensaio de teor de cloreto;

c) Ensaio de esclerometria;
d) Ensaio de prova de carga;
e) Ensaio de ultrassonografia;
f) Ensaios de carbonatação do concreto, espessura de recobrimento e níveis de corrosão das armaduras para determinação de vida útil estimada da estrutura;
g) Ensaios de resistência em qualquer outro tipo de material utilizado na estrutura (madeira, aço, pré-moldada, mista);

4.4. Sondagem do Terreno:

Realização de sondagens a percussão simples, conforme descrito na NBR 6484/2001, para subsidiar o projeto de fundação.

4.4.1. Documentos técnicos e Informações a serem apresentadas

Entregas do projeto básico e executivo:

1. Os relatórios de sondagem com desenhos com locação dos furos.

2. Memorial descrevendo as características do solo e perfis geológicos do terreno.

3. Todos os relatórios conforme explicito na NBR 6484/2001 – Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

4. ART do responsável técnico;

Considerações:

a) Todas as fundações deverão ser projetadas em função do tipo de solo e do resultado da sondagem executado previamente;

b) A quantidade mínima de furos deverá obedecer às exigências das Normas Brasileiras vigentes, em especial a NBR 8036/1983 – Programação de sondagens de simples reconhecimento para fundações de edifícios, e NBR 6122/2019 – Projeto e execução de fundações.

4.5. Projeto Básico de Estruturas:

Nesta etapa deverá ser apresentado o pré-dimensionamento da solução proposta para estruturas, sendo relevantes para a escolha do tipo e formatação da estrutura as seguintes informações:

a) Informações coletadas na etapa de Levantamento Físico em Campo;
b) Planejamento de execução da estrutura;
c) Características da obra;
d) Tecnologias de construção a serem aplicadas e aplicabilidade local;
e) Inter-relação entre fundação, elementos de contenção e elementos de estrutura;
f) Previsão de solução para as interferências;
g) Previsão de áreas / ambientes / espaços técnicos necessários;
h) Previsão de aberturas (*shafts*);
i) Necessidade de espaços livres no entre forro e no entre piso.

Caracterização completa das estruturas a serem reforçadas/adaptadas/recuperadas e que possuam inter-relações com outras disciplinas, com base nos dados obtidos na etapa de Levantamento Físico em Campo.

a) Identificar e locação em plantas dos pontos críticos tanto em termos de adaptação quanto em termos de necessidade de recuperação na estrutura;

b) Realizar Concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas para recuperação e para adaptação dos elementos estruturais;
c) Pré-dimensionamento dos sistemas de reforço/adaptação/recuperação de vigas, lajes, pilares, etc, indicando descritivamente e graficamente quais os métodos construtivos e principais características dos materiais e elementos a serem usados;
d) Levantar cargas consideradas sobre a estrutura a ser adequada ou recuperada e de suas inter-relações e sobre os elementos a implementar sobre ela para reforço/recuperação/adaptação, considerando as diferentes ações prescritas nas normas técnicas.

4.5.1. Material apresentado na fase de Projeto Básico de Estruturas:

Segue relação e especificação dos itens a serem confeccionados na Projeto Básico de Estruturas:

a) Plantas em escala adequada, apresentando as soluções preliminarmente adotadas, com indicação das características principais da estrutura (tipo de estrutura e indicação básica dos materiais utilizados, estimativa de cargas por elemento e ações previstas para a estrutura, locação dos elementos estruturais, especificações preliminares de dimensões, com tolerância de desvio de 10%, pré-formas de pavimentos, cotados e em cortes com dimensões dos elementos estruturais calculadas com tolerância de 10%, dentre outras informações que forem necessárias para o entendimento da solução adotada). As Plantas de locação das estruturas previstas devem estar em escala mínima de 1:100.
b) Plantas baixas, legendas, cortes (longitudinais e transversais) e detalhes com o pré-dimensionamento dos sistemas construtivos que serão utilizados para a estrutura, trazendo as dimensões principais dos elementos projetados;
c) Planta(s) de locação e levantamento físico dos elementos estruturais a serem adaptados, de acordo com o cenário proposto pelo Programa de Necessidades, indicando suas informações e dimensões básicas, além de sua localização, inclusive com cotas de recuo, em relação a edificações adjacentes e quaisquer elementos relevantes;
d) Plantas baixas, legendas, cortes (longitudinais e transversais) e detalhes com o pré-dimensionamento dos sistemas construtivos que serão utilizados para adaptação da estrutura, trazendo as dimensões principais dos elementos projetados;
e) Plantas e Relatório Descritivo de eventuais metodologias para escoramentos de elementos estruturais;
f) Relatório Descritivo informando a concepção básica das soluções técnicas que serão adotadas para o reforço, adaptação ou recuperação da estrutura existente, bem como apresentando o estudo de viabilidade com destaque aos resultados esperados da adoção da tecnologia.
g) Relatório justificativo, o qual deverá apresentar o estudo comparativo das opções estruturais e as motivações para a definição da opção estrutural adotada. Além disso, o relatório deve indicar a existência ou não de riscos de interferências em edificações adjacentes.

4.5.2. Documentos técnicos apresentados:

Documentos a serem apresentados nessa fase do projeto básico:

1. Projeto de fundações de toda a edificação nova a ser implantada, constantes no projeto arquitetônico básico, conforme determinado pelos perfis de sondagem e normas técnicas.
2. Plantas em escala e com legenda adequada, apresentando a locação, dimensões e informações mais relevantes a respeito da condição existente do local a receber a

estrutura, locando, caracterizando e cotando em plantas, detalhes e cortes, caso necessário, seus elementos de entorno (estruturas adjacentes ou existentes a receber a nova estrutura);

3. Relatório técnico, informando sobre opinião qualitativa a respeito da viabilidade de implantação da estrutura a ser proposta, fazendo a inter-relação com a fundação advinda dos futuros projetos de fundação ou com a fundação ou estrutura existente a receber os elementos a serem dimensionados.
4. Deverá ser inserida qualquer outra informação que se faça necessária à completa caracterização e diagnóstico da estrutura atual.

4.6. Projeto Executivo de Estruturas:

4.6.1. Descrição

Trata-se da etapa de entrega de todos os documentos técnicos que possibilitarão a perfeita execução das estruturas ou, se necessário, da recuperação/reforço/adequação dos elementos estruturais existente, contendo desde as plantas e demais desenhos até seus documentos complementares tais como Memorial Descritivo e de Especificações Técnicas e Relação de quantitativos e memória de Cálculo;

O Projeto Executivo de Estruturas deverá trazer a confirmação final do posicionamento dos pilares e cargas, além de todas as informações necessárias à plena execução da estrutura, qualquer que seja o tipo adotado, bem como clara apresentação dos métodos construtivos e materiais adotados para a adaptação, reforço ou recuperação dos elementos estruturais existentes;

Quando necessário e aprovado pela fiscalização, tendo em vista as características e condições da estrutura, a **Contratada** deverá elaborar projetos de reforços, recuperação, adequação e/ou reabilitação das estruturas de forma a solucionar as patologias identificadas nos sistemas construtivos existentes, desde que fornecidos os laudos estruturais pela **Contratante**.

Projeto de contenções e escoramentos, com base nas informações coletadas na etapa de Levantamento Físico e Projeto Básico e com base no Projeto Executivo Estrutural, respeitando os esforços e ações atuantes sobre os elementos, bem como o processo de cura dos elementos. Análise e eliminação de interferências e especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação.

4.6.2. Material apresentado.

Segue relação e especificações dos produtos a serem apresentados na fase de Projetos Executivos:

a) Plantas de locação de pilares e de cargas por elemento estrutural, em escala adequada e contendo todas as informações necessárias ao entendimento, execução e conferência dos elementos (exemplos de informações importantes à execução dos projetos: tabelas com quantitativos dos materiais aplicados, informações detalhadas sobre os coeficientes de resistência adotados para os materiais, detalhes de recobrimento e escoramento dos elementos, detalhes sobre dobragem, transpasse e proteção de armaduras, detalhes sobre os materiais a serem aplicados, tipo de cimento e aço, por exemplo, procedimentos de cura dos elementos estruturais, processos e recomendações de execução dos elementos e quaisquer informações pertinentes ao entendimento das plantas e execução dos serviços);
b) Plantas com detalhamento das armações dos elementos estruturais, apresentadas em vistas e cortes (longitudinais e transversais) necessários à compreensão, execução e conferência dos elementos em obra, desde a locação, montagem das armaduras e passando pela concretagem/montagem. Estas plantas também devem conter informações complementares (como exemplo as tabelas de resumo das quantidades

por desenho, tipos de aços implementados nos elementos) e quaisquer outras necessárias ao seu atendimento;

c) Plantas de cortes dos elementos estruturais (vigas, blocos, lajes, etc), em escala adequada, contendo detalhamento das cotas de nível de cada elemento em relação a um nível de referência e em relação, aos pavimentos existentes e aos demais elementos de estrutura;
d) Plantas de detalhamento de rampas, escadas, reservatórios e casas de máquinas, com cortes, detalhes, detalhamento de armaduras e demais informações necessárias à execução;
e) Caso seja necessário o uso das técnicas de concreto protendido, deve-se apresentar o plano de protensão e todas especificações em plantas necessárias;
f) Desenhos com os detalhes construtivos que se fizerem pertinentes para a confecção de formas, montagem de armaduras, nichos, impermeabilizações, contra-flechas e execução dos elementos estruturais;
g) Plantas de detalhamento da fabricação e montagem dos elementos (quando a opção estrutural exigir), contendo informações acerca da produção dos elementos, compreendendo formas e armações de cada elemento, indicação, dimensionamento e posicionamento dos embutidos, insertos e chumbadores, quantidade de repetições da peça, volume unitário de concreto, detalhe das ligações, desenhos unifilares da estrutura, permitindo o perfeito entendimento dos detalhes de cada componente da estrutura;
h) Plantas de locação dos pilares e respectivas cargas, com respectivas legendas.
i) Plantas de locação das estacas, tubulões ou sapatas, com os detalhes construtivos e armações específicas; formas e armações das fundações, das vigas de travamento e dos blocos ou sapatas; relatório técnico com descrição detalhada das soluções e critérios de orientação do projeto (memória de cálculo).
j) Desenhos de formas, com plantas dos pavimentos, cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura.
k) Detalhes de juntas, impermeabilizações, nichos, orifícios e embutidos; indicação, por parcelas, do carregamento permanente considerado em cada laje, da resistência característica do concreto, das contraflechas e do esquema executivo obrigatório das formas; contendo, ainda, desenhos das armações, com detalhamento das peças, especificação do tipo de aço e tabela e resumo de armação por folha de desenho.
l) Relatório técnico onde deverão ser descritas as ações e coações consideradas no cálculo estrutural, o esquema para o cálculo de esforços em cada peça e no conjunto de peças estruturais, os valores dos esforços e os critérios de dimensionamento de cada peça da estrutura.
m) Relatório escrito ou, se necessário, projeto do plano de cimbramentos ou de reescoramento, quando for o caso;
n) Memorial Descritivo e de Especificações Técnicas, relacionado às especificações do Projeto Executivo, detalhando a solução adotada em todos os seus itens, bem como os materiais e equipamentos a serem utilizados e seus métodos construtivos, além da indicação dos riscos existentes ou não de interferências em edificações adjacentes.

Relação de Quantitativos e Memória de Cálculo, apresentando os quantitativos para os componentes construtivos, materiais e quantidades diversas (áreas, como a de formas, volumes de materiais, como concreto, quantidade de aço, dentre outros), em planilhas ou outra forma a facilitar o entendimento e manuseio das informações, contendo como informações mínimas a descrição do item, unidade de medida, quantidade e especificações complementares. Além disso, em forma descritiva, deverá ser apresentada toda a metodologia usada para o dimensionamento dos elementos de estrutura, detalhamento das cargas, ações e esforços para cada elemento, diâmetro e espaçamento das barras de aço por seção, dimensões das seções

transversais, resistência do concreto, do aço ou de qualquer outro material que venha a ser escolhido como opção estrutural, bem como as referências utilizadas, indicando todo o conjunto de dados e cálculos realizados para a consecução da solução obtida e de suas dimensões.

As estruturas devem ser, sempre que possível, fabricadas com otimização técnica e de custos, presando a segurança e economia.

Na etapa de projeto executivo o autor do projeto de arquitetura deverá ser alertado de eventuais acabamentos ou arremates incompatíveis com o tipo de estrutura.

Os projetos de estrutura deverão ser desenvolvidos em função da arquitetura e do complexo de instalações, facilitando a passagem e a execução das tubulações e condutores.

4.6.3. Documentos Técnicos a serem apresentados

a) Planta de Locação de Fundações – escala 1:50.
b) Planta de Forma de todos os Pavimentos – escala 1:50.
c) Detalhes de Armações negativa e positiva, transpasse e demais elementos – escala 1:25.
d) Detalhes da estrutura metálica (se for o caso), perfis e fixações - escala 1:25
Textos:
d) Memorial Descritivo – Apresentar documento que, de forma precisa, completa e ordenada descreva os materiais a serem utilizados, indica os locais onde estes materiais devem ser aplicados e determina as técnicas exigidas para seu emprego, além de determinar os cuidados especiais que deverão ser observados durante a execução das estruturas.
e) Especificações – Apresentar documento destinado a fixar as características, condições ou requisitos exigíveis para matérias-primas, produtos semi-fabricados, elementos de construção, materiais ou produtos industriais semiacabados.

4.7. Demolições de Estruturas:

A depender da complexidade da demolição e se essa está em área contígua a serviços assistenciais em funcionamento poderá ser elaborado plano de execução por meio de cronograma exclusivo para serviços de demolição que possam causar riscos aos usuários, contendo:

a) Em períodos considerados perigosos, com risco de queda de alvenaria, estruturas, treliças, telhas e qualquer outros elementos que representem riscos, deverá ser prevista paralização temporária dos serviços assistenciais contíguos;

b) Previsão de paralização de atividades assistenciais ou isolamento da área, por comprometimento de micropartículas em suspenção proveniente de ação e resíduos de demolição, pintura dentre outros.

c) Em casos de serviços de demolição de alta complexidade operacional deverá ser obrigatoriamente fornecido, não só o cronograma de execução de demolição, como também, a planta contendo as etapas de execução dos serviços por meio de hachuras, fazendo parte do faseamento de obras.

5. Projeto de instalações Elétricas

5.1. Descrição:

Descrição geral do projeto de instalações elétricas de baixa tensão, que consiste no dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização de energia e dos dispositivos de controle e proteção, representados pelas plantas baixas e legendas.

Dimensionamento e seleção dos elementos de iluminação capazes de fornecer o conforto luminoso suficiente para desempenho das atividades. Dimensionamento e desenho dos quadros de cargas, diagramas unifilares, diagramas multifilares e detalhes de execução.

5.2. Normas aplicáveis:

Normas aplicáveis, em suas versões mais recentes, para elaboração dos projetos de instalações elétricas:

a) ABNT NBR 5410/2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;

b) ABNT NBR 13.534/2008 – Instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde;

c) Resolução RDC/Anvisa nº 50 de 2002 – Projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde e suas atualizações;

d) ABNT NBR 13570/1996 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos;

e) ABNT NBR 5444/1989 - Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;

f) ABNT NBR NM 60669-1/2004 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);

g) ABNT NBR 14039/2005 – Instalações elétricas de média tensão;

h) ABNT NBR ISSO/CIE 8995-1/2014 – Iluminação de ambientes de trabalho;

i) NR-10 – Instalações e serviços em eletricidade;

j) Normas aplicáveis da concessionária local.

k) Outras normas pertinentes ao tema e relacionadas ao projeto ou aos equipamentos eletromecânicos a utilizar.

5.3. Projeto Básico:

5.3.1. Descrição:

O projeto básico de instalações elétricas corresponde ao projeto que deverá ao final produzir todas as informações necessárias para aprovação do projeto pela **Contratante** e demais órgãos competentes;

5.3.2. Informações Técnicas:

a) Realizar levantamento em campo das instalações elétricas e situação existente.

b) Identificar e locar em planta central e pontos de conexão das instalações elétricas das áreas a reformar;

c) Identificar e locar em planta passagens de eletrodutos e circuitos primários a considerar na conexão dos novos painéis de distribuição;

d) Identificar e locar em planta painéis elétricos e pontos de utilização necessários para melhor definição da solução a ser adotada;

e) Concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;

f) Pré-dimensionamento dos sistemas primários e definição dos pontos de conexão com a infraestrutura existente, em nível que permita a definição dos ambientes, centrais técnicas e dos espaços necessários para instalação;

g) Estudo dos ambientes e salas técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
h) Estudo e posicionamento de quadros, pontos e outros dispositivos e componentes elétricos em todos os setores ou pavimentos e análise de interferências em relação aos projetos das demais especialidades;
i) Levantamento de cargas elétricas e cálculo de demanda.

5.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

a) Planta de levantamento físico de instalações elétricas;
b) Plantas baixas e legendas;
c) Cortes (longitudinais e transversais);
d) Plantas com indicação e identificação dos ambientes e centrais técnicas, com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, condições de ventilação e outros condicionantes;
e) Dimensões principais e posicionamento de *shafts* e espaços técnicos com percurso vertical;
f) Dimensões principais de outros espaços necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos, inclusive alturas de entre forros;
g) Zonas de encaminhamento de tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada nos pavimentos onde se detectar essa necessidade;
h) Relatórios técnicos apresentando as características dos sistemas que incorporam a solução técnica proposta, incluindo justificativa técnica acompanhada por documentos comprobatórios, sendo desejável apresentação de estudo de viabilidade com destaque aos resultados esperados da adoção da tecnologia;
i) Memoriais de cálculo;
j) Memoriais descritivos;
k) Outros documentos necessários ou solicitados pela concessionária local e demais órgãos competentes.

5.4. Projeto Executivo:

5.4.1. Descrição:

O projeto executivo de instalações elétricas, consiste na solução projetual consolidada, aprovada pela **Contratante** e com as informações suficientes para plena execução, e orçamento, consistindo em:

a) Estudo dos traçados de dutos, calhas, tubulações e linhas principais de sistemas elétricos, em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades;

b) Estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas elétricos em *shafts* verticais;

c) Distribuição de circuitos e levantamento final das cargas elétricas, correntes de partida, correntes de fuga e outras grandezas necessárias para os dimensionamentos elétricos;

d) Seleção e especificação de equipamentos elétricos a serem utilizados;

e) Consolidação do esquema elétrico e elaboração de diagramas unifilares gerais do sistema de energia elétrica;

f) Dimensionamento de alimentadores;

g) Avaliação das correntes de curto circuito, definição das proteções dos diversos tipos a serem adotadas e estudos de coordenação e seletividade;

h) Projeto e especificação de quadros e painéis elétricos de distribuição, força e comando;

i) Dimensionamento de condutores dos circuitos terminais;

j) Traçados de todos os dutos e tubulações de sistemas elétricos primários e secundários;

k) Dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, *shafts*, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, além de indicação de dimensões e níveis;

l) Análise e eliminação de interferências;

m) Elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas;

n) Marcação de furos e *inserts* na estrutura para os demais pavimentos, incluindo furos em lajes com dimensões maiores que 20x20 cm;

o) Concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas elétricos, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, *shafts*, etc., e compatibilização com as plantas correspondentes;

p) Elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais;

q) Detalhamento de ambientes e salas técnicas, conforme a necessidade específica;

r) Especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas elétricos, inclusive procedimentos de teste e aceitação;

s) Especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação.

5.4.2. Documentos Técnicos a apresentar:

O projeto executivo de instalações elétricas deverá produzir material técnico suficiente para a plena execução das obras referente ao tema, detalhados a seguir:

a) Plantas baixas e legendas;

b) Desenhos isométricos das tubulações;

c) Cortes (longitudinais e transversais);

d) Dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;

e) Caderno de especificações técnicas dos equipamentos elétricos da instalação;

f) Diagramas unifilares gerais do sistema de energia elétrica;

g) Tabelas de alimentadores;

h) Diagramas elétricos e especificação de quadros e painéis elétricos de distribuição, força e comando, inclusive definição das dimensões e especificação dos seus componentes;

i) Plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações dos sistemas elétricos primários e secundários e seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais (com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis e fiação), compatibilizadas com os demais elementos e sistemas;

j) Detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas;

k) Planta de marcação de laje para o pavimento tipo, com indicação das caixas e eletrodutos embutidos na laje e furos na estrutura, inclusive furos em laje, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura;

l) Indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, aprovando com o projetista de estruturas de concreto;

m) Esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas elétricos, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas correspondentes;

n) Detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais;

o) Plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes;

p) Memoriais descritivos abrangendo todos os sistemas elétricos projetados;

q) Especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas elétricos, inclusive procedimentos de teste e aceitação;

r) Especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação;

s) Memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

t) Lista dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

u) Caderno de encargos, memoriais técnicos, descritivos e de cálculo, orçamento referencial, cronograma físico financeiro.

6.Projeto de Luminotécnica:

6.1. Descrição:

O projeto luminotécnico está intimamente relacionado ao projeto de instalações elétricas, e deve contemplar especificação dos equipamentos de iluminação seguindo as premissas iniciais já definidas pelo projeto consolidado de arquitetura. Tomando como base a Norma Brasileira NBR Nº 8995-1/2013 sobre Iluminância de Interiores, NBR 15129/2012 que trata da Iluminação externa e pública, NBR 5410/2004 (Versão corrigida 2008) Instalações elétricas de baixa tensão e demais normas pertinentes ao tema.

Distribuição, dimensionamento e especificação das luminárias em todas as áreas de intervenção.

Para definição do sistema de iluminação seguir sempre a premissa do custo x benefício para o **Contratante**, ou seja, sistema mais econômico a longo prazo, com baixa manutenção e reposição através de linhas de componentes em larga produção.

6.2. Projeto básico:

6.2.1. Documentos a serem entregues:

1. Desenhos técnicos:

a. Planta baixa de implantação geral contendo as áreas externas e posteamento, balizadores e iluminação das áreas de intervenção externas;

b. Plantas de fachada, cortes e detalhes, contendo os dispositivos da solução, proposta e detalhamentos técnicos contemplando o projeto luminotécnico.

c. Detalhes construtivos necessários à execução das instalações, como por exemplo: diagramas unifilares, caixas, posição, cargas e especificações técnicas das luminárias;

2. Especificações de materiais e equipamentos;
3. Memória de cálculo do dimensionamento e cálculo luminotécnico (quando pertinente);
4. Memorial descritivo.

6.3. Projeto Executivo:

Projeto consolidado com todas as especificações, definições e documentos técnicos previamente validados e aprovados na etapa de Projeto Básico.

6.3.1. Documentos a serem entregues:

1. Desenhos técnicos contendo:

a. Detalhamento dos demais elementos que compõem o sistema.

b. Distribuição dos circuitos elétricos

c. Plantas de distribuição de luminárias e suas respectivas especificações

2. Lista e quantitativo de materiais e equipamentos;
3. Memorial descritivo
4. Revisão e atualização da documentação entregue no Projeto Básico

7. SPDA - Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas:

7.1. Descrição:

As intervenções no sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas referente a implantação da Nova Subestação deverão ser compatibilizadas com o projeto de SPDA do HULW/ UFPB/ EBSERH, seguindo as normas pertinentes ao tema em especial norma NBR 5419/2015 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

Todas as partes metálicas implantadas deverão ser equipotencializadas com a malha de aterramento e estrutura SPDA da Edificação Hospitalar.

7.2. Documentos a serem apresentados:

Deverão ser apresentados através de desenhos técnicos e/ou relatórios.

8. Projeto de Instalações de Telecomunicações, Cabeamento Estruturado e Automação (Instalações Telefônicas, Tecnologia da Informação e CFTV):

8.1. Descrição:

Entende-se por rede interna estruturada aquela que é projetada de modo a prover uma infraestrutura que permita evolução e flexibilidade para serviços de informática, sejam de voz, dados, imagens sonorização, controle de iluminação, sensores de fumaça, controle de acesso, CFTV, sistema de segurança, controles ambientais (ar-condicionado e ventilação) e outros.

Para sistemas analógicos de telecomunicações, o projeto consiste no dimensionamento, distribuição e desenho detalhado dos pontos de utilização de telefonia e dos dispositivos de distribuição, representados pelas plantas baixas e legendas. Dimensionamento e desenho do quadro telefônico, central telefônica e esquema de ligação.

Normas aplicáveis, em suas versões mais recentes, na elaboração dos projetos Instalações de Telecomunicações:

- ABNT NBR 14565:2000 - Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
- ABNT NBR 13726:1996 - Redes telefônicas internas em prédios;
- ABNT NBR 13727:1996 - Redes telefônicas internas em prédios - Plantas/partes componentes de projeto de tubulação telefônica;

8.2. Projeto básico:

Informações técnicas a produzir:

- Concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas
- Pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição dos ambientes e centrais técnicas, dos espaços necessários para instalação
- Estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos

8.3.1. Documentos a serem apresentados:

- Plantas baixas e legendas
- Relatório apresentando as características dos sistemas que incorporam a solução técnica proposta, incluindo justificativa técnica acompanhada por documentos comprobatórios, sendo desejável apresentação de estudo de viabilidade com destaque aos resultados esperados da adoção da tecnologia;

8.2. Projeto executivo:

Informações técnicas a produzir:

- Seleção e especificação de equipamentos do sistema de Cabeamento Estruturado e Lógica a serem utilizados;
- Traçado de toda a infraestrutura de automação e segurança;
- Dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão, inspeção e indicação de dimensões e níveis;
- Análise e eliminação de interferências;
- Elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas.
- Concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos subsistemas de Automação e segurança.
- Definição de todos os pontos de supervisão e controle para todos os sistemas, quadros, equipamentos e etc., que serão de alguma forma interligados ao Sistema Integrado de supervisão e controle, viabilizando seu controle de acordo com as especificações

definidas nas funções de automação ou em projetos específicos destes sistemas (por exemplo, como deve operar um Exaustor de Subsolo);

- Lista de instrumentos associados com cada ponto, que sejam parte do fornecimento de automação e segurança;
- Lista de instrumentos associados com cada ponto a ser controlado que sejam parte do fornecimento de terceiros. Exemplo: USCA (Unidade de Supervisão de Corrente Alternada), multimedidores, entre outros;
- Análise e compatibilização dos conceitos adotados em projetos de outras especialidades que tenham interferência física ou funcional com os projetos de automação e segurança projetados;
- Elaboração e/ou complementação dos projetos elaborados de modo a incluir os elementos necessários para a perfeita integração entre os projetos.

8.3.1. Documentos a serem apresentados:

- Plantas baixas e legendas;
- Desenhos isométricos das tubulações;
- Cortes (longitudinais e transversais);
- Dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
- Plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações de automação e segurança e seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais, com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizado com os demais elementos e sistemas;
- Detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas baixas e legendas;
- Esquemas verticais de distribuição para os diversos subsistemas de automação e segurança, incluindo a discriminação de equipamentos e instrumentos de campo.
- Lista de pontos de entrada e saída digitais e analógicos para cada equipamento, quadro ou instrumento de campo a ser controlado;
- Instrumentos inclusos no sistema predial e de segurança, associados aos respectivos pontos de supervisão e controle (por exemplo, sensor de nível associado à medida desta variável em reservatórios, válvula destinada à liberação e bloqueio de linhas de alimentação de ar condicionado).
- Projeto completo de automação e segurança, com todos os seus elementos compatibilizados com os sistemas complementares.
- Memoriais descritivos abrangendo todos os sistemas de automação e segurança projetados, contemplando especificações técnicas, funcionais, listas de pontos e instrumentos.
- Especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação de automação e segurança, inclusive procedimentos de teste e aceitação;
- Especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação - planilha de escopo de fornecimento.
- Memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- Memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

9. Projeto Hidráulico e de drenagem:

9.1. Descrição:

Consiste no projeto e dimensionamento do sistema hidrosanitário e de drenagem de águas pluviais e drenagem do resíduo de aparelhos de climatização.

Normas Aplicáveis pertinentes a serem consideradas, em suas versões mais recentes, na Elaboração dos Projetos de Instalações de Águas Pluviais;

a) ABNT NBR 10844/1989- Instalações prediais de águas pluviais;

b) ABNT NBR 16636-1/2017 e NBR 16636-2/2017 - Dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações – atividade técnica;

c) ABNT NBR 15645/2020 - Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto.

d) ABNT NBR 9574/ 2008 – Execução de impermeabilização;

e) ABNT NBR 9575/2010 – Impermeabilização – Seleção e Projeto

f) NBR 5688/ 1999 – Tubos de PVC rígido para instalações de águas pluviais - Especificações

9.2. Projeto básico:

Consiste em projetar o sistema de drenagem e dimensionamento das interligações com a rede de drenagem pluvial existente. Identificar as interferências entre as redes projetadas e a rede existente.

Definição de posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos

9.2.1. Documentos a serem produzidos e entregues:

a) Concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
b) Pré-dimensionamento dos sistemas primários, posicionamento, sistemas, qualificação das áreas passíveis de impermeabilização, posicionamento dos *shafts*, dos percursos verticais e horizontais.
c) Dimensionamento, distribuição, e desenho dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção.
d) Demarcação das zonas de encaminhamento das tubulações primárias, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos, onde se detectar essa necessidade.
e) Plantas baixas e legendas.

9.3. Projeto Executivo:

Dimensionamento e desenho detalhado das calhas, redes coletoras e de drenagem de águas pluviais, drenagem dos drenos dos condicionadores de ar. Detalhando suas respectivas impermeabilizações, quando houver, representadas através das plantas gerais e setoriais, cortes, detalhes executivos, etc.

Desenvolver os projetos com base nas informações do projeto básico de arquitetura e de instalações prediais de águas pluviais e de drenagem.

9.3.1. Informações e documentos a serem produzidos e entregues:

Deverão ser desenvolvidos e entregues documentos e informações, além de desenhos técnicos, referentes a sistema de drenagem pluvial e de resíduos de ar condicionado. Dentre aspectos apontados a seguir:

a) Verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.);

b) Concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas de águas pluviais, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, *shafts*, etc.;

c) Compatibilização e análise com as plantas correspondentes, eliminando assim as interferências;

d) Elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais;

e) Especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;

f) Plantas e/ou desenhos técnicos com traçado final e discriminação específica de cada ponto de interferência e interligação entre redes existentes e propostas, primários e secundários, inclusive detalhes construtivos necessários à execução das instalações, como por exemplo: caixas, calhas, prumadas, declividades, detalhes da ligação com a rede existente, cotas de tampa e fundo, indicações de rede existentes e a executar.

g) Determinação e definição de posicionamento final de dutos, tubulações, *shafts*, etc. incluindo especificações de acessórios, formas de conexão e inspeção, além de indicação de dimensões e níveis. Determinação de caimentos, níveis e profundidades de tubulações e caixas.

h) Plantas de cobertura com definições completas: planos de águas e respectivos caimentos, rufos, calhas, rincões, diagrama completo da estrutura de cobertura, localização e especificação de tubos de descida de águas pluviais, grelhas e demais equipamentos e elementos construtivos de drenagem, com especificações completas de materiais e demais elementos construtivos.

i) Plantas, cortes, vistas, detalhes de aplicação com identificação das áreas com impermeabilização e a especificação dos materiais impermeabilizantes, com indicação de espessuras ou dimensões, níveis e caimentos, sempre compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes.

j) Esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas de captação, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros, dimensões e níveis, sempre compatibilizados com as plantas correspondentes;

k) Detalhes técnicos necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas.

l) Vistas e esquemas isométricos dos ambientes hidráulicos caso necessário.

m) Especificações e listas finais de materiais e equipamentos, de serviços e recomendações técnicas.

n) Memória de cálculo do dimensionamento e quantitativos.

o) Memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), da impermeabilização, dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

p) Fornecer relatório contendo a solução e estudo de viabilidade técnico- econômico, da proposta e da nova rede de drenagem.

10. Projeto de Canteiro com plano de execução (fases da obra):

Deverá ser apresentado projeto do(s) canteiro(s) de obras para atender ao período de realização da obra, considerando que o espaço deve ser composto de dois núcleos: Canteiro operacional e área de vivência, preferencialmente no mesmo espaço.

Devem ser seguidas Normas e Portarias pertinentes como: NR-18, considerar o dimensionamento em função da quantidade de trabalhadores, vias internas, vagas para automóveis de funcionários (se possível), equipamentos e máquinas, considerando cronograma físico-financeiro, dentre outros. Essas definições deverão partir do **Contratado** e suas particularidades.

A definição de área destinada ao(s) canteiro(s) de obras, em relação a localização do complexo hospitalar e suas intervenções, poderão ser definidas juntamente com a equipe técnica do HULW/ UFPB/ EBSERH.

O projeto do(s) canteiro(s), deve contemplar estruturas básicas como por exemplo: portaria, estoque/almoxarifado, ambulatório, sanitários, vestiários, refeitório, depósito de ferragens, serralheria, carpintaria, escritório, áreas de estoque de agregados, peças pré-moldadas, metálicas, espaço para resíduos, estacionamento para máquinas e equipamentos, alojamentos (se for o caso). Considera-se que o dimensionamento e programa de necessidades para a definição do(s) canteiro(s) de obras deverá seguir as demandas da empresa, e NR-18.

Deverão ser apresentados planta baixa com medidas e layout de implantação do(s) canteiro(s), com fluxo de veículos, máquinas, distâncias etc. Além das demais informações importantes e necessárias ao perfeito entendimento entre as partes.

ANEXO M – Especificações técnicas para execução da obra

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA

Especificações Técnicas para Execução de Serviços/Obra

AGOSTO / 2021

Sumário

1. SERVIÇOS PRELIMINARES 4
1.1. Placa de obra 4
1.2. Documentação e pagamento de taxas. 5
1.3. Mobilização 5
1.4. Canteiro de Obras 5
1.5. Ligação Provisória de água, esgoto e energia 6
1.6. Locação de equipamentos 6
1.7. Sistemas de segurança de pessoal 7
1.8. Isolamento e fechamento com tapumes 7
1.9. Remoção e transporte de entulhos 7
2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL 8
2.1. Engenheiros e Técnicos de Segurança do Trabalho 8
2.2. Mestre de Obras 9
2.3. Almoxarife 9
2.4. Vigilância da Obra e do Canteiro e outros profissionais 9
3. CONSTRUÇÕES CIVIS 10
3.1. Demolições 10
3.2. Arrumaento 10
3.2.1. Passeio 10
3.3. Fundações 10
3.4. Cobertura / Impermeabilização / Drenagem 11
3.4.1. Cobertura 11
3.4.2. Impermeabilização 11
3.5. Revestimentos 11
3.5.1. Revestimento externo 11
3.5.2. Revestimento interno 11
4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 11
4.1. Normas de Referências para o Sistema Elétrico 12
4.2. Infraestrutura 12
4.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) 12
4.4. Sistema de Aterramento 12
4.5. Instalações Elétricas de Média Tensão 13
4.5.1. Cubículos de 13,8kV (QGMT) 13
4.5.2. Transformadores de Força a Seco 15
4.5.3. Banco de Capacitores 16

4.6. Instalações Elétricas de Baixa Tensão 17
4.7. Serviços complementares 19
4.7.1. Intervenções em instalações e equipamentos existentes 19
5. SERVIÇOS FINAIS 20
5.1. Placa de Inauguração 20
5.2. Limpeza Final 20
5.3. Desmobilização 20
5.4. Recomposição de Canteiros e Pavimentação 21

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placa de obra

Deverá ser providenciada pela CONTRATADA, antes de dar início a execução do empreendimento, as placas de identificação da obra que está sendo contratada. As placas deverão ser confeccionadas em cores, medidas, proporções e orientações contidas no modelo de placa de obra adotado pelos órgãos e entidades vinculados ao Poder Executivo Federal, no caso a EBSERH. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas ou em outro material resistente às intempéries. As informações poderão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas, ou então poderão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas paraa via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

Será necessário a instalação de duas placas:

a) A primeira **atualmente utilizada pela EBSERH** segue as exigências do governo federal e, portanto, não é possível realizar ajustes em seu Lay out conforme é apresentado no Manual de Uso da Marca do Governo Federal-Obras obtido no endereço eletrônico:http://antigo.secom.gov.br/atuação/publicidade/orientações-para-o-uso-da-marca-do-governo-federal-arquivos/manual-de-uso-da-marca-do-governo-federal-obras-2019.pdf.

Lembrar ainda que a cada novo governo esse Lay out recebe uma nova configuração e caberá a contratada a substituição da placa da gestão anterior. Segue modelo da placa vigente:

Figura 1: Modelo de placa para obra

b) A segunda placa, deve mostrar para a sociedade as informações do contrato e deixar visível que os serviços realizados naquele local possuem responsáveis técnicos/profissionais legalmente habilitados conforme estabelecido no art. 16 da Lei Federal nº 5.194/66.Estas são as informações mínimas do profissional responsável que devem constar na placa de identificação:

- Nome do profissional
- Título profissional
- Nº de registro no Crea
- Atividade(s) pela(s) qual(is) é responsável técnico

• Nome da empresa que representa (se houver)
• Número da(s) ART(s) correspondente(s)
• Dados para contato

Pode acontecer ainda que o responsável técnico da obra possua formação em arquitetura devendo respeitar as exigências contidas na **RESOLUÇÃO N° 75, DE 10 DE ABRIL DE 2014-CAU.** Nesse caso, as informações mínimas do profissional responsável que devem constar na placa de identificação são:

• Nome do profissional
• Título profissional
• Nº de registro no CAU
• Atividade(s) pela(s) qual(is) é responsável técnico
• Nome da empresa que representa (se houver)
• Número da(s) RRT(s) correspondente(s)
• Dados para contato

Poderá ser afixado na placa um selo adesivo específico, cujo arquivo eletrônico será disponibilizado no ambiente do arquiteto e urbanista no Sistema de Informação e Comunicação dos Conselhos de Arquitetura e Urbanismo (SICCAU), que conterá um código de barras bidimensional (*QR Code*), através do qual poderão ser acessados os dados do(s) RRT correspondente(s) à(s) atividade(s) realizada(s), dispensando que se mantenha no local via impressa do referido registro.

1.2. Documentação e pagamento de taxas.

A CONTRATADA deverá ficar responsável por todas as aprovações para fins de emissão de alvará, bem como pelas taxas e emolumentos e documentos que se fizerem necessário para permissão de início da obra pelos orgãos fiscalizadores, tais como: AGEVISA PREFEITURA, SECRETÁRIO DE TRÂNSITO, MEIO AMBIENTE, entre outras

A CONTRATADA também ficará responsável pelas taxas relativas a ART, RRT, ou quaisquer outras documentações que se fizerem necessárias e pertinentes a regularização do empreendimento frente aos órgãos municipais, estaduais e federais.

1.3. Mobilização

Deverão ser considerados nos custos da CONTRATADA o conjunto de operações necessárias para o transporte de máquinas, equipamentos, ferramentas, pessoal, mobiliário e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução da obra contratada, pelo tempo que durar a execução da obra do empreendimento.

A obra poderá ser executada 24 horas por dia, 7 dias por semana e feriados, devendo os serviços a serem executados no período noturno ter autorização da CONTRATANTE.

1.4. Canteiro de Obras

A CONTRATADA deverá montar o canteiro de obras do empreendimento em área a ser destinada previamente pelo HULW, o canteiro deverá ser montado seguindo as premissas do projeto de canteiro de obras elaborado na fase de Elaboração de Projetos.

O canteiro de obras deve conter as instalações necessárias de maneira planejada e organizada, no sentido de ordenar a produção correta dos trabalhos, conforme definido no projeto de execução, de modo a garantir a segurança e as boas condições de trabalho, seguindo as recomendações da NR-18. É indispensável que o canteiro

contenha: Almoxarifado, ferramentaria, área para estoque de materiais, vestiário, sanitário, alojamento, refeitório, escritório técnico e administrativo, local para estacionamento de veículos, entre outros requisitos de acordo com a quantidade de máquinas, equipamentos e operários alocados na obra do empreendimento. O dimensionamento do canteiro deverá ser realizado de acordo com a logística do serviço, de modo a garantir a otimização dos serviços minimizando as distâncias a serem percorridas na obra.

O canteiro de obras deverá ser dimensionado de forma a flexibilizar sua mobilização e instalação sem destruição da pavimentação existente, devendo ser utilizados contêineres para as áreas administrativas e de vivência, de modo a trazer praticidade, flexibilidade construtiva, redução de custos e de impactos no meio ambiente.

A movimentação sobre a pavimentação do hospital deverá ser compatível com a carga máxima que o pavimento existente do hospital suporta, na impossibilidade a empresa deverá prever nos custos da obra.

A comunicação entre os operários a uma distância acima de 10m deverá ser feita por meio de radio comunicador, a fim de evitar poluição Sonora no ambiente hospitalar.

Vale ressaltar que no decorrer da obra poderá haver mudanças no canteiro de obras de acordo com a necessidade das diversas frentes de serviço, nesse caso é importante avaliar uma nova implantação, para melhoria da logística das diversas frentes de serviço.

1.5. Ligação Provisória de água, esgoto e energia

Toda água e energia consumidas no canteiro de obras e na obra deve ser custeada pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá solicitar ligação provisória de energia e água à concessionária local e colocação de medidor de energia e água individuais. Para o caso da alimentação elétrica a CONTRATADA poderá utilizar como alternativa gerar sua própria energia através da locação de grupos geradores. Para o caso da alimentação de água, como alternativa, poderá solicitar ao HULW a autorização para derivar ramal de alimentação, partindo dos reservatórios inferiores, com instalação de medidor de vazão para quantificar o consumo de água da obra. No caso das instalações de esgoto as mesmas podem ser interligadas na rede de esgoto do HULW. Todos os serviços oriundos das instalações elétricas, de água e esgoto correrão por conta da CONTRATADA.

Toda instalação referente a iluminação do canteiro de obras será de responsabilidade da CONTRATADA.

1.6. Locação de equipamentos

A CONTRATADA tomando por base as características construtivas do empreendimento deverá efetuar a locação das máquinas e equipamentos necessários para cada etapa da construção do empreendimento e para cada tipo de trabalho realizado no canteiro. Poderão ser locados betoneiras, pinças hidráulica elétrica, caminhões munck, guinchos, marteletes rompedores, andaimes tubulares, caçambas estacionárias, mini escavadeiras, minicarregadeiras, compactador de solo, bombas d'água, grupo gerador, entre outros equipamentos que se fizerem necessários para agilizar o andamento da obra.

A operação de máquinas e equipamentos que exponham o operador ou terceiros a riscos só poderá ser feita por trabalhador qualificado e identificado por crachá.

Para movimentação de caminhões, munck, retroescavadeiras e outras máquinas pesadas no estacionamento do hospital, a CONTRATADA deverá prever funcionário responsável por essa logística de movimentação de veículos dentro do hospital, a fim de evitar acidentes e transtornos ao hospital, o qual estará em pleno funcionamento durante a obra

1.7. Sistemas de segurança de pessoal

Ao iniciar a obra do empreendimento, no momento de acessar o canteiro de obras a CONTRATADA deve garantir que os profissionais contratados para trabalhar na obra já estejam em conformidade com as regras de segurança do trabalho, asseguradas pelas normas regulamentadoras, pois a integridade física dos trabalhadores é de inteira responsabilidade da CONTRATADA. Para garantir a segurança dos trabalhadores na obra a empresa deve fornecer todos os EPI's (Equipamentos de proteção individual), e EPC's (Equipamentos de proteção coletiva), seguindo o que preceitua as normas de segurança do trabalho, NR-4, NR-6, NR-10, NR-12 e NR-33.

Na execução da obra do empreendimento a CONTRATADA deverá fornecer os EPI's necessários aos trabalhadores, de acordo com as funções que os mesmos forem desenvolver na obra. Deverá também a CONTRATADA implantar as medidas de proteção coletiva no canteiro de obras e nas frentes de serviços.

Também como medida de proteção coletiva a CONTRATADA deverá adotar sinalização adequada no local da obra e nos arredores onde estão sendo executados os serviços relativos à obra do empreendimento, para promover a segurança de todas as pessoas que transitam, trabalham, visitam ou utilizam a área do canteiro de obras e seus arredores. A sinalização deve ser bem clara e realizada através de placas de aviso, de alerta, obrigações e proibições ou até sinais luminosos ou acústicos, quando for o caso, seguindo todas as recomendações da NR-18.

1.8. Isolamento e fechamento com tapumes

A CONTRATADA deverá utilizar tapumes para isolamento e fechamento das áreas nas seguintes situações:

a) Para fechamento do canteiro de obras

Os tapumes devem ser construídos e fixados de forma resistente e ter altura de 2,20 em relação ao nível do terreno, de modo a impedir a entrada de pessoas não autorizadas, bem como a saída indevida de materiais e equipamentos da obra.

b) Para fechamentos de áreas externas do HULW onde serão realizados serviços

O isolamento e fechamento de áreas onde irão ser executadas as etapas de serviços de reforma ou de construção também devem ser isoladas com telhas de aço galvanizado para impedir a entrada de pessoas estranhas ao serviço. Por ser um material de grande durabilidade os tapumes podem ser removidos e reaproveitados à medida que as etapas da obra forem avançando.

c) Para isolamento de partes internas do prédio quando da execução dos serviços.

Para isolamento dos ambientes internos do prédio, com o intuito de minimizar os níveis de poeira e ruídos, deverão ser utilizados tapumes de madeira compensado.

1.9. Remoção e transporte de entulhos

Todos os resíduos gerados pelos serviços realizados na obra do empreendimento deverão ser retirados das dependências do HULW e do canteiro de obras, e dada a destinação correta pela CONTRATADA.

Todo o gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo a elaboração de planos, implantação de estruturas de armazenamento temporário, disponibilização de coletores (caçambas estacionárias), transporte, reaproveitamento, destinação final, mão-de-obra, entre outros, bem como os custos associados, será de responsabilidade da CONTRATADA. Os prestadores de serviços deverão ser licenciados junto ao órgão ambiental, conforme a classe do resíduo em questão.

A CONTRATADA deverá na fase de elaboração de projetos, elaborar e apresentar junto ao Projeto de canteiro de Obras (PCAO) o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRCC) com técnico responsável, conforme diretrizes do Município de João Pessoa.

Os resíduos da construção civil deverão ser gerenciados conforme requisitos das Resoluções CONAMA 307/2002, 348/2004, 431/2011 e 448/2012. No canteiro de obras deverá ser implantado um programa de coleta seletiva que atenda ao padrão de cores conforme Resolução CONAMA 275/2001.

Em atendimento ao Art. 10 da Resolução CONAMA 307/2002, os resíduos de construção civil Classe A deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura, devendo as usinas de reciclagem e aterros sanitários serem devidamente licenciados.

O recolhimento de cada tipo de resíduo deverá possuir uma periodicidade adequada, de forma a melhor utilizar as instalações disponíveis e evitar a proliferação de vetores e mau cheiro. Todo o resíduo orgânico produzido nos canteiros e demais locais da obra deverá ser recolhido com frequência diária, de forma a não produzir odores ou proliferação de insetos.

Durante o transporte, o resíduo da construção civil deverá estar devidamente acondicionado em caçambas estacionárias com tampa e outros dispositivos que não permitam que o resíduo fique exposto, para evitar o seu espalhamento na via pública (NBR 13221/2010).

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

São despesas usualmente consideradas como “administração local”: a realização de serviços administrativos de apoio no canteiro de obras (secretaria, serviços gerais, controle de pessoal, almoxarifado, etc.), o desenvolvimento dos serviços de controle do andamento das obras) e a execução de todos os serviços de supervisão técnica ligados à produção (direção técnica de cada serviço, coordenação de pessoal e distribuição de equipamentos de materiais necessários à execução do empreendimento). Ou seja, para a obra em questão, a CONTRATADA deve dimensionar a sua equipe de supervisão/fiscalização técnica, de acordo com a dimensão da obra, bem como as especificidades técnicas que o empreendimento exige: Engenheiros Civis, de Segurança do Trabalho, Técnicos em Construção Civil e de Segurança do Trabalho, encarregados ou Mestre de Obras, entre outros profissionais que se fizerem necessários para o bom andamento da obra do empreendimento.

2.1. Engenheiros e Técnicos de Segurança do Trabalho

Os Engenheiros Civis devem se enquadrar dentro da RESOLUÇÃO Nº 218, de 29 de junho de 1973 – que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia., em seu Art. 7º - Compete ao ENGENHEIRO CIVIL, ou ao ENGENHEIRO DE FORTIFICAÇÃO e CONSTRUÇÃO:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a edificações, estradas, pistas de rolamentos e aeroportos; sistema de transportes, de abastecimento de água e de saneamento; portos, rios, canais, barragens e diques; drenagem e irrigação; pontes e grandes estruturas; seus serviços afins e correlatos. Além de estarem registrados no CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CREA.

Para a presente contratação, o Engenheiro Civil e o Engenheiro Eletricista deverão comprometer-se com a jornada de trabalho diário, pois serão responsáveis pela supervisão das equipes, que atuarão em todas as frentes de serviços, exigindo que a presença dos mesmos seja diária na obra, em carga horária compatível para o adequado desenvolvimento do empreendimento.

Para o Técnico de Segurança do Trabalho, basta que o mesmo tenha registro no Ministério do Trabalho e Emprego, e seja portador de um contrato de trabalho ou um registro em sua CTPS _ Carteira de Trabalho e Previdência Social, vinculando-o à CONTRATADA.

2.2. Mestre de Obras

O Mestre de obra deverá ter o perfil de liderança com equipes de trabalhadores da construção civil em canteiros, bem como controlar equipamentos e materiais, inspecionar qualidade de matérias-primas utilizadas e administrar cronograma de obras. A jornada de trabalho deverá ser de 44horas semanais, conforme cláusula vigésima, da convenção coletiva de trabalho 2021/2021, SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDÚSTRIAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL, PESADA, MONTAGEM E DO MOBILIÁRIO, de João Pessoa.

2.3. Almoxarife

O **almoxarife** deverá ter Ensino Médio completo, saber usar as principais ferramentas de computador, como Word, Excel, etc. Além de ser o responsável pela cotação de preços, compra de materiais, é ele quem recebe e confere os produtos, para ver se estão de acordo com as especificações técnicas exigidas, pelos órgãos como INMETRO, entre outros. Sua jornada de trabalho também deverá ser de 44horas semanais.

2.4. Vigilância da Obra e do Canteiro e outros profissionais

É de responsabilidade da CONTRATADA a contratação de profissionais para a vigilância da obra e do canteiro e outros profissionais que a CONTRATADA julgar conveniente para uma boa administração do Canteiro e da Obra.

A vigilância da obra consiste no controle do fluxo de pessoas, na observação e guarda do patrimônio, sem a necessidade do uso de arma de fogo. O profissional contratado deverá atender ao exigido no Código Brasileiro de Ocupação (**CBO 5174-20)**, de **porteiros, vigias** que pertencem ao grupo dos **trabalhadores nos serviços de proteção e segurança**, segundo a tabela CBO divulgada pela Secretaria Especial da Previdência e Trabalho do Ministério da Economia (antigo MTE - Ministério do Trabalho). A CONTRATADA, em conjunto com o profissional, deverá realizar um contrato de trabalho estabelecendo a jornada e o turno do de trabalho do mesmo. Salientando que o segurança da obra e do canteiro, bem como materiais, máquinas e equipamentos serão de sua total responsabilidade, ao longo do período de execução contratual.

3. CONSTRUÇÕES CIVIS

3.1. Demolições

Para executar estas demolições a CONTRATADA deverá lançar mão de equipamentos e ferramentas que minimizem ao máximo a propagação de poeira e ruídos, tendo em vista que durante a obra o hospital permanecerá em funcionamento.

A CONTRATADA deverá empregar técnicas adequadas para realizar o processo de demolição.

3.2. Arrumaento

A CONTRATADA deverá apresentar proposta de lay-out com o arruamento que melhor possa atender às necessidades do Hospital, no tocante ao embarque e desembarque de ambulâncias, pacientes, funcionários e fornecedores, evitando transtornos, quanto ao trânsito/fluxo de veículos. Para tal, faz-se necessária a visita "in loco", para a CONTRATADA tomar ciência de como funciona, atualmente, e o que no que ela poderá sugerir, para melhorar.

3.2.1. Passeio

As calçadas e passeios externos aos edifícios do complexo hospitalar deverão ser demolidas, em função do seu atual estado de deterioração, bem como por não atenderem às normas de acessibilidade e de estabelecimentos assistenciais de saúde, NBR 9050:2015 e a RDC Nº 50:2002.

Neste contexto, a CONTRATADA deverá prever a recomposição de todas as calçadas e passeios adequando-as as normas de engenharia vigentes, nas quais houverem intervenções conforme projeto.

3.3. Fundações

As fundações deverão ser projetadas e executadas de acordo com as normas técnicas de engenharia vigentes, e sua execução deverá ser precedida do projeto executivo.

Para a perfeita realização do projeto executivo de fundações, este deverá ser embasado nos resultados do laudo Sondagem a Precursão, elaborado na fase de elaboração de projetos. O laudo de sondagem a ser elaborado pela CONTRATADA deverá apresentar os resultados de acordo com as NBR 6484 e 8036 e de acordo com as cargas que as fundações deverão suportar, enviadas pelo projetista de estruturas. A fundação a ser adotada será aquela mais adequada ao solo encontrado na sondagem a percussão, ao projeto, e também ter o menor custo para o HULW.

Deverá ser verificada a existência de interferências no terreno que possam prejudicar a execução das fundações, tais como: rede de água, rede de esgoto, cabos de eletricidade, árvores etc. No projeto básico, caso se defina que as fundações serão em concreto armado, as peças de concreto armado deverão ser todas detalhadas, sendo o valor do quantitativo obtido de acordo com o projeto, não sendo permitida a utilização de taxa de ferro para quantificar o aço estrutural.

Caso a solução proposta pela CONTRATADA seja em concreto armado, todo concreto a ser utilizado na execução dos elementos de concreto deverá obrigatoriamente ser usinado.

3.4. Cobertura / Impermeabilização / Drenagem

3.4.1. Cobertura

O sistema de cobertura a ser considerado pela CONTRATADA poderá seguir o mesmo padrão adotado no complexo hospitalar. Poderão ser utilizadas telhas de fibrocimento sobre estrutura de sustentação em madeira, rufos para proteção das telhas e calhas de captação de águas pluviais em concreto. O sistema de cobertura deve suportar cargas de pessoas que trabalhem em sua superfície e deve atender as exigências de estanqueidade requeridas pelas normas de engenharia vigentes, principalmente os critérios estabelecidos pela norma de desempenho ABNT NBR15575, no tocante ao dimensionamento das estruturas de cobertura.

3.4.2. Impermeabilização

Todos os rufos e calhas deverão receber impermeabilização com manta asfáltica com proteção mecânica. A espessura da manta deve variar de 3 a 5 mm e deve ser aplicada sobre superfície limpa após a aplicação do primer asfáltico.

Todo os serviços relacionados a impermeabilização devem ser executados segundo o que recomenda as normas ABNT NBR 15487 e ABNT NBR 9952.

3.5. Revestimentos

3.5.1. Revestimento externo

A CONTRATADA deverá prever a aplicação de chapisco, emboço e posterior revestimento em todo perímetro das paredes do abrigo da Nova Subestação. O revestimento externo das paredes deverá seguir o mesmo padrão de cores do revestimento utilizado nas fachadas externas dos blocos A/B, C e D. Recomenda-se o uso de pintura acrílica fosca para uso externo, adequado para suportar as intempéries.

O projeto e execução do revestimento deverá seguir as recomendações das normas de engenharia vigentes e o padrão estabelecido pelo HULW/EBSERH.

3.5.2. Revestimento interno

As paredes da face interna deverão receber chapisco, reboco e posterior aplicação de pintura. A pintura a ser utilizada deverá ser do tipo acrílica semi- brilho em duas demãos aplicada sobre emassamento do tipo pva, aplicado também em 2 demãos.

Não foi previsto a colocação de forro no abrigo da nova Subestação, devendo ser considerada apenas a pintura da laje sobre fundo preparador.

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Considerou-se como premissa de projeto a utilização de soluções padrões, que visem à facilidade de instalação e rapidez de execução, mesma filosofia de funcionamento do Sistema Elétrico, e materiais e equipamentos que facilitem no futuro a execução dos trabalhos de manutenção, além de dar resposta no prazo previsto para a construção.

4.1. Normas de Referências para o Sistema Elétrico

As diretrizes de projeto, especificações, testes de equipamentos e materiais das instalações elétricas, deverão prioritariamente basear-se nas especificações das normas da ABNT. Somente na falta destas informações é que serão utilizadas as Normas estrangeiras.

Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas do ABNT - Associação Brasileira de Normas técnicas e normas locais da Concessionária de Energia Elétrica.

4.2. Infraestrutura

As instalações de infraestrutura deverão propiciar, de forma rígida e todas as facilidades para instalação dos cabos de todos os sistemas elétricos e eletrônicos.

O conjunto de infraestrutura será instalado em todos os locais em que existirem os sistemas elétricos e eletrônicos, cujas peças serão instaladas nas galerias, nos shafts, nos entre-forros aparentes e embutidos, de acordo com o local da referida instalação e do respectivo acabamento.

4.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

Caso necessário, conforme projeto básico/executivo do empreendimento, a proteção contra descargas atmosféricas para o abrigo da nova Subestação deverá ser feita através da instalação de uma malha metálica protetora sobre o teto da edificação interligada às ferragens e estrutura metálica, formando uma gaiola de Faraday ou proteção Faraday).

Todas as conexões dos cabos da malha de aterramento com a estrutura metálica deverão ser através de conexões de pressão parafusados nos pilares da estrutura. O sistema garantirá a equalização dos potenciais de todas as estruturas e massas metálicas.

O nível de proteção deverá avaliado e determinado na fase de projeto básico do empreendimento.

Todos os pilares, em suas emendas e conexões com as lajes e cobertura, deverão garantir a continuidade elétrica. Nenhum ponto da edificação, equipamento e aparelhos, a serem protegidos ficarão de fora do campo de proteção. O SPDA será concebido e observado a norma NBR – 5419 da ABNT. Todas as conexões de cabos as hastes de terra serão feitas com solda exotérmica.

4.4. Sistema de Aterramento

O sistema de aterramento deverá estabelecer uma resistência ôhmica não superior a 10 ohms, através de uma malha de terra sob e em torno do abrigo da nova subestação, equalizando-se assim o potencial em todas as áreas. Esta malha deverá ser interligada a malha existente.

O cabo aterramento será de cobre nu de 50 mm², enterrado a uma profundidade adequada, a ser definida na fase de projeto básico. Haverão caixas de equalização de potencial em diversos pontos do empreendimento.

Nas linhas de energia e sinal dos equipamentos eletrônicos, são previstos dispositivos de proteção contra surtos de tensão (DPS) atendendo as curvas 8/20 µs e 10/350 µs.

Para efetiva proteção de pessoas e equipamentos eletrônicos, um sistema eficaz de aterramento é essencial. Um bom sistema de aterramento irá minimizar os estragos causados por surtos, descargas atmosféricas e ainda diminuir ruídos e interferências. Cabe ressaltar que uma regra fundamental em sistemas de aterramento é evitar loops de terra. Para fazer isso é essencial que todos as conexões com o aterramento estejam firmemente conectadas.

4.5. Instalações Elétricas de Média Tensão

4.5.1. Cubículos de 13,8kV (QGMT)

Os módulos devem ser semelhantes, adequando-se ao layout da sala técnica e aos equipamentos, observando a possibilidade de intercambiabilidade entre diferentes marcas/modelos de disjuntores.

Os módulos devem ser do tipo “compacto isolado a ar”, construído e fornecido completo, pronto para funcionar, contendo um (1) seccionador tripolar, classe 15 kV, e demais equipamentos, instrumentos, barramentos e fiações, ligados e interligados.

O Cubículo deve ser constituído de estruturas de aço, rigidamente montadas, formando um conjunto autoportante, capaz de suportar sem deformações os esforços normais resultantes do manuseio dos componentes nele instalados, bem como aos esforços provocados no embarque e transporte. As chapas das extremidades e o barramento devem ser projetados de modo que facilite futuras expansões.

As chapas de aço devem ter espessura mínima de 3,00 mm para as estruturas e portas e 2,00 mm para as chapas separadoras de compartimentos. O Cubículo deverá ser fornecido com acesso frontal e traseiro. A entrada dos cabos será pela parte inferior, e a saída deverá ser adequada para conexão flangeada ao transformador. As portas frontais deverão possuir ângulo de abertura de dispositivos que impeçam o seu fechamento indevido. Os componentes de sinalização devem ser isolados através de barreiras metálicas aterradas.

Para minimizar a possibilidade de transferência dos efeitos de um curto-circuito de um compartimento para outro, as barreiras entre seções primárias não devem possuir aberturas. Quando as barras atravessam as barreiras devem fazê-lo através de buchas de passagem ou outra isolação adequada. O compartimento do cabo deve ser provido de terminais para entrada de cabo pela face inferior, portanto devem ser previstas flanges removíveis internamente (aparafusadas) e vedadas com juntas de neoprene. Os blocos terminais de baixa tensão devem ser localizados no compartimento de controle.

Fiação

A fiação deve ser fornecida completa, sem emendas, protegida por canaletas de passagem e com anilhas de identificação em todos os seus terminais, de acordo com os diagramas de fiação a serem fornecidos pelo fabricante.

Barramentos

Toda barra deve ser de cobre eletrolítico com todas as juntas prateadas. As barras e seus suportes devem ser dimensionados para suportar os esforços dinâmicos devido às forças oriundas das correntes do curto-circuito. As barras principais deverão

ser constantes em toda sua extensão e ser dimensionadas para corrente nominal mínima definida em projeto.

Seccionadoras de Média Tensão

Devem ter as características indicadas a seguir:

- Do tipo para operação sem carga, com comando manual, acionamento simultâneo nas três fases.
- Os contatos principais deverão ser constituídos por lâminas duplas de cobre eletrolítico.
- Devem ser fornecidos com contatos auxiliares para informação de estado ao Sistema de Supervisão e intertravamentos.

As características elétricas das seccionadoras devem ser:

- Classe de tensão: 15 kV
- Tensão nominal: 13,8 kV
- Frequência: 60 Hz
- Corrente permanente nominal máxima: 630 A

Identificação de Componentes e Peças

O cubículo deverá em complemento à identificação de fiação e réguas terminais, prever etiquetas internas e externas em conformidade com os diagramas elétricos.

A identificação interna deverá ser duradoura, de fácil visibilidade. Para as informações de caráter funcional instaladas externamente deverão ser previstas plaquetas de material não corrosível, preto com gravação branca, fixadas por parafusos cabeça redonda de material incorrosível.

Placa de Identificação

Todos os cubículos devem ser fornecidos com uma placa de identificação confeccionada em material incorrosível, fixada na parte frontal externa e contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome do fabricante;
- Data da fabricação;
- Tensão nominal;
- Frequência nominal;
- Corrente nominal de barramento;
- Capacidade de curto circuito do barramento;
- Nº da lista de documento técnico.

Disjuntores 13,8kV

Disjuntores deverão ser do tipo seco, a vácuo, ou isolação a gás SF-6, tripolar, extraível para instalação em cubículo blindado. Com contatos secos para supervisão de:

- Posição do disjuntor;
- Posição das molas.

Mecanismo de Acionamento dos Disjuntores

O mecanismo para abertura e fechamento dos disjuntores deverá ser constituído de molas pré-carregadas (energia acumulada), recarregadas por meio de um motor

elétrico alimentado por uma tensão de 125 V c.c. e em caso de emergência por meio de alavanca removível. Para o acionamento através de alavanca deverá ser previsto um dispositivo que bloqueie o comando elétrico.

O mecanismo deverá permitir o seguinte ciclo sem o recarregamento das molas:

- Disjuntor fechado e molas carregadas:
- Abertura – fechamento – abertura
- Disjuntor aberto e molas carregadas:
- Fechamento – abertura
- Os disjuntores deverão ser dotados de manoplas ou botoeiras para abertura e fechamento mecânico localizadas no armário do mecanismo de acionamento.
- Os disjuntores deverão ser dotados de acionamento elétrico local, por meio de chave com retorno automático.
- Os disjuntores deverão possuir um dispositivo indicador de situação das molas (carregadas – descarregadas).
- Os disjuntores deverão possuir um contador de operações.

4.5.2. Transformadores de Força a Seco

Os transformadores trifásicos de força, a seco, que atenderão as instalações da deverão ser para uma tensão de entrada de 13,8kV ligação triângulo e saída de 380/220V ligação estrela com neutro aterrado.

É necessário consultar sempre a última edição ou revisão das seguintes normas:

- ABNT NBR 5458:2010
- ABNT NBR 10295:2011 Versão Corrigida:2013

Características Gerais

Os transformadores devem ser com isolamento a seco, trifásicos, de dois enrolamentos, impregnações de acordo com a sua classe de isolação, resfriamento natural.

As buchas no lado secundário devem estar protegidas por invólucro metálico para conexão com barramento blindado (para transformadores de 2500 kVA), ou possuir flange para conexão com o Painel de Baixa Tensão (para os demais transformadores).

Nas buchas do lado primário deve ser prevista flange para conexão com o Painel de AT.

Os transformadores devem ter base apropriada para fixação sobre apoios.

Características construtivas

Os transformadores deverão ter construção robusta, levando em consideração as exigências de instalação e colocação em serviço. Também devem ser capazes de suportar uma inclinação de 15 graus da base em relação ao plano horizontal, deverão resistir, sem sofrer danos, aos esforços mecânicos e elétricos ocasionados por curtos-circuitos externos. Deverão, ainda, suportar os efeitos das sobrecorrentes resultantes de curto-circuito nos terminais de qualquer um dos seus enrolamentos, com tensão nominal e frequência nominal mantidas constantes nos terminais do outro enrolamento durante dois segundos.

Os transformadores deverão ser silenciosos e isentos de vibrações excessivas, quaisquer que sejam as condições de carga, variando a maior indução de funcionamento de + 10% e a frequência nominal em 5%.

Núcleo

O núcleo dos transformadores deverá ser construído com chapas de aço silício de cristais orientados, laminados a frio e isolados com material inorgânico e com corte de baixas perdas. As chapas também devem ser perfeitamente aplainadas e isentas de impurezas e escórias após seu corte.

Deverão ser previstos canais de ventilação entre o núcleo e o enrolamento de baixa tensão e também entre os enrolamentos de alta tensão. As correntes parasitas deverão ser reduzidas em todas as estruturas de fixação.

Enrolamentos

Os enrolamentos deverão ser construídos com material condutor (cobre ou alumínio) de elevada pureza e materiais isolantes de qualidades condizentes com as solicitações térmicas, elétricas e mecânicas previstas. Todos os materiais isolantes que constituem os transformadores devem ser compatíveis com a classe térmica F (155°C).

Buchas

As buchas do primário, do secundário e do neutro devem estar situadas nas partes laterais do invólucro e estarem protegidas conforme descrito anteriormente. Todas as buchas devem estar marcadas com símbolos correspondentes ao esquema de ligação indicado na placa.

Acessórios

Os transformadores devem ser fornecidos prontos para operação com os acessórios a seguir:

- Mecanismo de comutação sem carga.
- Placa de identificação de aço inoxidável com dados conforme norma NEMA ST-20.
- Olhais para levantar o transformador completo.
- Olhais para suspensão da parte ativa.
- Tampa de inspeção.
- Dois terminais para cabos de cobre bitola de 35 a 95 mm2 destinados ao aterramento do transformador.
- Dispositivo tipo imagem térmica com termômetro indicador de temperatura dos enrolamentos e dois contatos para alarme e desligamento.

4.5.3. Banco de Capacitores

Atualmente os bancos de capacitores encontram-se na baixa tensão. Novos bancos deverão possuir proteção individualizada por estágios feitos pelos disjuntores e o acionamento do banco deve ser através de contatores.

4.6. Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Cabos Elétricos

Os condutores de baixa tensão, aplicados em eletrodutos e nas eletrocalhas, deverão ser constituídos de condutor propriamente dito, em cobre eletrolítico de alta pureza e que deverão atender às especificações da ABNT, para tensão efetiva de 1 kV.

Deverão ser flexíveis, ref. AFUMEX PLUS da PRYSMIAN ou equivalente técnico. Deverão ser fornecidos nas cores prescritas pela NBR-5410 para fase, neutro e terra, que obrigatoriamente deverão ser diferenciados.

Cabos elétricos que alimentam os quadros de distribuição serão do tipo cabos isolados para 0,6/1KV, 90°, Eprotenax Gesette EPR classe 5 flexíveis, conectados com terminais à compressão e anilhados.

Condutores para Circuitos de Iluminação e Tomadas

Os condutores de baixa tensão, deverão ser constituídos de condutor propriamente dito, em cobre eletrolítico de alta pureza e que deverão atender às especificações da ABNT, para tensão efetiva de 750V. Deverão ser flexíveis, ref. Afumex Plus da Prysmian ou equivalente técnico. Deverão ser fornecidos nas cores prescritas pela NBR-5410 para fase, neutro e terra, que obrigatoriamente deverão ser diferenciados.

Marcadores para Cabos

Deverão ser usados marcadores para cabos de bitola de até 16 mm2 do tipo OVAL-GRIP sem porta marcador, de fabricação HELLERMANN ou equivalente. Os condutores de bitola superior a 16mm2 deverão ser obrigatoriamente equipados com marcadores e porta marcadores do modelo OVAL-GRIP de fab. HELLERMANN ou equivalente.

Emendas para Condutores

Emendas para condutores de bitola superior a 10 mm2 deverão ser feitas por meio de conectores de linha YS-L, fab. BURNDY ou equivalente. Terminais para condutores de bitola superior a 10 mm2 deverão ser feitos por meios de terminais de pressão, fabricação BURNY ou equivalente.

Isolamento nas conexões de condutores em áreas internas será feito por meio de luvas termo retrateis na linha HELASHRINK ou equivalente, ou opcionalmente fita isolante plástica 3M ou equivalente de auto fusão. Isolamento nas conexões de condutores em áreas externas será feito por meio de fita isolante tipo Auto Fusão de fabricação 3M ou equivalente.

Fixação de Condutores

Fixação de condutores as eletrocalhas será efetuada por meios de fitas plásticas de amarração, a cada 50 metros, de modelo KABELRAP, do fabricante HELLERMANN ou equivalente técnico normatizado.

Os condutores lançados em eletrocalhas deverão ser agrupados por circuito, amarrados por meio de fitas plásticas a cada 5 metros.

Interruptores e Tomadas

Interruptores para instalações embutidas nas paredes serão em caixas de poliuretano moldada, com número de seções projetadas, 250V/10A.

Todas as tomadas serão do tipo universal 2P + terra, padrão brasileiro, quando de instalação embutida serão de fabricação PIAL ou equivalente técnico normatizado.

Eletrodutos

Eletrodutos de instalação embutida serão rígidos de PVC, rosqueável, pesados, de fabricação TIGRE ou equivalente técnico normatizado.

Eletrodutos de instalação aparente serão em ferro galvanizado a fogo, com aplicação de Primer a base de cromato de zinco em veículo alquídico, pintado na cor do ambiente onde for instalado, rosqueável, do tipo pesado, Apolo, Mannesman ou equivalente técnico normatizado, nos diâmetros projetados.

O diâmetro mínimo dos eletrodutos será de ¾ ".

Os eletrodutos para aplicação em áreas externo, diretamente enterrado, deverão ser de PVC rígido do fabricante TIGRE ou equivalente, envelopado em concreto (quando expressamente indicado em projeto).

Braçadeiras para Fixação

Tipo de unha modelo CIRCULAR ou RÁPIDA em aço galvanizado, quando em tubo singelo, para fixação em estruturas de concreto ou alvenaria, do fabricante SISA, INDELPA ou equivalente técnico normatizado.

Buchas e Arruelas

Buchas e arruelas serão de alumínio injetado, de fabricação WETZEL ou equivalente técnico normatizado.

Luvas e Terminações

As luvas de emenda e as terminações de eletrodutos deverão se efetuar por meio de elementos de conexão por rosca.

Quadros Elétricos – Identificação

Todos os quadros elétricos serão identificados com plaquetas de cor preta e inscritos em baixo relevo branco, nas quais deverá ser gravado um código que identifique o mesmo.

O código de identificação deverá ser idêntico ao usado nos diagramas, cabendo à FISCALIZAÇÃO resolver os casos omissos.

Os barramentos dos quadros deverão ser pintados nas cores prescritas pela NBR 5410.

Iluminação quando Instaladas no Teto

Serão utilizados os índices de iluminância constante na ABNT NBR ISO/CIE 8995-1 e compatíveis com cada tipo de atividade. Privilegiando o uso da iluminação natural.

Luminárias de teto serão do tipo LED, de instalação de sobrepor, dotada de corpo refletor em chapa de aço, tratada e pintura eletrostática branca, para duas

lâmpadas LED tubulares 18/20W, soquete antivibratório e rabicho com tomada para sua ligação.

Para a iluminação arquitetônica, os parâmetros deverão ser discutidos entre o autor e os responsáveis pela aprovação do projeto de arquitetura e sistemas elétricos, sempre com a visão dos princípios de uso racional de energia e princípios de conforto.

Distribuição de baixa tensão:

A partir dos quadros de distribuição de iluminação, tomadas e força através de eletrocalhas, perfilados e tubulação serão distribuídos os circuitos conforme necessidade e localidade nas montagens sem prejuízo da qualidade. Toda a instalação será projetada de maneira a flexibilizar, admitindo mudanças de características e localização de aparelhos elétricos, e sempre prevendo espaços de reserva para futuras expansões.

Todos os materiais serão especificados, atendendo os requisitos quanto à qualidade e proteção de energia elétrica, observando o fator de potencia consumo, distorções harmônicas, flutuação de tensão (nível transitória), distúrbios na rede elétrica oriunda, inclusive da concessionária de energia, bem como os aspectos de segurança e conforto dos usuários, tais como níveis adequados de iluminação, tipos de lâmpadas e luminárias que proporcionem conforto visual ao ambiente (no que se refere a temperatura de cor e distribuição espectral) e outros que possam contribuir para tornar o mais agradável possível a permanência dos usuários no recinto.

4.7. Serviços complementares

Este tópico tem como objetivo alertar a CONTRATANTE sobre aspectos, da execução da obra do empreendimento, que não estão descritos no escopo principal da contratação, mas que são intrínsecos, aos serviços a serem realizados na obra, e que não podem deixar de ser considerados pela CONTRATADA em seus custos.

4.7.1. Intervenções em instalações e equipamentos existentes

A CONTRATADA deverá prever em seus custos as possíveis intervenções, das instalações existentes no HULW, na obra do empreendimento. Estas instalações deverão ser deslocadas, relocadas, desviadas ou refeitas, para permitir que os serviços referentes a obra do empreendimento possam ser executados da forma como foram planejados.

Estas intervenções deverão ser identificadas pela CONTRATADA na fase de elaboração de projetos, em consonância com a equipe técnica da CONTRATANTE, para oferecer a melhor solução de intervenção nestas instalações, sem grandes impactos no funcionamento do hospital. Deverá ser planejado e projetada pela |CONTRATADA as adequações necessárias para contornar estes impactos.

Foram identificadas pela equipe técnica da CONTRATANTE algumas das instalações que precisarão sofrer intervenções para permitir a execução da obra do empreendimento, podendo haver outras que não se encontram descritas neste memorial, mas que precisem ser consideradas pela CONTRATADA.

Em virtude da construção da nova Subestação Central, poderão ocorrer impactos nas seguintes instalações e ambientes:

- Galeria de águas pluviais;
- Tubulações hidráulicas existentes no túnel/subsolo dos blocos AB, C e D;
- Instalações elétricas existentes no túnel/subsolo dos blocos AB, C e D;
- Eliminação de vagas de estacionamento nas proximidades da construção;

- Interferência de árvores nas proximidades da construção, que necessitem ser removidas, considerando a devida autorização ambiental e as respectivas medidas compensatórias, se cabíveis.

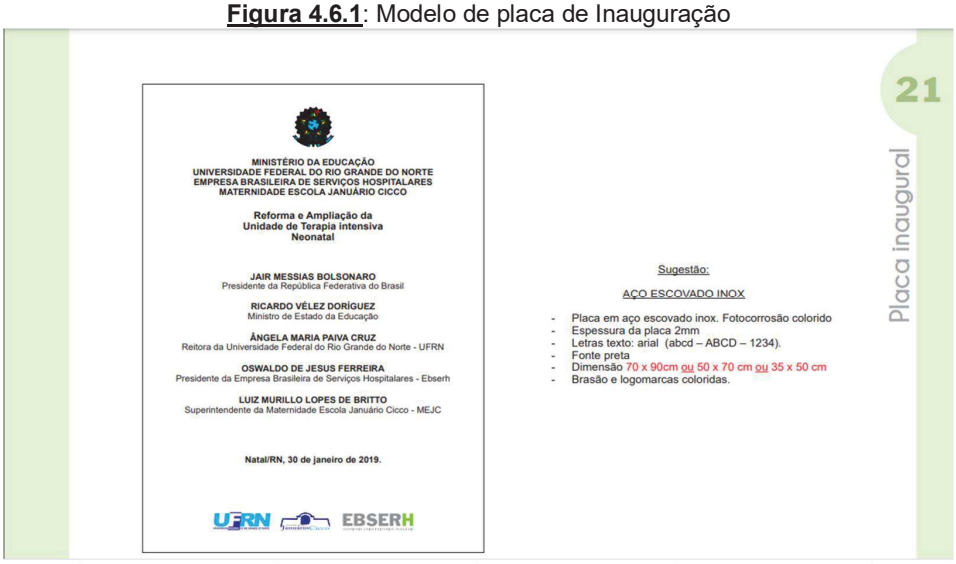
A CONTRATADA deve considerar a manutenção da via de duas mãos para circulação de veículos, permitindo o acesso de entrada e saída à área de serviços e abastecimento do hospital.

5. SERVIÇOS FINAIS

5.1. Placa de Inauguração

Após a conclusão da obra dom empreendimento a CONTRATADA deverá providenciar a confecção da placa de inauguração, no modelo padrão adotado pelo HULW, a ser afixada em local a ser definido pela CONTRATANTE.

Figura 4.6.1: Modelo de placa de Inauguração



Fonte: Setor de Infraestrutura Física-HULW/UFPB – 2021

5.2. Limpeza Final

Ao final da obra o primeiro passo a ser seguido deve ser a limpeza final, visto que só depois dela será possível averiguar de forma completa a qualidade dos serviços realizados.

5.3. Desmobilização

A CONTRATADA deverá prever em seus custos o processo de desmobilização, ou seja, o conjunto de ações, planejamento, providências e operações que terá de efetivar para retirar seus recursos pessoais, equipamentos e ferramentas do local da obra ao concluir o empreendimento.

No processo de desmobilização da obra a CONTRATADA deverá realizar a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos do canteiro de obras, reparando todos os danos causados pela instalação do canteiro de obras.

5.4. Recomposição de Canteiros e Pavimentação

A CONTRATADA após a desmobilização da obra deverá prever, a recomposição de todos os canteiros que foram danificados durante o processo construtivo, bem como a recomposição de todo pavimento danificado, liberando toda área para utilização.

ANEXO N – Diretrizes para a Cronologia de Execução do Empreendimento

DIRETRIZES PARA A CRONOLOGIA DE EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1. Cronologia de Execução do Empreendimento

A CONTRATADA deverá desenvolver e apresentar para aprovação da CONTRATANTE a documentação técnica que demonstre o sequenciamento de execução do empreendimento que garanta a operacionalidade do hospital dentro dos padrões de segurança e conforto (requisitos operacionais e de segurança), atendendo a todas as legislações pertinentes ao assunto, inclusive as que se referem a VIGILÂNCIA SANITÁRIA, RESOLUÇÃO - RDC Nº 50, além das normas brasileiras vigentes. Deve ser considerando que durante toda a execução dos serviços, o hospital continuará normalmente com suas atividades.

A CONTRATADA deverá em todas as etapas efetuar a sinalização adequada. Essa documentação estará dividida em temporária (utilizada durante a obra para a sinalização informativa aos usuários) e permanente (conforme escopo da obra).

Todas as áreas sob intervenção deverão estar convenientemente isoladas do público, garantindo a segurança e o conforto dos usuários e colaboradores do hospital e dos trabalhadores da CONTRATADA. As áreas sob intervenção, devidamente segregadas, disponibilizarão ainda de sistemas de apoio aos colaboradores da CONTRATADA, de tal modo que as legislações vigentes de segurança e conforto do trabalho sejam atendidas.

Para as atividades, deverão ser previstos os procedimentos de segurança vigentes tais como credenciamento dos funcionários (após os cursos específicos), isolamento e sinalização das áreas afetadas, planejamento de rotas de entrada e saída de materiais, trabalhadores, inspeções nos portões de acesso, entre outras.

Buscando subsidiar a CONTRATADA, será apresentada uma sugestão de fases e sequência para a obra que deverá ser adotada ou adaptada, conforme entendimento e análise posterior, concomitante ao desenvolvimento dos projetos.

Ressalta-se que a sequência das fases aqui apresentada deverá ser considerada, pois foi elaborada considerando as interdições de alguns ambientes críticos de forma a mitigar transtornos aos usuários e colaboradores do hospital durante esse período crítico de obras. Entretanto, a CONTRATADA tem a liberdade de apresentar sugestões de modificações no sequenciamento, desde que sejam sempre preservados os fluxos operacionais e condições de segurança das operações, as quais passarão pela análise por parte da CONTRATANTE e só será aplicada se houver aprovação.

Durante todas as etapas, se faz necessário o controle do acesso dos veículos, de forma a não causar transtornos aos usuários e colaboradores do hospital. A área deverá ser totalmente isolada no período de sua intervenção, sendo em alguma delas necessário a criação de rotas alternativas seguras, para usuários e colaboradores do hospital. Após esse isolamento, a obra poderá ser iniciada assim que os projetos pertinentes estejam aprovados.

As atividades/serviços podem ser isoladas, predecessoras ou sucessoras de outras. Os vínculos de início ou final de atividade serão indicados conforme cronograma físico-financeiro.

A CONTRATADA deverá no Detalhamento do Projeto de Faseamento da Obra prever a criação de fluxos de rotas de maneira que a área de obra permita um acesso mais rápido aos trabalhadores e insumos necessários.

1.1. Etapas do Empreendimento

O empreendimento compreende:

- Elaboração de projetos (básico, legal e executivo);
- Realização de obras civis da construção da nova Subestação, da infraestrutura de interligação da rede elétrica e da estrutura de todas as áreas técnicas previstas em projeto, sendo novas ou reformas, a ser definido em projeto básico;
- Fornecimento de todo o sistema elétrico projetado, incluindo os sistemas de média e baixa tensão, e de supervisão e monitoramento da rede elétrica do hospital;
- Fornecimento e instalação de todos os sistemas provisórios de forma a garantir o funcionamento do hospital durante a execução da obra;
- Fornecimento e instalação de todas as redes e infraestrutura de interligação de potência, supervisão e comando.
- Treinamento dos funcionários da CONTRATANTE por técnico especializado da CONTRATADA, para transmitir todas as informações técnicas sobre operação, emprego, manutenção básica e segurança de todo o sistema.

A cronologia de execução do empreendimento proposta consite nas seguintes etapas:

ETAPA 1 – Projetos e Serviços Preliminares
Início: a partir da ordem de serviço inicial.
Prazo: 6 meses
Serviços a executar:

- Elaboração de todos os projetos básicos de engenharia – compatibilização entre projetos.
- Desenvolvimento de elaboração dos projetos executivos de engenharia necessários à execução da obra na etapa 2, incluindo o projeto executivo do canteiro de obras.
- Execução do canteiro de obras.
- Demolições externas.
- Preparação para substituição do grupo gerador GG 1.

ETAPA 2 – Obra
Início: 6 meses após a ordem de serviço inicial
Término: 6 meses após o início da etapa - em condições de uso e operação.
Serviços a executar:

- Remoção do grupo gerador GG 1;
- Instalação do novo grupo gerador;
- Construção do abrigo da Subestação Central;
- Execução das instalações da Subestação Central;
- Construção da infraestrutura física para interligação entre o QGBT da Subestação Central (novo) e o abrigo dos Grupos Geradores;
- Execução da nova Rede de Distribuição de Baixa Tensão;
- Fornecimento/modernização/instalação dos Quadros de Distribuição de Baixa Tensão;
- Fornecimento e instalação do Sistema de Supervisão e Monitoramento da Rede Elétrica do HULW;
- Construção da derivação da Rede Aérea de Média Tensão.
- Implantação do Sistema de Supervisão e de CFTV;
- Comissionamento e Testes;
- Treinamento dos funcionários da CONTRATANTE.

ETAPA 3 – As-built
Início: 12 meses após a ordem de serviço inicial
Prazo: 1 mês após o início da etapa.
Serviços a executar:

- Projetos "as-built" do Empreendimento.

Esta solução poderá ser modificada, na etapa de projeto básico, desde que seja demostrada pela CONTRATADA e aprovada pela CONTRATANTE, uma solução mais vantajosa, que considere o prazo, o custo, a funcionalidade e a manutenção das instalações e operação do empreendimento, durante a execução da obra.

Deverá ser apresentado um planejamento de acesso de materiais e trabalhadores específico para a etapa.

A segregação e a delimitação de qualquer área deverão ser autorizadas e orientadas pelo HULW, pois o posicionamento dos tapumes não poderá obstruir o fluxo operacional do hospital.

Se houver propagação de poeira ou detritos oriundos dos serviços de obra, é de responsabilidade da CONTRATADA a limpeza e higienização das áreas de modo a preservar sua funcionalidade.

Ressalta-se a necessidade de sinalização durante e após o período da obra para o devido esclarecimento ao público. Essa sinalização deverá ser concebida de maneira global, ou seja, sinalização de segurança da obra, sinalização informativa ao público, sinalização viária (regulamentação, advertência e indicação), tanto vertical como horizontal.

Durante a etapa de desenvolvimento de projetos, a CONTRATADA deverá verificar as interferências da solução proposta sobre as instalações e sistemas existentes no hospital e também de redes originadas ou com destino a outras edificações, mas que passem nas áreas afetas ao escopo. Ficará, ainda, responsável por documentar todas essas interferências (internas ou externas) na verificação e propor remanejamentos, desvios ou relocações, de modo a mitigar as interferências operacionais das intervenções do escopo na operação das áreas do hospital, causando o menor impacto possível.

Será responsabilidade da CONTRATADA prever nas fases de projeto (Verificação “in loco”, Projeto Básico e Projeto Executivo) não apenas o detalhamento e caracterização dos diversos elementos construtivos para a execução da obra em sua íntegra, mas também analisar a melhor logística para a execução dos trabalhos sob a ótica da técnica e da economicidade, considerando que o hospital encontra-se em operação, devendo ser minimizadas ao máximo as interferências operacionais decorrentes da obra sob sua responsabilidade;

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e o encaminhamento dos projetos, bem como o processo de aprovação integral dos mesmos nos órgãos competentes, incluindo- se toda documentação exigida.

A CONTRATADA deverá atender ao hospital sobre questões pertinentes as solicitações de estudos, projetos e obras devidas às mudanças de legislação, mudanças de normativas, melhorias tecnológicas contundentes e exigências de órgãos públicos para adequar algum sistema ou equipamento.

A CONTRATADA será responsável pelo isolamento das áreas adjacentes ao local da obra.

2. Dinâmica de Execução do Objeto

2.1. Atividades da CONTRATANTE antes do início da obra

A CONTRATANTE deverá realizar à reunião de início de contrato (*kick off meeting*) para alinhamento antecipado da equipe técnica habilitada designada pela Administração para a fiscalização e gestão do contrato do emrpeendimento com a CONTRATADA, de forma que a reunião atenda a expectativa de todos os envolvidos.

Deverão participar desta:

- Gestor contrato;
- Equipe técnica habilitada designada pela CONTRATANTE para fiscalização e gestão do contrato;
- Representante da CONTRATADA e seu preposto;
- Terceiros da CONTRATADA;

- Equipe de segurança do trabalho do CONTRATADO e do CONTRATANTE;
- CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar);
- Chefes das unidades que serão impactadas durante o período que a obra for realizada).

Deverá ser pauta da reunião:

- Apresentação do Anteprojeto;
- Apresentação das responsabilidades da CONTRATADA;
- Apresentação do tempo total para entrega do objeto da construção;
- Apresentação do organograma/histograma da CONTRATADA e CONTRATANTE;
- Determinação de acessos a obra;
- Determinação das pessoas que poderão acessar a obra e outras áreas da unidade hospitalar;
- Determinação do formato de fluxo de informações;
- Agendamento da reunião semanal e quinzenal e colocação de sua importância;
- Análise e aprovação do espaço físico e prazo para implantação do canteiro de obras;
- Aprovação da placa de obra;
- Conferência dos dados de abertura do Livro de Ordem;
- Aprovação do modelo do Livro de Ordem;
- Recebimento da ART/RRT da CONTRATADA;
- Repasse da documentação emitida pela Equipe CCIH;
- Integração da equipe de segurança do trabalho da unidade hospitalar com a equipe de segurança de trabalho da CONTRATADA;
- Recebimento da documentação obrigatória de segurança do trabalho;
- Programar a remoção dos escombros e entulhos, com segurança, ou seja, nos horários onde haja a menor exposição dos pacientes e, garantindo que sejam transportados em carros fechados ou contidos, ensacados e cobertos com pano molhado;
- Informar a empresa as rotas (portas de entradas/saídas e elevadores) e horários permitidos para o tráfego dos trabalhadores da construção e para o descarte de entulho nos corredores; e
- Demais informações contidas no Anteprojeto.

2.2. Atividades da CONTRATADA

Os serviços hospitalares são contínuos e sem interrupções. Além disto, possuem ambientes que devem ter atenção redobrada quando nos referimos às intervenções físicas, com instalações complexas e interdependentes.

A CONTRATADA deve garantir que a intervenção que fará fisicamente seja feita de forma segura, responsável e minimizando ao máximo os impactos em áreas adjacentes.

À CONTRATADA cabe a responsabilidade direta por todos os serviços necessários para a realização da obra, ou seja, ela é responsável, na integralidade, por todo o empreendimento previsto nos contratos firmados nos projetos pertencentes à obra.

Ações a serem desenvolvidas pela CONTRATADA:

- Deverá apresentar o Plano de Contingenciamento referente a cada Fase da Obra, que será submetido à aprovação do HULW;
- Cumprir com as Normas de Segurança previstas pelo Ministério do Trabalho e Emprego;

- Uniformizar e identificar (uso de crachá) todo o staff de funcionários;
- Entregar a listagem dos funcionários ao Gestor do Contrato;
- Informar e orientar seus funcionários sobre uso das rotas definidas pelo Gestor do Contrato para acesso de materiais, remoção de entulhos, circulação de pessoas, sanitários e refeitórios, área para fumantes e de descanso;
- Comunicar ao Gestor do Contrato, as datas de início e término da obra/reforma;
- Instalar barreiras de precauções previstas, e demais ações envolvidas na Classificação de Precauções conforme definição em projeto da obra;
- Isolar a obra;
- Estabelecer ventilação adequada;
- Manter organização e o mínimo de ruídos durante a execução da obra;
- Bloquear as aberturas de retorno de ar na zona de construção;
- Manter portas e janelas fechadas para conter a dispersão da poeira para as áreas adjacentes;
- Manter o canteiro de obras organizado, limpo e livre de condições que favoreça a proliferação de vetores;
- Limpar a área de construção sempre que necessário, mantendo a área da obra o mais limpa possível;
- Dispor o resíduo nos carros de transporte cobertos e ensacados (panos úmidos e plásticos) ao deixar a zona de construção;
- Acondicionar os resíduos em caçambas destinadas a este fim e encaminhar aos locais licenciados;
- Umedecer itens de alvenaria, reboco e/ou concreto a serem demolidos para diminuir a dispersão de poeira;
- Encaminhar sucatas geradas seguindo a orientação do Gerenciamento Ambiental do Hospital;
- Usar calhas de janela para remoção de pedaços maiores de escombros, quando possível;
- Utilizar espaços, definidos pelo Gestor do Contrato, para armazenamento de materiais de construção secos;
- Utilizar tapetes com superfícies úmidas na entrada da zona de construção;
- Vedar frestas das portas com o pano úmido;
- Realizar limpeza final da obra antes das barreiras de construção serem removidas;
- Remover as barreiras e limpar novamente a área de qualquer pó gerado durante este trabalho;
- Informar por escrito, o nome e os contatos do engenheiro da empresa responsável da obra contratada ao Gestor do Contrato;
- Guardar e garantir a segurança dos materiais e equipamentos de uso na obra;
- Manter, nas dependências da Instituição, somente veículos oficinas e aqueles destinados à carga e descarga de materiais;
- Cumprir os limites de velocidade permitida para o tráfego de veículos nas áreas internas;
- Avisar, com no mínimo 48hs de antecedência, o Gestor do Contrato da necessidade de interdição de áreas e definir conjuntamente rotas alternativas;
- Comunicar, ao gestor e equipe de fiscalização, as atividades de demolições que possam gerar vibrações e interferências nos ambientes do hospital, podendo gerar descabilibragem nos equipamentos biomédicos ou interrupções nos procedimentos médicos;
- Comunicar ao Gestor do Contrato, no prazo mínimo de antecedência de 3 dias, quando houver entrega de materiais e equipamentos no canteiro da obra;
- Utilizar somente as áreas permitidas para circulação;

- Zelar pela organização e a limpeza da área destinada à suas instalações provisórias dentro da Instituição. Sendo proibido o acúmulo de resíduos, entulhos ou quaisquer outros objetos que venham gerar desorganização à mesma;
- Permitir que sejam realizadas vistorias em todos os veículos que adentrarem ou saírem da instituição, inclusive que o conteúdo transportado seja fotografado ou filmado;
- Prever funcionário responsável por essa logística de movimentação de veículos durante a execução da obra, a fim de se evitar acidentes e transtornos ao hospital o qual estará em pleno funcionamento durante a obra;
- Implantar a comunicação entre os operários a uma distância acima de 10 m através de rádio de comunicação, a fim de se evitar poluição sonora no ambiente hospitalar;
- Todas as orientações aqui descritas deverão ser cumpridas pela CONTRATADA.

Anexo II - ANEXO II - CR Físico e Financeiro Nova SE R00 OK 2021-08-13.pdf

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA

CRONOGRAMA FÍSICO

OBRA: REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HULW

ETAPA	DESCRIÇÃO	Mês 1		Mês 2		Mês 3		Mês 4		Mês 5		Mês 6		Mês 7		Mês 8		Mês 9		Mês 10		Mês 11		Mês 12		TOTAL
		1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	
1	SERVIÇOS TÉCNICO - PROFISSIONAIS																									
	Planejado:	10,0%		10,0%		30,0%		10,0%		10,0%		30,0%														100,0%
	Executado:																									
2	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS																									
	Planejado:	1,0%								4,0%		15,0%		15,0%		15,0%		15,0%		15,0%		10,0%		10,0%		100,0%
	Executado:																									
3	SERVIÇOS PRELIMINARES																									
	Planejado:									5,0%		15,0%		15,0%		15,0%		15,0%		15,0%		10,0%		10,0%		100,0%
	Executado:																									
4	Cubículo de Medição (CM) e Rede Aérea de Média Tensão																									
	Planejado:													10,0%		25,0%		30,0%		25,0%		10,0%				100,0%
	Executado:																									
5	Abrigo da Subestação Central																									
	Planejado:													10,0%		25,0%		30,0%		25,0%		10,0%				100,0%
	Executado:																									
6	Subestação Central: Instalações																									
	Planejado:													10,0%		25,0%		30,0%		25,0%		10,0%				100,0%
	Executado:																									
7	Abrigo dos Grupos Geradores: instalações																									
	Planejado:													10,0%		25,0%		30,0%		25,0%		10,0%				100,0%
	Executado:																									
8	Rede de Distribuição de Baixa Tensão do HULW																									
	Planejado:													10,0%		25,0%		30,0%		25,0%		10,0%				100,0%
	Executado:																									
9	Quadros de Distribuição de Baixa Tensão																									
	Planejado:													10,0%		25,0%		30,0%		25,0%		10,0%				100,0%
	Executado:																									
10	Sistema de Supervisão e Monitoramento da Rede Elétrica																									
	Planejado:																			25,0%		50,0%		25,0%		100,0%
	Executado:																									
11	SERVIÇOS COMPLEMENTARES																									
	Planejado:																					50,0%		50,0%		100,0%
	Executado:																									

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA

CRONOGRAMA FINANCEIRO

OBRA: REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HULW

ETAPA	DESCRIÇÃO		Mês 1		Mês 2		Mês 3		Mês 4		Mês 5		Mês 6		Mês 7		Mês 8		Mês 9		Mês 10		Mês 11		Mês 12		TOTAL
			1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	
1	SERVIÇOS TÉCNICO - PROFISSIONAIS																										
		Planejado:	0,11%		0,11%		0,34%		0,11%		0,11%		0,34%														1,14%
		Executado:																									
2	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS																										
		Planejado:	0,08%								0,30%		1,13%		1,13%		1,13%		1,13%		1,13%		0,75%		0,75%		7,54%
		Executado:																									
3	SERVIÇOS PRELIMINARES																										
		Planejado:									0,15%		0,44%		0,44%		0,44%		0,44%		0,44%		0,29%		0,29%		2,93%
		Executado:																									
6	Cubículo de Medição (CM) e Rede Aérea de Média Tensão																										
		Planejado:													0,06%		0,15%		0,18%		0,15%		0,06%				0,60%
		Executado:																									
7	Abrigo da Subestação Central																										
		Planejado:													0,44%		1,09%		1,31%		1,09%		0,44%				4,37%
		Executado:																									
6	Subestação Central: Instalações																										
		Planejado:													3,18%		7,94%		9,53%		7,94%		3,18%				31,76%
		Executado:																									
7	Abrigo dos Grupos Geradores: instalações																										
		Planejado:													1,13%		2,82%		3,39%		2,82%		1,13%				11,29%
		Executado:																									
8	Rede de Distribuição de Baixa Tensão do HULW																										
		Planejado:													3,64%		9,10%		10,92%		9,10%		3,64%				36,40%
		Executado:																									
9	Quadros de Distribuição de Baixa Tensão																										
		Planejado:													0,24%		0,59%		0,71%		0,59%		0,24%				2,38%
		Executado:																									
10	Sistema de Supervisão e Monitoramento da Rede Elétrica																										
		Planejado:																			0,38%		0,76%		0,38%		1,52%
		Executado:																									
11	SERVIÇOS COMPLEMENTARES																										
		Planejado:																					0,03%		0,03%		0,06%
		Executado:																									
		TOTAL	0,19%		0,11%		0,34%		0,11%		0,56%		1,91%		10,25%		23,27%		27,61%		23,65%		10,52%		1,46%		100,00%

Anexo III - ANEXO III - MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS R02 2021-08-13.pdf

ANEXO III – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

1. OBJETO

Contratação de OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, a fim de suprir as necessidades do Hospital Universitário Lauro Wanderley/EBSERH, conforme termos e condições constantes no Edital e seus Anexos.

DECLARAMOS, para os devidos fins, QUE CONSIDERAMOS, NA FORMULAÇÃO DOS CUSTOS DA PROPOSTA DE PREÇOS: **1)** o valor do produto; **2)** os tributos (impostos, taxas, contribuições); **3)** fretes; **4)** seguros; **5)** os encargos sociais e trabalhistas incidentes; e **6)** outros que incidam ou venham a incidir sobre o preço a ser ofertado.

REPRESENTANTE LEGAL QUE ASSINARÁ O CONTRATO DECORRENTE DESTA LICITAÇÃO:

NOME:
NACIONALIDADE:
ESTADO CIVIL:
FUNÇÃO:
ENDEREÇO RESIDENCIAL:
CPF (com cópia):
R.G./ÓRGÃO EXPEDIDOR (com cópia):
E-MAIL:

DADOS BANCÁRIOS DA EMPRESA:

BANCO Nº:
NOME DO BANCO:
AGÊNCIA Nº:
NOME DA AGÊNCIA:
CONTA CORRENTE Nº:
PRAÇA DE PAGAMENTO:

(Local), ... de ..... de 2021.

REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA
(Nome, assinatura)

2. PREÇOS OFERTADOS

OBRA: REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HULW							
ENDEREÇO: RUA TABELIÃO STANISLAU ELOY, S/N, UFPB - CAMPUS I, CASTELO BRANCO, JOÃO PESSOA-PB, CEP 58050-585							
ITEM	**DESCRIÇÃO DO OBJETO**	**Quantidade**	**ETAPA**	**DESCRIÇÃO**	**PREÇO POR ETAPA SEM BDI**	**PREÇO TOTAL SEM BDI**	**%**
1	OBRA: REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HULW	1	1.0	SERVIÇOS TÉCNICO - PROFISSIONAIS			1,14%
			2.0	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS			7,54%
			3.0	SERVIÇOS PRELIMINARES			2,93%
			4.0	Cubículo de Medição (CM) e Rede Aérea de Média Tensão			0,60%
			5.0	Abrigo da Subestação Central			4,37%
			6.0	Subestação Central: Instalações			31,76%
			7.0	Abrigo dos Grupos Geradores: instalações			11,29%
			8.0	Rede de Distribuição de Baixa Tensão do HULW			36,40%
			9.0	Quadros de Distribuição de Baixa Tensão			2,38%
			10.0	Sistema de Supervisão e Monitoramento da Rede Elétrica			1,52%
			11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			0,06%
					TOTAL GERAL SEM BDI (R$)		
					BDI (%)		
					TOTAL GERAL COM BDI (R$)		

Anexo IV - ANEXO IV – COMPOSIÇÃO DO BDI 2021-08-13.pdf

ANEXO IV – COMPOSIÇÃO DO BDI

VALOR ADOTADO PARA BDI
MODELO DE COMPOSICAO DA TAXA DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS – BDI DE OBRAS E SERVICOS DE ENGENHARIA

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI DE EDIFICAÇÕES (Serviços)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA
1	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC**	**_%**
2	**SEGURO E GARANTIA (S + G)**	**_%**
3	**IMPOSTOS E TAXAS - I**	**_%**
	* ISS	_%
	* COFINS	_%
	* PIS	_%
	* CPRB	_%
4	**MARGEM DE RISCO - R**	**_%**
5	**DESPESAS FINANCEIRAS - DF**	**_%**
6	**BONIFICAÇÃO - L**	**_%**
	TOTAL DO BDI	**_%**

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI DE EQUIPAMENTOS (Equipamentos e Materiais)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA
1	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC**	**_%**
2	**SEGURO E GARANTIA (S + G)**	**_%**
3	**IMPOSTOS E TAXAS - I**	**_%**
	* ISS	_%
	* COFINS	_%
	* PIS	_%
	* CPRB	_%
4	**MARGEM DE RISCO - R**	**_%**
5	**DESPESAS FINANCEIRAS - DF**	**_%**
6	**BONIFICAÇÃO - L**	**_%**
	TOTAL DO BDI	**_%**

FORMULA DO BDI

A fórmula para cálculo da taxa a ser acrescida aos custos diretos de um empreendimento a título de Benefícios e Despesas Indiretas é (segundo acórdão do TCU 2622/2013**)**:

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} \right] - 1 \right\} * 100$$

A empresa declara, sob as penalidades cabíveis, e para fins de participação no Certame, que:

1. Nos preços propostos, estão incluídas todas as despesas e insumos necessários à perfeita execução dos serviços, tais como: salários, materiais, equipamentos, seguros, impostos, taxas, encargos sociais e trabalhistas, e todos os demais custos necessários ao perfeito cumprimento das obrigações, objeto da licitação;
2. O prazo de validade da proposta é de **90 (noventa) dias**;
3. Responsabiliza-se pelas transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive, os atos praticados, diretamente ou por seu representante, não cabendo à CONTRATANTE responsabilidade por eventuais danos, decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros;
4. Possui instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequados e disponíveis, para a realização dos serviços objeto desta licitação, conforme os discriminados neste Termo de Referência/Projeto Básico e seus Anexos.

João Pessoa/PB, ____ / ____ / 20__

_____

Carimbo e Assinatura do Representante Legal da Empresa

CPF: _____

Anexo V - ANEXO V - GERENCIAMENTO DE RISCOS R00.pdf

GERENCIAMENTO DE RISCOS PARA OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW)

SUMÁRIO

1 MAPAS DE RISCOS 2

1 MAPAS DE RISCOS

"A matriz de riscos é o instrumento que define a repartição objetiva de responsabilidades advindas de eventos supervenientes à contratação, na medida em que é informação indispensável para a caracterização do objeto e das respectivas responsabilidades contratuais, como também essencial para o dimensionamento da proposta por parte da CONTRATADA, é elemento importante do Termo de Referência de engenharia, como ainda nos princípios da segurança jurídica, da isonomia, do julgamento objetivo, da eficiência e da obtenção da melhor proposta.", Acórdão 1510/2013-TCU-Plenário.

Neste contexto, foram elaboradas duas matrizes (mapas) de riscos:

1. Mapa de Riscos do Planejamento da Contratação e Seleção do Fornecedor (Quadro 3): com o objetivo de identificar os principais eventos e impactos que possam ocorrer no processo de contratação, definindo as responsabilidades e ações a serem tomadas após a ocorrência do evento;
2. Mapa de Riscos da Gestão Contratual (Quadro 4): com o objetivo de pré-estabelecer as responsabilidades advindas de eventos supervenientes à contratação, definindo as ações a serem tomadas após a ocorrência do evento, e de evitar a litigância administrativa.

As classificações de risco adotadas estão relacionadas nos Quadros 1 e 2, a seguir:

Quadro 1: Classificação dos riscos, probabilidade de ocorrência e frequência esperada.

CLASSIFICAÇÃO	PROBABILIDADE DE OCORRER O RISCO	FREQUÊNCIA ESPERADA
1	**Remota**, risco improvável	até 0,05%
2	**Baixa**, relativamente pouca probabilidade de ocorrer	0,05 a 0,5%
3	**Moderada**, risco ocasional	0,5 a 2,5%
4	**Alta**, risco frequente	2,5 a 10%
5	**Muito alta**, praticamente risco inevitável	> 10%

Quadro 2: Classificação de impacto dos riscos.

CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO
5	**Muito alto**: Aumento do custo > 40%; aumento de tempo > 20%, item final sem utilidade para a CONTRATANTE
4	**Alto**: Aumento do custo entre 20 e 40%; aumento de tempo entre 10 a 20%, qualidade inaceitável pela CONTRATANTE
3	**Moderado**: Aumento do custo de 10 a 20%; aumento de tempo de 5 a 10%, qualidade exige a aprovação da CONTRATANTE
2	**Baixo**: aumento de custo < 10%, aumento de tempo < 5%, somente os itens mais críticos são afetados
1	**Muito baixo**: aumento de custo e tempo não significativos, redução da qualidade quase imperceptível.

Quadro 3: Mapa de Riscos do Planejamento da Contratação e Seleção do Fornecedor.

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
1	Não haver disponibilidade orçamentária	Planejamento da Contratação	Não será possível a contratação, o que acarretará prejuízos na continuidade do bom andamento dos serviços de rotina no hospital.	3	4	Buscar base no PDE da instituição, conforme item 3 dos estudos preliminares *Responsável: Setor Demandante.*	Buscar remanejamento de valores previstos no orçamento anual, juntamente com revisão da necessidade imediata dos itens demandados *Responsável: Setor Demandante.*
2	Especificações excessivas ou confusas/insuficientes	Planejamento da Contratação	Restrição à competitividade, dificuldade na prestação do serviço contratado, aumento de custos e aparição de possíveis Esclarecimentos e Impugnações ao Edital	3	4	Aprovação do Termo de Referência. *Responsável: DLIH e Superintendência.*	Revisão do Estudo Preliminar e consequentemente do TR. *Responsável: Setor Demandante.*
3	Preço fora da realidade do mercado (Superestimado /inexequível)	Planejamento da Contratação	Fracasso na licitação	2	4	Pesquisa de preço abrangente com posterior validação da Unidade Demandante. *Responsáveis: Unidade de Compras e Setor Demandante.*	Revisão da pesquisa de preços. *Responsável: Comissão de Estudos Preliminares.*
4	Uso da modalidade incorreta de licitação devido à falta de clareza nas informações do TR	Planejamento da Contratação	Restrição à competitividade, aumento nos custos, responsabilização dos gestores.	2	3	Exigência de padronização e informações mínimas no TR. *Responsável: Setor Demandante.*	Análise do TR. *Responsável: Unidade de Licitações.*
5	Pedido sem tempo hábil para instrução do processo de contratação	Planejamento da Contratação	Continuar com a contratação atual, que é considerada insuficiente.	2	3	Elaboração do Plano Anual de Compras e Contratações do HULW – *Responsáveis: Setor de Administração.*	Aquisição emergencial. *Responsável: Setor Demandante.* Classificação do processo como prioridade.

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
						Divulgação do tempo de tramitação de processos de compras. *Responsável: Unidade de Compras.*	*Responsáveis: Setor de Administração e Gerência Administrativa.*
6	Alterações do objeto por parte do requisitante após o início da etapa de estimativa de preços	Planejamento da Contratação	Morosidade processual	2	4	Orientar o requisitante sobre a etapa de planejamento e confecção do Termo de Referência. *Responsável: Setor de Administração.* Atualizar mensagens do Sistema de Gerenciamento de Compras. *Responsável: Setor de Administração.* Capacitação das áreas requisitantes na elaboração de pedidos de compras contratações. *Responsável: Divisão de Gestão de Pessoas.*	Atualizar a instrução do processo e refazer a estimativa de preços. *Responsável: Unidade de Compras.*
7	Metodologia de definição dos preços estimado inadequada	Planejamento da Contratação	Homologação da contratação com preços acima do valor de mercado ou inexequíveis, ocasionando possíveis readequações contratuais	1	5	Capacitação dos servidores integrantes da Unidade de Compras na elaboração da estimativa de preços. *Responsável: Divisão de Gestão de Pessoas.* Elaborar a planilha de históricos de preços praticados no HULW. *Responsável: Setor de Administração.* Análise crítica após a fase de estimativa de preços. *Responsável: Unidade de Compras.*	Devolução do processo à Unidade de Compras para refazer a estimativa. *Responsável: Unidade de Licitações.*

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
8	Processo de estimativa de preços não atender a IN 05/2014	Planejamento da Contratação	Preços de referência não condizem com a conjuntura do mercado	1	5	Análise crítica após a fase de estimativa de preços. *Responsável: Unidade de Compras.*	Identificada a ocorrência e caso não esteja devidamente justificada, devolução do processo à Unidade de Compras para refazer a estimativa. *Responsável: Unidade de Licitações.*
9	Unidade de fornecimento, quantidades ou descrição incorreta	Planejamento da Contratação	Prestação do serviço ou entrega de materiais incompatível com a demanda	1	5	Capacitação das áreas requisitantes na elaboração de pedidos de compras/contratações. *Responsável: Divisão de Gestão de Pessoas.*	Devolução do Termo de Referência ao requisitante para correção. *Responsáveis: Unidade de Compras e Unidade de Licitações.*
10	Dificuldade na confecção da estimativa de preços devido à restrição de mercado.	Planejamento da Contratação	Morosidade na conclusão da Pesquisa Mercadológica	4	4	Objetividade e clareza na construção do objeto, bem como, tempo para construção das propostas condizente com complexidade do certame. *Responsáveis: Setor Demandante e Unidade de Compras.*	Extração de relação de fornecedores do mesmo segmento para envio de pedido de cotação. *Responsável: Unidade de Compras.*
11	Acúmulo de processos na etapa de estimativa de preços	Planejamento da Contratação	Morosidade na conclusão da Pesquisa Mercadológica e consequentemente, no andamento processual	3	4	Adequação do número de servidores à demanda da unidade. *Responsáveis: Unidade de Compras e Superintendência.* Capacitação dos servidores dos novos servidores da Unidades de Compras.	Classificação dos processos por prioridades. *Responsável: Setor de Administração.* Elaboração do Plano Anual de Compras e Contratações do HULW.

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
						Responsável: Divisão de Gestão de Pessoas.	*Responsável: Setor de Administração.*
12	Licitação deserta ou com poucos licitantes	Seleção do Fornecedor	Custos com a abertura de novo processo licitatório, demora na realização dos serviços.	2	5	Elaboração do TR de modo a não restringir a competitividade. *Responsável: Setor Demandante.*	Republicação do edital. *Responsável: Unidade de Licitações.*
13	Pareceres jurídicos demorados ou genéricos	Seleção do Fornecedor	Atrasos e não detecção de falhas importantes	2	4	Padronização dos pontos a serem avaliados no parecer. *Responsável: Setor Jurídico.*	Definição e monitoramento de prazos de tramitação. *Responsável: Superintendência.*
14	Contratação de empresas impedidas ou inidôneas	Seleção do Fornecedor	Retardamento no processo licitatório	1	3	Verificação das empresas junto aos órgãos fiscalizadores na fase de habilitação/aceitação. *Responsáveis: Pregoeiro e equipe de apoio.*	Verificação do cadastro de reserva. *Responsáveis: Pregoeiro e equipe de apoio.*
15	Erro no preenchimento da Planilha de Custos e Formação de Preços estimativa de terceirização	Seleção do Fornecedor	Não haverá padrão correto ou método de analisar as propostas dos fornecedores participantes do certame	3	5	Capacitação dos servidores das Unidades Demandantes, Unidades de Compras, Licitações e Contratos na elaboração da planilha de custos e formação de preços. *Responsáveis: Divisão de Gestão de Pessoas.* Solicitação de apoio na construção da planilha estimativa de custos junto ao Setor de Contabilidade. *Responsável: Setor Demandante.*	No caso de identificação do erro na sessão pública, correção da planilha e posterior republicação do edital. *Responsável: Setor Demandante e Unidade de Licitação.*

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
16	Contratação de empresa sem qualificação técnica necessária.	Seleção do Fornecedor	Retardamento no processo licitatório	1	4	Previsão de habilitação técnica necessária aos licitantes. *Responsável: Setor Demandante.*	Verificação do cadastro de reserva. *Responsáveis: Pregoeiro e equipe de apoio.*
17	Ausência de padronização dos editais – (RCA/TCU)	Seleção do Fornecedor	Penalizações pelos órgãos fiscalizadores e possíveis erros durante o certame e na execução do serviço	1	3	Padronização das minutas de editais por modalidades e tipos de objeto *Responsável: Unidade de Licitações.* Capacitação da Unidade de Licitações em elaboração de editais, considerando legislação atualizada. *Responsável: Gestão de Pessoas.* Elaboração de um plano de capacitação dos servidores integrantes da Unidade de Licitações. *Responsável: Setor de Administração.* Aprimoramento da segregação de funções na Unidade de Licitações. *Responsável: Unidade de Licitações.*	Ajuste do edital ao padrão das normas atuais vigentes. *Responsável: Unidade de Licitação.*
18	Ausência de previsão de penalidades para condutas que retardam o pregão – (RCA/TCU)	Seleção do Fornecedor	Retardamento da finalização do processo licitatório	1	5	Utilização da minuta-padrão do edital, onde consta a correta redação das penalidades a que as empresas estão sujeitas. *Responsáveis: Setor Demandante e Unidade de Licitações.*	Ajuste do TR e edital ao padrão das normas atuais vigentes. *Responsáveis: Setor Demandante e Unidade de Licitações.*

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
19	Elementos incompletos na publicidade dos atos – (RCA/TCU)	Seleção do Fornecedor	Republicação, gerando custos para a instituição e consequentemente, morosidade processual	1	4	Verificação nos sistemas da Administração Pública, se todas as informações são disponibilizadas nos avisos. *Responsável: Unidade de Licitações.*	Correção da publicação, inserindo as informações faltantes. *Responsável: Unidade de Licitações.*
20	Acúmulo de processos na unidade de licitações	Seleção do Fornecedor	Morosidade processual e falta da prestação do serviço devido a vigência contratual	2	4	Adequação do número de servidores à demanda da unidade. *Responsáveis: Unidade de Licitação e Superintendência.* Capacitação dos servidores dos novos servidores da Unidades de Compras. *Responsável: Divisão de Gestão de Pessoas*	Classificação dos processos por prioridades. *Responsável: Setor de Administração.* Elaboração do Plano Anual de Compras e Contratações do HULW. *Responsável: Setor de Administração.*
21	Setor Demandante não responder impugnações e esclarecimentos dentro do prazo e de forma satisfatória.	Seleção do Fornecedor	O órgão poderá ser responsabilizado, caso não se manifeste nos prazos previstos em Edital	1	4	Orientação ao Setor Demandante da importância e consequências das impugnações e esclarecimentos. *Responsável: Setor de Administração.*	Suspensão da licitação até que o Setor Demandante se manifeste. *Responsável: Unidade de Licitações*
22	Demora na homologação do pregão	Seleção do Fornecedor	As Unidades Demandantes não poderão solicitar a prestação do serviço ou entrega dos bens até a manifestação da autoridade competente	1	5	Conscientizar a autoridade competente sobre a importância da homologação célere e da possibilidade do vencimento das propostas – *Responsável: Setor de Administração.* Atualizar as mensagens do Sistema de Gerenciamento de Compras, inserindo a	Priorização do processo. *Responsável: Superintendência e Unidade de Licitação.*

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
						informação de processo disponível para homologação a autoridade competente. *Responsável: Setor de Licitação.* Monitoramento do indicador de processos em andamento. *Responsáveis: Unidade de Licitações e Setor de Administração.*	
23	Recebimento de processo com prazo reduzido para finalização, considerando a contratação vigente	Seleção do Fornecedor	Não finalização do certame até a data limite	2	4	Conscientização das unidades requisitantes quanto ao envio de pedidos compatíveis com o tempo de tramitação do processo licitatório *Responsável: Setor de Administração.* Manter procedimento de aviso de vencimento contratual para contratos com 120 dias ou menos para o encerramento da vigência. *Responsável: Unidade de Contratos.* Elaboração do Plano Anual de Compras e Contratações. *Responsável: Setor de Administração.*	Classificação do processo como prioridade. *Responsável: Setor de Administração*
24	Termo de Referência com vícios (contradizendo termos do edital padronizado, objeto direcionado sem justificativa, com res-	Seleção do Fornecedor	Morosidade Processual, tendo em vista que retornará a Unidade Demandante para realização dos ajustes necessários	2	4	Capacitação dos requisitantes na elaboração do Termo de Referência. *Responsável: Divisão de Gestão de Pessoas.* Elaboração da Termo de Referência Padrão. *Responsável: Setor Demandante.*	Devolução do TR para correção antes ou após análise jurídica. *Responsáveis: Unidade de Licitações e Unidade de Compras.*

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
	trição da competitividade, solicitação de amostras sem o cumprimento dos requisitos legais, com obrigatoriedade de vistoria sem justificativa, e falta de justificativa que demonstre a necessidade do produto/serviço e seu quantitativo.)						
25	Licitantes não mantém propostas após a fase de lances do pregão – (RCA/TCU)	Seleção do Fornecedor	Possibilidade de licitação deserta ou possíveis fraudes durante o certame	2	4	Fazer a comunicação na abertura do certame sobre as consequências do ato. *Responsável: Unidade de Licitações*	Tentativa de negociação dos preços e encaminhar memorando a autoridade competente para providências cabíveis ao ato. *Responsável: Unidade de Licitações*
26	Morosidade do requisitante na resposta dos apontamentos do parecer jurídico	Seleção do Fornecedor	Morosidade processual	1	5	Encaminhar e-mail e/ou processo com os apontamentos a serem justificados e informar que o processo ficará parado até a resposta do requisitante. *Responsável: Unidade de Licitações.* Capacitar os requisitantes no procedimento de compras. *Responsável: Setor de Administração*	Priorização do processo. *Responsável: Setor Demandante*

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
27	Dificuldade na obtenção do CATMAT/CATSER para lançamento do edital no SIASG-divulgação de compras	Seleção do Fornecedor	Responsabilização dos envolvidos	3	5	Padronização dos CATMAT/CATSER de materiais e serviços junto aos requisitantes. *Responsáveis: Setor de Administração e Requisitantes.*	Nova pesquisa de códigos e republicação do edital. *Responsáveis: Setor Demandante e Unidade de Licitação*

Quadro 4: Mapa de Riscos da Gestão Contratual.

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
1	Erros da CONTRATADA nos dimensionamentos /detalhamentos técnicos	Gestão Contratual	Problemas causados devido a erros técnicos.	3	5	Estabelecer na elaboração do Termo de Referência que a responsabilidade no correto dimensionamentos /detalhamentos técnicos sobre os serviços demandados é de inteira responsabilidade da CONTRATADA. Responsável: SIF	Revisão do(s) dimensionamento(s) /detalhamento(s) técnico(s) e dos serviços de manutenção impactados, sem custos adicionais à CONTRATANTE. Responsável: CONTRATADA
2	Mudança no(s) dimensionamento(s) /detalhamento(s) técnico(s) a pedido da CONTRATADA	Gestão Contratual	Após a aprovação do(s) dimensionamento(s)/detalhamento(s) técnico(s) pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA solicita sua alteração a fim de aperfeiçoá-lo.	3	4	Análise do dimensionamento(s) /detalhamento(s) pela FISCALIZAÇÃO, de forma a minimizar a probabilidade da necessidade de alteração dos dimensionamento(s) /detalhamento(s). Responsável: SIF	Revisão do(s) dimensionamento(s) /detalhamento(s) técnico(s) e dos serviços de adequação impactados, sem custos adicionais à CONTRATANTE e aprovação pela FISCALIZAÇÃO. Responsáveis: SIF E CONTRATADA
3	Mudanças nas especificações técnicas a pedido de outras entidades públicas.	Gestão Contratual	Alterações nas especificações técnicas para adequação à legislação.	3	4	Análise das especificações pela FISCALIZAÇÃO de acordo com as normas, de forma a minimizar a probabilidade da necessidade de alteração das especificações. Responsável: SIF E DLIH	Manter a prestação dos serviços obedecendo às novas especificações, sem prejuízos à CONTRATANTE. e eventual reequilíbrio financeiro do Contrato. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
4	Prazos estimados incorretamente pela CONTRATADA	Gestão Contratual	A estimativa do prazo de execução no cronograma apresentado pela CONTRATADA, e aprovado	3	5	Prever na elaboração do Termo de Referência sobre a responsabilidade na correta estimativa de prazo para os serviços demandados. Responsável: SIF	Alocar mão de obra extra para cumprimento do prazo acordado. Caso o prazo estimado não seja cumprido, haverá aplicação de penalidades à CONTRATADA,

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
			pela CONTRATANTE, pode estar subdimensionada.				conforme as sanções administrativas estabelecidas no Termo de Referência. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
5	Custos estimados incorretamente pela CONTRATADA.	Gestão Contratual	A estimativa dos custos pode estar incorreta, subestimados.	3	5	Prever na elaboração do Termo de Referência sobre a responsabilidade na correta estimativa dos custos para os serviços demandados. Responsável: SIF	Caso o custo esteja subestimado, a CONTRATADA executará os serviços pelo valor contratado, sem custos adicionais à CONTRATANTE. Responsável: CONTRATADA
6	Segurança patrimonial e pessoal	Gestão Contratual	Prejuízos gerados pela falta de segurança nas dependências da CONTRATADA dentro do HULW.	3	4	Prever na elaboração do Termo de Referência quanto a responsabilidade pela guarda e segurança do seu patrimônio nas dependências da CONTRATANTE. Responsável: SIF	A CONTRATADA é exclusivamente responsável pela guarda e segurança do seu patrimônio nas dependências da CONTRATANTE, sem custos adicionais a mesma. Responsável: CONTRATADA
7	Atrasos na execução dos serviços	Gestão Contratual	Atrasos causados pela falta de material, desconformidade com as especificações da CONTRATANTE ou quaisquer motivos por culpa da CONTRATADA.	3	4	Estabelecer acordos de nível de serviço no Termo de Referência que preveja aplicação de glosa na remuneração mensal do contrato de acordo com o impacto gerado pela inobservância dos prazos. Responsável: SIF	Aplicação de penalidades à CONTRATADA, conforme as sanções administrativas estabelecidas no Termo de Referência. Responsável: FISCALIZAÇÃO
8	Eventos devido a força maior ou caso fortuito	Gestão Contratual	Eventos não seguráveis que prejudiquem a continuidade dos serviços.	2	3	Não existe ação preventiva para eventos de força maior ou caso fortuito.	Cumprimento das cláusulas contratuais

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
9	Reclamações oriundas da prestação dos serviços	Gestão Contratual	Questões, reclamações, demandas judiciais (civis, penais, trabalhistas), ações por perdas ou danos e indenizações oriundas da prestação dos serviços pela CONTRATADA ou seus subcontratados.	3	3	Estabelecer no Termo de Referência no item Obrigações da Contratada quais as responsabilidades que a mesma deve assumir quanto aos danos causados à terceiros no decorrer da execução contratual. Responsável: SIF	Responsabilizar-se pelos danos causados, sem custos adicionais à CONTRATANTE. Responsável: CONTRATADA
10	Mudanças na legislação, regulamentação ou tributárias	Gestão Contratual	Mudança de regras que aumentem os custos da prestação dos serviços, exceto aumento de salários.	1	2	Não existe ação preventiva para mudanças na legislação.	Reequilíbrio financeiro do contrato. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
11	Rescisão contratual	Gestão Contratual	Quebra do contrato por problemas diversos.	2	5	Iniciar a prestação do serviço com a CONTRATADA com uma reunião onde será explanada todas as nuances do contrato para que a mesma possa dar início aos serviços já alinhada com as cláusulas contratuais. Exercício efetivo da fiscalização por parte da CONTRATANTE cobrando o cumprimento efetivo das responsabilidades contratuais por parte da CONTRATADA, utilizando o princípio da razoabilidade quando couber. Responsáveis: GERENCIA ADMINISTRATIVA, DLIH, SIF E CONTRATADA	Realizar imediatamente uma contratação emergencial. Responsáveis: GERENCIA ADMINISTRATIVA, DLIH E SIF

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
12	Anulação contratual	Gestão Contratual	Anulação do contrato por natureza diversa.	1	5	Elaboração de uma minuta contratual bem fundamentada de acordo com a legislação e as características inerentes da contratação. Responsáveis: SETOR JURIDICO, UNIDADE DE LICITAÇÃO E UNIDADE DE CONTRATOS.	Realizar imediatamente uma contratação emergencial. Responsáveis: GERENCIA ADMINISTRATIVA, DLIH E SIF
13	Má gestão dos serviços prestados	Gestão Contratual	Custos devido à má gestão dos serviços prestados.	3	5	Acompanhamento rotineiro da prestação dos serviços por parte de CONTRATANTE com reuniões para corrigir as falhas observadas logo no princípio. Responsável: FISCALIZAÇÃO	Reparação dos serviços impactados, sem custos adicionais à CONTRATANTE e com aplicação de penalidades à CONTRATADA conforme as sanções administrativas estabelecidas no Termo de Referência. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
14	Paralisação da CONTRATADA	Gestão Contratual	Paralisações podem causar atrasos no cronograma e aumentar os custos de gestão.	3	3	Procurar agilizar junto aos setores competentes o pagamento da CONTRATADA, afim minimizar o risco de paralizações por motivo financeiro. Responsáveis: SIF E DAF	Manter a prestação dos serviços, sem prejuízos à CONTRATANTE, e com aplicação de penalidades à CONTRATADA conforme as sanções administrativas estabelecidas no Termo de Referência. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
15	Greve da CONTRATANTE	Gestão Contratual	Greves dos funcionários da CONTRATANTE que causem	3	3	Manter uma equipe mínima que ofereça suporte tanto do ponto de vista técnico quanto financeiro	Repactuação de prazos para execução dos serviços que por

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
			atrasos no cronograma e aumento dos custos de gestão.			à CONTRATADA de modo a minimizar o impacto na prestação dos serviços. Responsáveis: SIF E DAF	ventura venham a ser impactados devido à greve. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
16	Atrasos devidos a pro-testos	Gestão Contratual	Manifestações públicas podem dificultar o abastecimento de insumos e chegada dos trabalhadores da CONTRATADA.	2	1	Não existe ação preventiva para prevenir protestos.	Repactuação de prazos para execução dos serviços. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
17	Atrasos na liberação dos recursos	Gestão Contratual	Atrasos no pagamento pela prestação dos serviços por parte da CONTRATANTE	3	4	Agilizar o atesto das notas fiscais quando recebidas. Optar, quando possível, pela utilização de uma fonte de recursos que não possua problemas de atraso no repasse da verba. Responsáveis: SIF E DAF	A CONTRATADA deve manter a prestação dos serviços, e poderá solicitar uma atualização financeira da CONTRATANTE referente ao pagamento em atraso, conforme estabelecido no instrumento contratual. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
18	Vícios construtivos.	Gestão Contratual	Problemas decorrentes do(s) dimensionamento(s)/detalhamento(s) técnicos ou devido à má prestação de serviços.	3	4	Acompanhamento rotineiro da prestação dos serviços por parte da CONTRATANTE com reuniões para corrigir as falhas observadas logo no princípio. Responsável: SIF	Revisão dos serviços impactados, sem custos adicionais à CONTRATANTE, e com aplicação de penalidades à CONTRATADA conforme as sanções administrativas estabelecidas no Termo de Referência. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
19	Mudança tecnológica a pedido da CONTRATANTE	Gestão Contratual	Mudanças tecnológicas podem fazer com que a CONTRATANTE revise as especificações dos serviços	3	4	Avaliar os impactos relativos a mudança tecnológica antes que esta seja solicitada a CONTRATADA. Responsável: SIF E DLIH	Elaboração de estudos técnicos, avaliações de custo-benefício e eventual reequilíbrio financeiro do Contrato. Responsável: FISCALIZAÇÃO
20	Riscos ambientais	Gestão Contratual	Atraso na liberação das licenças/ permissão causados por ação de órgãos fiscalizadores.	1	2	Não existe ação preventiva para evitar o atraso na liberação das licenças/ permissão pelos órgãos fiscalizadores.	Repactuação de prazos para execução dos serviços Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
21	Problemas com a Garantia dos serviços.	Gestão Contratual	Falhas no atendimento e prestação dos serviços relativos à garantia	3	3	Estabelecer acordos de nível de serviço no Termo de Referência que preveja aplicação de glosa na remuneração mensal do contrato de acordo com o impacto gerado pela falta de atendimento da garantia. Responsável: SIF	Aplicação de penalidades à CONTRATADA conforme as sanções administrativas estabelecidas no Termo de Referência. Responsável: FISCALIZAÇÃO

A distribuição dos eventos na Matriz de Riscos do Planejamento da Contratação e Seleção do Fornecedor é apresentada na Tabela 1:

Tabela 1: Matriz de Riscos do Planejamento da Contratação e Seleção do Fornecedor.

		PROBABILIDADE				
		1	2	3	4	5
IMPACTO	5	6	1	2	0	0
	4	3	7	3	1	0
	3	2	2	0	0	0
	2	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0

A distribuição dos eventos na Matriz de Riscos da Gestão Contratual é apresentada na Tabela 2:

Tabela 2: Matriz de Riscos da Gestão Contratual.

		PROBABILIDADE				
		1	2	3	4	5
IMPACTO	5	1	1	4	0	0
	4	0	0	7	0	0
	3	0	1	4	0	0
	2	2	0	0	0	0
	1	0	1	0	0	0

Anexo VI - ANEXO VI - Modelo de APR.pdf

EBSERH	APR - Análise Preliminar de Risco	Data:	Revisão: 00

Setor:	**Área:**
Atividade:	**Referência Legal:**
Subdivisão da Atividade:	**Referência Técnica:**
EPI´s Exigidos:	**EPC´s Exigidos:**
Elaborado por:	**Revisado por:**

Atividade	Perigo	Risco	Causa	Consequência	Frequência	Severidade	Classe de Risco	Medidas preventivas e corretivas

Tabela 1 - Tabela de Frequência

CATEGORIA		FREQUÊNCIA	DESCRIÇÃO
A	Extremamente Remota	< 1 EM 10^5 ANOS	Conceitualmente possível, mas extremamente improvável de ocorrer durante a vida útil do empreendimento. Sem referências históricas de que isto tenha ocorrido.
B	Remota	1 EM 10^3 ANOS A 1 EM 10^5 ANOS	Não esperado ocorrer durante a vida útil da instalação,apesar de haver referências históricas
C	Pouco provável	1 EM 30 ANOS A 1 EM 10^3 ANOS	Possível de ocorrer até uma vez durante a vida útil da instalação
D	Provável	1 POR ANO A 1 EM 30 ANOS	Esperado ocorrer mais de uma vez durante a vida da instalação
E	Frequente	> 1 POR ANO	Esperado ocorrer muitas vezes durante a vida util da instalação

Fonte: Adaptado da N 2782:2005 Petrobras

Tabela 2 - Tabela de Severidade

CATEGORIA		Segurança Pessoal	Instalações	Meio Ambiente	Imagem
I	Desprezível	Sem lesões ou no máximo caso de primeiros socorros em afastamento	Sem danos ou danos insignificantes aos equipamentos ou	Sem danos ou com danos mínimos ao meio ambiente	Sem Impacto
II	Marginal	Lesões leves em funcionários e terceiros. Ausência de Lesões extramuros	Danos leves aos equipamentos ou instalações (os danos são controláveis e/ou de	Danos devidos a situações ou valores considerados toleráveis entre níveis mínimo e médio	Impacto Local
III	Crítica	Lesões de gravidade moderada em pessoas intra-muros. Lesões leves em pessoas Extra-muros.	Danos severos a equipamentos ou instalações	Danos devido a situações ou valores considerados toleráveis entre níveis médio e	Impacto Regional
IV	Catastrófica	Provoca morte ou lesões graves em uma ou mais pessoas intra ou extra-muros	Danos irreparáveis a equipamentos ou instalações (reparação lenta ou impossível)	Danos devido a situações ou valores considerados acima dos níveis máximos toleráveis	Impacto Nacional e/ou Internacional

Fonte: Adaptado da N 2782:2005 Petrobras

Tabela 3 - Matriz de Risco

SEVERIDADE \ FREQUENCIA	A	B	C	D	E
IV	M	M	NT	NT	NT
III	M	M	M	NT	NT
II	T	T	M	M	M
I	T	T	T	T	M

Fonte: Adaptado da N 2782:2005 Petrobras

Legenda

M – Risco Moderado

T – Risco Tolerado

NT – Risco Não Tolerado

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA

Anteprojeto para Obra de Reforma com Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW)

Sumário

1 OBJETIVO DO DOCUMENTO 3
2 OBJETO 3
2.1 Descrição do Objeto 3
2.2 Informações Complementares do Objeto e da Contratação 4
3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 6
4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA 6
5 VISÃO GERAL DO HULW 7
5.1 Estrutura Predial e Sistema Elétrico do HULW 7
6 JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO 15
6.1 Da necessidade da Contratação 15
6.2 Da opção pelo uso do RDC 19
6.3 Benefícios Diretos e Indiretos que Resultarão da Contratação 22
6.4 Critérios Ambientais Adotados (Sustentabilidade) 23
7 DA CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR 26
7.1 Da Licitação 27
7.2 Da Participação 27
8 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO: VISÃO GLOBAL DO EMPREENDIMENTO 30
8.1 Programa de Necessidades Adotado para o Desenvolvimento do Projeto 30
8.2 Solução Conceitual de Engenharia 30
8.3 Sequenciamento da Execução do Empreendimento 34
8.4 Documentação Técnica, Biossegurança e Segurança do Trabalho 35
8.5 Documentação Técnica de Engenharia 35

8.6 Responsabilidade Técnica 35
8.7 Prazos de Execução 35
8.8 Cronograma Físico-Financeiro 36
8.9 Custo Estimado 37
9 MODIFICAÇÕES E SUGESTÕES 37
10 ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS 37
11 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO 38
11.1 Da Habilitação Técnica 40
12 PROPOSTA DE PREÇOS 41
13 DA VISTORIA PARA A LICITAÇÃO 42
14 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA 43
15 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE 55
16 MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO 56
17 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO 60
18 MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS 62
19 CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO 62
20 RECEBIMENTO DO OBJETO E ACEITAÇÃO DO OBJETO 63
21 INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO (IMR) 65
22 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS 65
23 VIGÊNCIA CONTRATUAL 68
24 DA GARANTIA DA EXECUÇÃO 68
25 DA GARANTIA DOS SERVIÇOS EXECUTADOS 69
26 DO PAGAMENTO 70
27 DO REAJUSTE 75
28 RESCISÃO CONTRATUAL 76
29 ALTERAÇÕES CONTRATUAIS 76
30 DA SUBCONTRATAÇÃO 77
31 ALTERAÇÃO SUBJETIVA 77
32 DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS 78

1 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O objetivo deste documento é fornecer as informações e os requisitos técnicos destinados a caracterizar o **Anteprojeto de Engenharia** para a **contratação de empresa para GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO INTEGRAL DE TODAS AS FASES DO EMPREENDIMENTO DE OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO, EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, MONTAGENS, REALIZAÇÃO DE TESTES E PRÉ-OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS CONTRATADOS**.

Processo SEI: **23539.010390/2021-96**

2 OBJETO

2.1 Descrição do Objeto

O objeto da pretendida licitação é a **contratação de GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO INTEGRAL DE TODAS AS FASES DO EMPREENDIMENTO DE OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO, EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, MONTAGENS, REALIZAÇÃO DE TESTES E PRÉ-OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS CONTRATADOS**, de acordo com as condições expressas neste anteprojeto e em seus anexos.

O objeto da licitação tem a natureza de OBRA, de acordo com o parágrafo 2º do Art. 1° da Resolução nº 1.116, de 26 de Abril de 2019, do Sistema CONFEA/CREA, em função da complexidade e da multiprofissionalidade dos conhecimentos técnicos exigidos para o desenvolvimento do empreendimento, sua qualidade e segurança, por envolver risco à sociedade, ao seu patrimônio e ao meio ambiente, e por demandar uma interação de concepção físico-financeira que determinará a otimização de custos e prazos, exigindo, portanto, profissionais legalmente habilitados e com as devidas atribuições.

Conforme disposto no art. 5º, inciso XXVII, do Regulamento de Licitações e Contratos da EBSERH (RLCE), aprovado por intermédio da Resolução nº 71, de 28 de junho de 2018, considera-se **OBRA** toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta.

O objeto da contratação é especificado no quadro a seguir:

Quadro 2.1 – Descrição do Objeto.

ITEM	DESCRIÇÃO DO OBJETO	QUANTIDADE
1	**GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO INTEGRAL DE TODAS AS FASES DO EMPREENDIMENTO DE OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO, EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, MONTAGENS, REALIZAÇÃO DE TESTES E PRÉ-OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS CONTRATADOS.**	01 (um)

O escopo detalhado do OBJETO e os requisitos técnicos para a execução da obra estão descritos no tópico 8 (DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO: VISÃO GLOBAL DO EMPREENDIMENTO) deste Anteprojeto e anexos.

O código CATSER a ser utilizado é o **1910 - OBRAS CIVIS - SUBESTAÇÕES ENERGIA ELÉTRICA**.

Não se trata de serviço de natureza continuada, uma vez que seu escopo é delimitado e tem prazo estimado para início e término.

A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da CONTRATADA e a CONTRATANTE, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

Os seguintes anexos integram este Anteprojeto:

- **ANEXO I – Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW;**
- **ANEXO II – Modelos de Declaração de Visita/Vistoria;**
- **ANEXO III – Modelo de Proposta de Preços;**
- **ANEXO IV – Modelo de Composição do BDI;**
- **ANEXO V – Análise Preliminar de Risco (APR);**
- **ANEXO VI – Minuta da Ordem de Serviço;**
- **ANEXO VII – Termo de Recebimento Provisório;**
- **ANEXO VIII – Termo de Recebimento Definitivo;**
- **ANEXO IX – Modelo de Declaração de Vedação do Nepotismo;**
- **ANEXO X – Instrumento de Medição de Resultado (IMR);**
- **ANEXO XI – Modelo de Solicitação de Pagamento;**
- **ANEXO XII – Estudo Técnico Preliminar;**
- **ANEXO XIII – Cronograma Físico-Financeiro.**
- **ANEXO XIV - Requisitos de Documentação Técnica, Biosegurança e Segurança do Trabalho**
- **ANEXO XV – Modelo de Encargos Sociais**

2.2 Informações Complementares do Objeto e da Contratação

A obra será executada conforme discriminado abaixo:

a) Nas dependências da CONTRATANTE, no seguinte endereço:

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY - EBSERH
RUA TABELIÃO STANISLAU ELOY, S/N, CASTELO BRANCO, JOÃO PESSOA-PB
CEP 58.050-585

b) Com todas as medidas de segurança previstas e necessárias, inclusive mediante utilização obrigatória de EPI.
c) De acordo com as normas técnicas legais e legislação vigentes, e de acordo com os padrões de instalações prediais definidas pelo SIF/DLIH/HULW/EBSERH.
d) Por execução indireta.

A execução da obra deve obedecer às normas técnicas vigentes editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e outras normas pertinentes regulamentadas por Órgãos Oficiais, Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), além dos respectivos manuais dos fabricantes, visando sempre a segurança, o desempenho e a operacionalidade dos aparelhos, equipamentos, máquinas e sistemas.

A CONTRATADA deverá executar a obra utilizando-se dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários à perfeita execução contratual, já acrescido o valor do BDI, conforme disposto neste instrumento e seus anexos.

Conforme estabelecido nos Estudos Preliminares, será realizada LICITAÇÃO ELETRÔNICA utilizando-se do Sistema/Plataforma RDC- REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÃO, com CRITÉRIO DE JULGAMENTO de MENOR PREÇO, e com regime de execução por CONTRATAÇÃO INTEGRADA, considerando a natureza do objeto.

A presente contratação adotará como regime de execução a CONTRATAÇÃO INTEGRADA, conforme prevê o Art. 5º, inciso VIII, do REGULAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS DA EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES - EBSERH, ou seja, Regime de execução em que a contratação envolve a elaboração e o desenvolvimento dos projetos básico e executivo, a execução de obras e serviços de engenharia, a montagem, a realização de testes, a pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto.

Considerando o nível de especificidade, especialidade e complexidade da obra, objeto deste Anteprojeto, será permitida a participação de Consórcio de até 03 empresas, resultando assim em reforço na capacidade técnica e financeira do licitante e possibilitando a participação de empresas regionais com aumento na competitividade. A participação de Consórcio de Empresas visa aumentar a competitividade e favorecer a formação de grupos empresariais especialistas em áreas distintas, contribuindo para viabilizar o desenvolvimento dos projetos básico e executivo, além da execução da obra, estimulando também a participação de empresas regionais de menor porte.

Na apresentação da proposta de preço, as licitantes devem seguir os modelos definidos no ANEXO III (Modelo de Proposta de Preços), ANEXO IV (Modelo de Composição do BDI) e ANEXO XV (Modelo de Encargos Sociais) deste Anteprojeto, e devem observar o disposto no ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário para apresentação da TAXA DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI).

O contrato terá vigência pelo período de 24 (vinte e quatro) meses.

O prazo de entrega do empreendimento será de até 450 (quatrocentos e cinquenta) dias corridos, de acordo com os prazos estabelecidos no item 8.7, e conforme cronograma físico-financeiro apresentado no ANEXO XIII (Cronograma Físico-Financeiro).

3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Anteprojeto de Engenharia é composto e caracterizado pelos seguintes itens:

- VISÃO GERAL DO HULW (Item 5 deste Anteprojeto), que apresenta as características físicas atuais do hospital, ou seja, a estrutura predial e sistema elétrico do HULW;
- DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO: VISÃO GLOBAL DO EMPREENDIMENTO (Item 8 deste Anteprojeto), que apresenta o programa de necessidades e a solução conceitual para a reforma e ampliação do sistema elétrico do hospital, caracterizando o empreendimento para nortear o desenvolvimento técnico de engenharia, apontando diretrizes para o planejamento e execução da obra.
- Documentação Técnica de Engenharia (memoriais, plantas e desenhos), bem como a documentação de referência e documentos normativos, disponíveis nos anexos deste Anteprojeto.

4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Os principais documentos de referência para a elaboração dos projetos e execução da obra são listados a seguir:

- Este Anteprojeto e documentos dos seus Anexos
- Lei n° 13.303, de 30 de junho de 2016 – Estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias;
- Decreto n° 9.507, de 21 de setembro de 2018 – Dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação, de serviços da administração pública federal;
- Decreto n° 8.945, de 27 de dezembro de 2016 – Regulamenta, no âmbito da União, a Lei n° 13.303 de 30 de junho de 2016;
- Regulamento de Licitações e Contratos da Ebserh – Revisado em 24 de setembro de 2019;
- Instrução Normativa SEGES/MPDG n° 05, de 26 de maio de 2017 – Dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços;
- Portaria nº 2.296, de 23 de julho de 1997 e atualizações – Estabelece as Práticas de Projetos e Construção e Manutenção de edifícios Públicos Federais, a cargo dos órgãos e entidades integrantes de SISG;
- Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 50, de 21 de fevereiro de 2002 – Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde;
- Norma Regulamentadora nº 01 – Disposições Gerais relativas à segurança e medicina do trabalho;
- Norma Regulamentadora nº 04 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT;
- Norma Regulamentadora nº 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes;
- Norma Regulamentadora nº 06 – Equipamentos de Proteção Individual;
- Norma Regulamentadora nº 07 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional;

- Norma Regulamentadora nº 09 – Programas de Prevenção de Riscos Ambientais;
- Norma Regulamentador nº 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- Norma Regulamentadora nº 17 – Ergonomia;
- Norma Regulamentadora nº 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- Norma Regulamentadora nº 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis;
- Norma Regulamentadora nº 23 – Proteção contra Incêndios;
- Norma Regulamentadora nº 26 – Sinalização de Segurança;
- Norma Regulamentadora nº 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde;
- ABNT NBR 5.410:2004 Versão Corrigida:2008 – Instalações Elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5.419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas
- ABNT NBR 13.231:2015 – Proteção contra incêndio em subestações elétricas;
- ABNT NBR 13.534:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde;
- ABNT NBR 13.570:1996 – Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos.

Além das normas citadas a contratação será orientada pelas:

- Normas e especificações constantes no Anteprojeto e Estudo Preliminar;
- Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- Normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA);
- Normas do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO);
- Prescrições e recomendações dos fabricantes relativamente ao emprego, uso, transporte e armazenagem dos produtos;
- Normas internacionais consagradas, na falta das normas ABNT ou para melhor complementar os temas previstos pelas já citadas;
- Leis e Resoluções relativas ao meio ambiente.

5 VISÃO GERAL DO HULW

5.1 Estrutura Predial e Sistema Elétrico do HULW

O Hospital Universitário Lauro Wanderley está situado no campus I da Universidade Federal da Paraíba. Trata-se de uma edificação com aproximadamente 40 anos de construção e área total de 39.859,10 m², dividida em blocos, todos situados no mesmo terreno.

O HULW é considerado um hospital de médio porte, possuindo aproximadamente 200 leitos para internação em enfermaria, 24 leitos de UTI e 11 salas cirúrgicas.

A estrutura física do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) é dividida em 4 grandes áreas/blocos: Bloco AB (10 pavimentos), Bloco C (3 pavimentos), Bloco D (Ambulatório, com 1 pavimento). Na figura 5.1 é apresentada a estruturação do HULW em blocos.

A Subestação Elétrica (SE) do HULW é responsável pela distribuição da energia elétrica dentro do hospital, transformando o nível de tensão elétrica (13,8 kV) fornecido pela Concessionária de Energia Local (ENERGISA) no nível de tensão requerido pelo sistema elétrico

do hospital (380V), agindo, portanto, como ponto de entrega para a demanda de energia elétrica do mesmo.

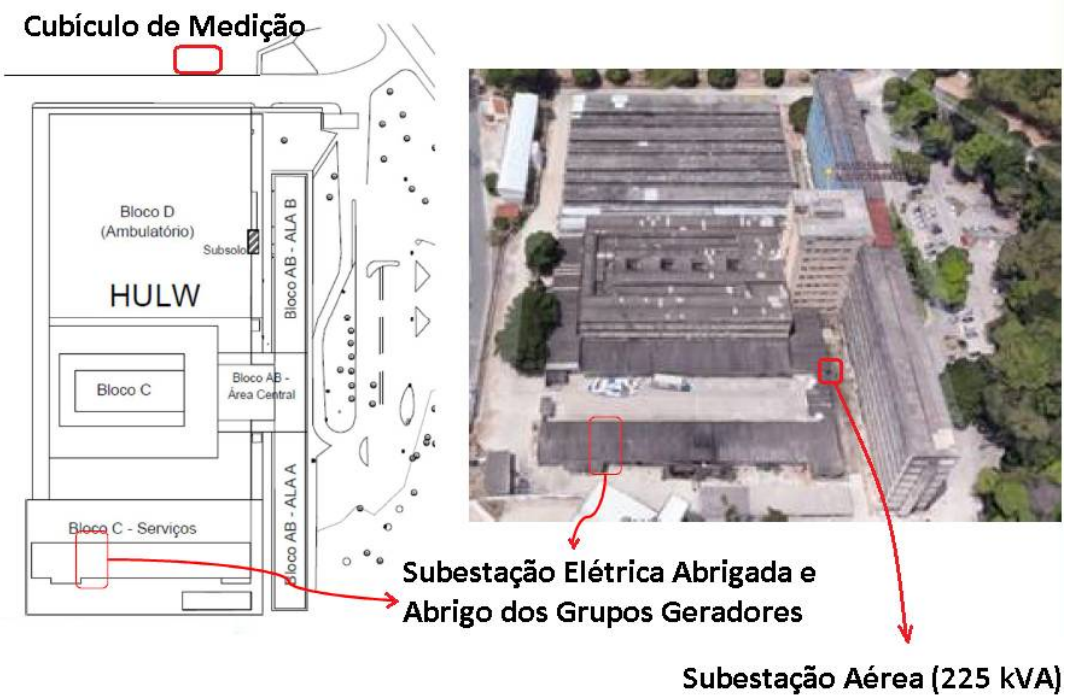


Figura 5.1 - Estruturação do HULW em blocos.

A Subestação Elétrica do HULW é constituída por:

- Cubículo de Medição;
- Ramal de Entrada/Linha em Média Tensão (13,8 kV) entre o Cubículo de Medição e as Subestações Abrigada e Aérea;
- Subestação Abrigada
    - 03 (três) transformadores trifásicos, a óleo, 13.800V/380 V, de 750 kVA cada, Ano 1981;
    - Quadro Geral de Média Tensão (QGMT-SE, 13,8 kV);
    - Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT-SE, 380 V);
    - Bancos de capacitores.
- Subestação Aérea exclusiva da Hemodinâmica (SIEMENS)
    - 01 (um) transformador trifásico, a óleo, 13.800V/380 V, de 225 kVA, Ano 2020.
    - Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT-HEMO, 380 V).

A energia elétrica é fornecida pela Concessionária de Energia Elétrica Local (ENERGISA PB), em 13,8 kV, a partir do Cubículo de Medição do HULW, localizado em frente à entrada do Bloco D (Ambulatório).

A Subestação Abrigada, a Subestação Aérea exclusiva da Hemodinâmica (SIEMENS) e o abrigo dos Grupos Geradores do HULW estão localizados no **Bloco C – Serviços**.

Na figura 5.1 é indicada a localização da Subestação Abrigada, da Subestação Aérea e do Abrigo dos Grupos Geradores, e nas figuras 5.2 a 5.6 são apresentadas as fotos da estrutura atual do sistema elétrico do HULW.

Figura 5.2 – Cubículo de Medição (vista externa).

Figura 5.3 – Cubículo de Medição (vista interna).

Figura 5.4 – Linha em Média Tensão (13,8 kV) a partir do Cubículo de Medição: Derivação entre a Subestação Abrigada e o Ramal para a Subestação Aérea da Hemodinâmica.

Figura 5.5 – Subestação Elétrica Abrigada.

Figura 5.6 – Subestação Elétrica Aérea da Hemodinâmica.

A Subestação Abrigada do HULW é constituída por:

I. 03 (três) transformadores trifásicos, a óleo, 13.800V/380 V, de 750 kVA cada (Números: 404.925, 404.926 e 404.927), Tipo TL, Ano 1981, Norma EB-91/71, Nível de isolamento 15/1.2 kV, regime de serviço contínuo, Impedância a 75°C de 5,98% em 13800 V, frequência 60 Hz, fabricante: Transformadores União S.A.;
II. Quadro Geral de Média Tensão (13,8 kV), contendo disjuntores Siemens (tipo 3AH5113-1), relés de sobrecorrente trifásicos PEXTRON (URPE 7106), transformadores de potencial (TPs), transformadores de corrente (TCs), isoladores tipo pedestal para barramento, e demais componentes;
III. Quadro Geral de Baixa Tensão (380 V), contendo 03 (três) analisadores de energia modelo CCK4500, disjuntores de diferentes especificações, chaves seccionadoras Siemens (modelo 3WX2250), fusíveis, instrumentos de medição de tensão, corrente e fator de potência.
IV. Bancos de capacitores.

A Subestação Aérea do HULW é constituída por:

I. 01 (um) transformador trifásico, a óleo, 13.800V/380 V, de 225 kVA (Número: 70844), Tipo aéreo convencioal, Ano 2020, Nível de isolamento 15/1.2 kV, regime de serviço contínuo, Impedância a 75°C de 4,17% em 13800 V, frequência 60 Hz, fabricante: Transformadores Leal Ltda.;
II. Quadro Geral de Baixa Tensão (380 V), contendo um disjuntor tripolar em caixa moldada de 350A, com bobina de disparo a distância.

Quadro 5.1 – Relação de Transformadores

DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICA/CAPACIDADE	QUANTIDADE
Transformador trifásico, a óleo, 13.800V/380 V, 750 kVA	Tipo TL, Ano 1981, Norma EB-91/71, Nível de isolamento 15/1.2 kV, regime de serviço contínuo, Impedância a 75°C de 5,98% em 13800 V, frequência 60 Hz, fabricante: Transformadores União S.A. (Números de série: 404.925, 404.926 e 404.927)	03 (três)
Transformador trifásico, a óleo, 13.800V/380 V, 225 kVA	Tipo Aéreo Convencional, Ano 2020, Nível de isolamento 15/1.2 kV, regime de serviço contínuo, Impedância a 75°C de 4,17% em 13800 V, frequência 60 Hz, fabricante: Transformadores Leal Ltda. (Números de série: 70844)	01 (um)

A energia elétrica é distribuída na rede de baixa tensão do HULW a partir do QGBT da Subestação Abrigada e do QGBT exclusivo da Hemodinâmica (SIEMENS).

Os Quadros de Distribuição Geral (QDGs) interligados aos QGBTs da Subestação Abrigada e da Subestação Aérea da Hemodinâmica estão localizados nos seguintes blocos:

- Bloco AB: 02 Quadros de Distribuição Geral (Térreo);
- Bloco C: 06 Quadros de Distribuição Geral (Térreo, 1º pavimento e 2º pavimento);
- Bloco D (Ambulatório): 04 Quadros de Distribuição Geral (Subsolo);
- Hemodinâmica (SIEMENS): 02 Quadros de Distribuição Geral (1º pavimento).

Quadro 5.2 – Relação de Quadros de Distribuição de Energia Elétrica do HULW

QUADRO	DESCRIÇÃO	REDE	BLOCO	PAVIMENTO
QGMT-SE	Quadro Geral de Média Tensão da Subestação Abrigada	Convencional	C-Serviços	Térreo
QGBT-SE	Quadro Geral de Baixa Tensão da Subestação Abrigada	Convencional	C-Serviços	Térreo
QGBT-HEMO	Quadro Geral de Baixa Tensão da Subestação Aérea exclusivo da Hemodinâmica	Convencional	C-Serviços	Térreo
QGBT-CDI	Quadro Geral de Baixa Tensão do CDI	Convencional	D	Subsolo
QEMER-CDI	Quadro de Distribuição Geral do CDI	Emergência	D	Subsolo
QDG-HEMO_N	Quadro de Distribuição Geral da Hemodinâmica	Convencional	AB - Ala A	1
QDG-HEMO_E	Quadro de Distribuição Geral da Hemodinâmica	Emergência	AB – Ala A	1
QDG-AB-T-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco AB	Convencional	AB	Térreo
QDG-AB-T-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco AB	Emergência	AB	Térreo
QDG-C-T-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Sistemas de Utilidades, Farmácia, Nutrição Clínica, Cozinha e Refeitório	Convencional	C	Térreo
QDG-C-T-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Sistemas de Utilidades, Farmácia, Nutrição Clínica, Cozinha e Refeitório	Emergência	C	Térreo
QDG-C-T-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Almoxarifado, UPS, SENC, SOST	Convencional	C	Térreo
QDG-C-T-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Almoxarifado, UPS, SENC, SOST	Emergência	C	Térreo
QDG-C-1-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	Convencional	C	1
QDG-C-1-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	Emergência	C	1

QDG-C-1-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico, CECAE, Banco de Sangue, URPA	Convencional	C	1
QDG-C-1-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico, CECAE, Banco de Sangue, URPA	Emergência	C	1
QDG-C-2-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, Anatomia Patológica	Convencional	C	2
QDG-C-2-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, Anatomia Patológica	Emergência	C	2
QDG-C-2-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, CME	Convencional	C	2
QDG-C-2-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, CME	Emergência	C	2
QDG-D-S-01_N	Quadro de Distribuição Geral – Ambulatório	Convencional	D	Subsolo
QDG-D-S-01_E	Quadro de Distribuição Geral – Ambulatório	Emergência	D	Subsolo
QDG-CDC-TI	Quadro de Distribuição Geral – CDC TI	Emergência	Área Externa	Térreo

O HULW possui atualmente um conjunto de quatro grupos geradores de energia elétrica à óleo diesel combustível:

- Grupo Gerador I (GG I): Gerador à Diesel, 320 kVA, 1978, em operação, porém em manutenção e em obsolescência técnica, sendo substituído por um grupo gerador de 500 kVA, alugado em caráter emergencial;
- Grupo Gerador II (GG II): Gerador à Diesel, 330 kVA, 1981, fora de operação (**danificado**);
- Grupo Gerador III (GG III): Gerador à Diesel, 500 kVA, 2009, em operação;
- Grupo Gerador IV (GG IV): Gerador à Diesel, 180 kVA, 2016, em operação (*Container Data Center*).

Quadro 5.3 – Relação de Grupo Geradores

Gerador	Característica/Capacidade	Quantidade	Fabricante
Grupo Motor Gerador I (**GG I**, **em manutenção**)	Gerador à Diesel, 320 kVA, automático, equipado com DPC 560, motor CUMMINS, modelo NTAA 855-PG (série 30104791) de 400 HP, alternador NEGRINI, tipo ATE (série 12589), 380 V, 60 Hz, trifásico, fator de potência 0,8, RPM 1800	1	CUMMINS
Grupo Motor Gerador II (**GG II**, **inativo**)	Gerador à Diesel, 330 kVA, automático, equipado com DPC 560, motor CUMMINS, modelo NTAA 855-G (série 30109752) de 400 HP, alternador NEGRINI, tipo ATE (série 19436), 380 V, 60 Hz, trifásico, fator de potência 0,8, RPM 1800	1	CUMMINS
Grupo Motor Gerador III (**GG III**, **ativo**)	Gerador à Diesel, 500 kVA, HEIMER, automático, equipado com DPC 560, motor MTU, série 447, tipo 476994506M (série 0811271976), alternador HEIMER, modelo OP 9P0003 (série 9P0022), 380 V, 60 Hz, trifásico, fator de potência 0,8, RPM 1800	1	HEIMER
Grupo Motor Gerador IV (**GG IV**, **ativo**)	Gerador à Diesel, 180 kVA, STEMAC, Cabinado, automático, equipado com DS 7420, motor MWM, modelo Série 10 - 6.10 TCA (série G1T158436) de 180 CV, alternador WEG, modelo GTA 251AI24 (série 1029520066), 380 V, 60 Hz, trifásico, fator de potência 0,8, RPM 1800	1	STEMAC

A rede elétrica de baixa tensão do HULW é composta atualmente pelos seguintes sistemas:

- **Rede Elétrica Convencional**, correspondente à rede elétrica de fornecimento de energia exclusivamente pela Concessionária de Energia Elétrica Local;
- **Rede Elétrica de Emergência**, correspondente à rede elétrica de fornecimento de energia interligada aos grupos geradores do hospital, garantindo o fornecimento de energia na eventualidade de uma interrupção pela concessionária de energia local.

Figura 5.7 – Abrigo dos Grupos Geradores à Diesel do HULW (GG I, GG II e GG III).

Figura 5.8 – Abrigo dos Grupos Geradores à Diesel do HULW – QTA's.

Figura 5.9 –Grupo Gerador à Diesel do CDC-TI (GG IV).

Figura 5.10 – Grupo Gerador à Diesel alugado para substituição do GG I.

6 JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

6.1 Da necessidade da Contratação

O Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) é um hospital de ensino, pesquisa e assistência, considerado de médio porte, possuindo aproximadamente 200 leitos para internação em enfermaria, 24 leitos de UTI e 11 salas cirúrgicas.

O HULW está situado no campus I da Universidade Federal da Paraíba. Trata-se de uma edificação com aproximadamente 40 anos de construção e área total de 39.859,10 m², dividida em blocos, todos situados no mesmo terreno.

Claramente, nas décadas de 70 e 80 os proprietários e administradores de hospitais não esperavam a expansão que aconteceu na área de Saúde nas últimas décadas, bem como a grande quantidade de equipamentos eletromédicos, sistemas e tecnologias que são necessários atualmente para manter a sua operação. Em muitas destas organizações, ainda são as instalações elétricas projetadas nesta época, com suas reservas técnicas esgotadas e componentes elétricos com seus ciclos de vida alcançados, que suportam as atuais aplicações hospitalares. Este é o caso do HULW.

Os hospitais necessitam de sistemas elétricos confiáveis e seguros, que possuam alta disponibilidade operacional e que estejam preparados para funcionar em situações emergenciais. As instalações elétricas devem ser cuidadas da mesma forma que é tratada a saúde dos pacientes. O sistema elétrico quando não é bem concebido e/ou implementado de forma inadequada, gera falhas e defeitos inesperados.

Neste contexto, o sistema elétrico do HULW, em geral, é antigo (principalmente no âmbito da Subestação Elétrica, circuitos elétricos alimentadores e quadros de distribuição geral) e inadequado para a atual demanda de consumo de energia do hospital, bem como não atende a todas as exigências previstas nas normas técnicas vigentes, sendo necessária a ampliação da capacidade e a modernização da Subestação Elétrica e de suas instalações.

Como se trata de um sistema elétrico com equipamentos antigos e defasados, há situações em que a reposição de peças e componentes não pode mais ser efetuada em caso de sinistros, dificultando ou mesmo impedindo os serviços de recuperação do sistema. Ainda, novas exigências técnicas e de qualidade de energia elétrica para o correto funcionamento de equipamentos elétricos e eletrônicos exigem o fornecimento adequado, seguro e suficiente de energia elétrica, justificando a revitalização e modernização do sistema de distribuição de energia elétrica do HULW.

Além disso, o fornecimento de energia elétrica é fundamental às atividades de um hospital. Conforme exigido em legislações e norma técnicas, áreas críticas que contenham equipamentos de sustentação à vida de pacientes exigem uma alimentação de segurança. Portanto, um hospital do porte do HULW necessita de uma subestação com um sistema de emergência composto de grupos geradores, a fim de atender ao hospital em caso de interrupção no fornecimento de energia elétrica pela concessionária local, garantindo o funcionamento dos equipamentos vitais aos pacientes e sistemas que garantam a segurança dos profissionais de saúde e usuários.

A estrutura da Subestação Abrigada do hospital compreende três transformadores de 750kVA cada um (T1, T2 e T3), sendo um transformador utilizado como reserva (T1), conforme exigência de norma técnica. Os transformadores T1 e T2 são redundantes entre si, isto é, um pode ser reserva (*backup*) do outro, enquanto o transformador T3 não possui reserva (*backup*). Atualmente, são utilizados o T2 e o T3, com o T1 como reserva do T2.

Os transformadores ativos já estão próximos da capacidade limite operacional (até 85%). O transformador T2 está operando com aproximadamente 82% de sua capacidade nominal, enquanto o transformador T3 está operando com aproximadamente 67% de sua capacidade nominal.

Importante ressaltar que o HULW possui uma demanda reprimida de aumento de carga, tanto de climatização e conforto térmico, quanto para ampliação dos serviços prestados ao SUS pelo hospital (retorno ao pleno funcionamento das atividades ambulatoriais, retorno ao pleno funcionamento do Centro Cirúrgico, reativação e implantação de alas e setores como Unidade da Visão, Núcleo de Pesquisa Clínica, Unidade de Cabeça e Pescoço, Centro Obstétrico, e ativação de novos serviços como Oncologia), incluindo a viabilidade para ampliação de leitos para o enfrentamento da COVID-19 e para o pleno funcionamento de equipamentos eletromédicos, como Raio X Telecomandado, Raio X Panorâmico, Secadoras da CME, etc.

Em relação aos grupos geradores à diesel, o HULW possui 4 equipamentos (GG I, GG II, GG III e GG IV):

- O GG I está em manutenção corretiva, aguardando o recondicionamento de sua bomba injetora, motivo pelo qual foi alugado em caráter emergencial um grupo gerador de 500 kVA para substituí-lo até o pleno funcionamento do GG I;
- O GG II está danificado, e será substituído por um novo grupo gerador de 500 kVA (processo licitatório concluído, e previsto para 2021);
- O GG III e GG IV (exclusivo do CDC-TI) estão operacionais.

Com relação a demanda de carga atual dos dois barramentos de emergência (B_E_1/2 e B_E_3) do HULW, cada barramento demanda um carregamento de 57% da capacidade nominal de um gerador de 500 kVA. Ou seja, uso de apenas um Grupo Gerador operacional (GG I ou GG III) para suprir os barramentos de emergência (B_E_T1/2 e B_E_T3) não é mais suficiente para suportar todas as cargas essenciais do hospital em caso de falta de energia, visto que a carga demandada pelos barramentos quando somadas já ultrapassa a capacidade operacional de um único grupo gerador de 500 kVA (aproximadamente 115%), implicando em superaquecimento e, consequente, desligamento do mesmo por sobrecarga.

Conclui-se, portanto, que a rede de emergência do HULW dispõe apenas de um nível de retaguarda em caso de falta de energia, visto que apenas um gerador de 500 kVA não é mais suficiente para suprir os dois barramentos de emergência do hospital.

Ainda, num cenário com o sistema elétrico do HULW operando com apenas um grupo gerador configurado para suprir os barramentos de emergência (B_E_T1/2 e B_E_T3), quando em modo *stand-by*, haverá um desequilíbrio na distribuição de cargas entre os transformadores ativos da Subestação (T2 e T3), de modo que um deles passa a operar em sobrecarga (mais de 100% da potência nominal), quando o recomendado é um carregamento de até 85%.

Nesta situação, o transformador sobrecarregado eleva sua temperatura, assim como o cabeamento elétrico, conexões e dispositivos de proteção. Os transformadores já possuem mais de 40 anos, estando com seu ciclo de vida útil esgotado, e, portanto, trata-se de uma situação crítica de operação que pode danificar o transformador, e causar incêndio.

Portanto, o HULW necessita ampliar a capacidade de sua Subestação Elétrica, e recompor seu parque de Grupos Geradores à Diesel.

Diante do aumento crescente de carga ao longo dos últimos anos, tanto para os transformadores, quanto dos grupos geradores, o SIF passou a alertar à gestão do HULW sobre a capacidade operacional do sistema elétrico do hospital, recomendando recorrentemente que os aumentos de carga, principalmente de climatização, fossem suspensos até a capacidade da subestação ser ampliada.

Ao longo dos últimos 5 anos, foram elaborados pelo engenheiro eletricista do HULW planos de investimentos em infraestrutura do sistema elétrico do hospital e apresentados à Gestão do HULW, nos quais estavam incluídos a aquisição de novo Grupo Gerador e a expansão da Subestação Elétrica do hospital. Também foram elaborados pela DLIH Planos de Trabalho para Descentralização de Crédito Orçamentário para a autorização da EBSERH-Sede.

A Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), criada pela Lei n. 12.550, de 15 de dezembro de 2011, publicada no DOU de 16 de dezembro de 2011, tem por finalidade "*a prestação de serviços gratuitos de assistência médico-hospitalar, ambulatorial e de apoio diagnóstico e terapêutico à comunidade, assim como a prestação às instituições públicas federais de ensino ou instituições congêneres de serviços de apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão, ao ensino aprendizagem e à formação de pessoas no campo da saúde pública (...)*". Neste contexto, compete à EBSERH administrar unidades hospitalares cujas Universidades formalizarem contrato com a mesma.

Segundo o Regimento Interno da EBSERH, compete à Diretoria de Logística e Infraestrutura Hospitalar "*planejar, coordenar e implementar os processos envolvidos no provimento de adequadas condições de infraestrutura física e de equipamentos, bem como de suprimento dos insumos necessários ao funcionamento da EBSERH e das unidades hospitalares por ela administrados*". Ainda, "*propor e implementar política de gestão de infraestrutura física, tecnologias duras e insumos para os hospitais universitários federais e instituições congêneres, orientada na ampliação e qualificação do seu parque tecnológico, incorporação e uso racional de insumos e novas tecnologias*".

A pretendida obra justifica-se face as atuais condições do sistema elétrico do HULW (limitação da disponibilidade de carga para atendimento à demanda atual e reprimida, ciclo de vida útil esgotada para equipamentos e componentes, inadequação às normas técnicas vigentes, ausência de monitoramento adequado do sistema elétrico), e principalmente pelo frequente aumento de demanda de consumo de energia devido a reformas e aquisições de equipamentos médicos hospitalares.

Diante dessa necessidade e considerando que o SIF e DLIH do HULW/EBSERH não dispõem em seus quadros funcionais de profissionais específicos, nem de ferramentas, instrumentos e equipamentos apropriados para a execução desses serviços e obra, uma vez que não se trata de área afim da instituição, faz-se necessária a **contratação de empresa para GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO INTEGRAL DE TODAS AS FASES DO EMPREENDIMENTO DE OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO, EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, MONTAGENS, REALIZAÇÃO DE TESTES E PRÉ-OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS CONTRATADOS, visando a adequação ao consumo de energia elétrica em expansão e aumento da confiabilidade do sistema**, além de garantir disponibilidade e monitoramento de energia elétrica do hospital, almejando a maior economicidade e o menor impacto ambiental possível.

Neste contexto, a proposta de **OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES** deverá contemplar:

- A construção de uma Nova Subestação Elétrica, abrigada, a ser projetada na fase de Projeto Básico e Executivo, considerando a solução conceitual proposta neste Anteprojeto;
- Aquisição de Novo Grupo Gerador, para substituição do GG I, em obsolescência técnica;
- Nova infraestrutura física de condutores elétricos entre a Nova Subestação, os Grupos
- Geradores e os Quadros de Distribuição Geral do HULW;
- Implantação de um sistema de monitoramento remoto da rede elétrica da Nova Subestação Elétrica e dos Grupos Geradores.

A Nova Subestação Elétrica deve ser projetada prevendo-se futura expansão de suas instalações.

6.2 Da opção pelo uso do RDC

Considerando que o objeto deste Anteprojeto não se enquadra como serviço comum de engenharia, para fins de compatibilidade com o disposto no Art. 1º da Lei nº 10.520/2002, e com o disposto nas vedações do Art. 4° do Decreto nº 10.024/2019, em especial o inciso I, não cabendo, portanto, licitação na modalidade Pregão Eletrônico.
Nesse sentido, optou-se em realizar pelo Regime Diferenciado de Contratação - RDC - na forma Eletrônica, nos termos do inciso V, art. 3º do Regulamento de Licitações e Contratos da EBSERH.

A opção pelo RDC visa ampliar a eficiência nesta contratação, a competitividade entre os licitantes, assegurar o tratamento isonômico, buscar maior simplificação, celeridade, transparência e eficiência nos procedimentos para dispêndio de recursos públicos e a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

O Decreto que regulamenta o RDC estabelece um elenco a ser seguido pela Administração Pública, a fim de que esta possa definir, de modo preciso e satisfatório, as condições da disputa e do contrato a ser executado. Alguns itens foram significativos para escolha da modalidade:

- Busca por maior simplificação, celeridade, transparência e eficiência nos procedimentos para dispêndio de recursos públicos.
- Aplicar ao Setor Público procedimentos semelhantes ao Setor Privado, fazendo com que a celeridade no trâmite administrativo se reflita em economia e benefício à população.
- Compartilhar com a CONTRATADA os riscos inerentes a empreendimento deste porte, que em contratações do tipo Concorrência Pública recaem apenas para o CONTRATANTE.

Por meio da contratação INTEGRADA, o HULW espera obter, para um empreendimento deste vulto econômico e tecnológico, soluções técnicas inovadoras que reduzam o prazo de execução das obras e os custos diretos do empreendimento. Também, espera-se obter por parte dos concorrentes a máxima otimização de todos os recursos, barateando mais ainda a contratação em pauta, com vistas a atender ao interesse público através da proposta mais vantajosa para a Administração Pública. Evidentemente, os custos de operação deste segmento, crucial para a economia, cairão em muito, com expressivo e imediato retorno econômico à região.

Do ponto de vista técnico, a adoção do Regime de Contratação Integrada justifica-se pela obra de reforma com ampliação e modernização do sistema de distribuição de energia elétrica convencional e de emergência do HULW ser considerada uma obra de maior

complexidade, pois necessitará de estudos, sondagem, projetos e execução de serviços de fundação, de instalações elétricas de média e baixa tensão, com o hospital em pleno funcionamento, não podendo existir nenhuma interferência aos serviços, sob risco de prejuízos a usuários e servidores, algo ainda mais delicado quando se trata de estabelecimentos em saúde.

Sendo tecnicamente considerada uma obra de maior complexidade, tem-se as seguintes justificativas técnicas (motivações) para a adoção do Regime de Contratação Integrada:

a) Real competição em termos de solução de projeto;

Existem diferentes tecnologias e metodologias para a construção e modernização de um sistema elétrico como o existente no HULW. A adoção pela Contratação Integrada permitirá que diferentes opções tecnologias sejam apresentadas e integradas, de modo a ser escolhida aquela mais viável tecnicamente e financeiramente ao HULW.

b) Preferência de comparar e pontuar as diferentes soluções apresentadas;

Conforme dito no item a), existem diferentes tecnologias e metodologias para a construção e modernização de um sistema elétrico do HULW e estas serão comparadas, verificando aquela que melhor se adaptar ao objeto do contrato.

c) Dificuldade de a própria administração chegar à melhor solução técnica e/ou metodológica;

A equipe de Engenharia do HULW não dispõe das ferramentas, maquinário, normas técnicas habilitadas e cursos de especialização necessários para a realização e detalhamento da documentação técnica de engenharia do empreendimento.

Desta forma, a Contratação Integrada se mostra tecnicamente adequada para a realização destes serviços, pois permite uma maior sinergia entre quem realizará os estudos em campo e projetos, e quem executará a obra propriamente dita. Assim, existirá uma única empresa ou consórcio, devidamente capacitado, para realizar os estudos e projetos, bem como os serviços executivos de construção civil, reduzindo drasticamente os riscos de incompatibilidades entre projeto e serviço executado, bem como os riscos de se prejudicar um elemento estrutural existente.

Sendo a obra a ser realizada num estabelecimento de saúde com sistema elétrico muito antigo, defasado, e fora de norma, sem histórico e documentação técnica adequada, faz-se mais adequada a Contratação Integrada, devido à complexidade dos serviços.

d) Distinção relevante entre as possíveis soluções a serem apresentadas.

Conforme dito no item a) acima, existem diferentes metodologias para a construção de uma estrutura, em que estas formas trazem consigo diferentes custos e metodologias de implantação, interferindo também no prazo dos serviços. Caberá à CONTRATADA a apresentação destas soluções e suas especificidades em custo, tempo e qualidade. Sendo assim, a Contratação Integrada novamente permite maior confiabilidade ao serviço em questão, pois a contratação na forma de empreitada global ou integral exigiria a realização de duas contratações separadas, uma para estudos e projetos e outra para a reforma, trazendo com isso grande aumento no prazo de conclusão da obra e também riscos maiores de incompatibilidades entre os serviços projetados e os realmente executados *in loco*.

Do ponto de vista econômico, a adoção do Regime de Contratação Integrada passa pela prévia estimativa de custos em outras modalidades de licitação (por exemplo, empreitadas de

preço global e integral), realizando-se a comparação da opção do Regime de Contratação Integrada com outras alternativas viáveis para contratar o objeto.

Também faz parte da justificativa econômica para adoção do Regime de Contratação Integrada a busca da maior vantagem para a administração pública, considerando custos e benefícios, diretos e indiretos, de natureza econômica, social ou ambiental, inclusive os relativos à manutenção, ao desfazimento de bens e resíduos, ao índice de depreciação econômica e a outros fatores de igual relevância.

Sobre este quesito, existe manifestação do mestre Marçal Justen Filho (Comentários, op. Cit, p.197/2013), trazendo o seguinte:

"Não se pode adotar a contratação integrada sem existir uma evidência de ser essa a solução economicamente mais vantajosa. Se as estimativas indicarem que o preço será menor para o mesmo objeto, e que há viabilidade de elaborar o projeto básico desde logo, deve ser adotada uma empreitada integral. Nessas circunstâncias, existirá vedação a que se prefira a contratação integrada. "

Sobre a manifestação supracitada, informa-se que não há viabilidade de elaborar, desde já, o projeto básico em nível de detalhamento adequado à contratação. Tal fato se dá porque a obra de reforma com ampliação e modernização do sistema de distribuição de energia elétrica convencional e de emergência do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW-UFPB/EBSERH) terá serviços complementares de engenharia que necessitarão de projetos executivos de engenharia, como por exemplo os serviços de sondagem e fundação para o abrigo da nova subestação central, e projeto de instalações de média e baixa tensão do sistema elétrico do HULW, que são serviços de complexidade maior e que requerem projetos complementares para permitir a elaboração do Projeto Básico e orçamento detalhado. Conforme já supracitado, a Administração não dispõe das ferramentas, maquinário, normas técnicas habilitadas e cursos de especialização necessários para a realização e detalhamento deste tipo de documentação técnica no nível exigido.

A única maneira de se elaborar o Projeto Básico em curto prazo seria a realização de uma contratação específica de empresa para a elaboração dos estudos e projetos para a obra em questão, sendo esta primeira contratação distinta da contratação da empresa que realizaria a obra. Ou seja, a Administração teria que realizar duas contratações distintas para se obter o objeto que aqui se anseia conseguir com a Contratação Integrada.

Somente com a realização de 2 (duas) contratações distintas o empreendimento objeto deste anteprojeto (uma para documentos técnicos e outra para a obra), é que seria possível o uso das empreitadas do tipo global, unitária ou integral, pois assim seria possível se ter um Projeto Básico em nível de detalhamento adequado para apreciação dos licitantes e contratação das obras. Entretanto, a realização deste procedimento, causaria um atraso de pelo menos 8 (oito) meses para a reforma com ampliação e modernização do sistema de distribuição de energia elétrica convencional e de emergência do Hospital Universitário Lauro Wanderley, sendo este período o somatório do tempo médio para a realização de um processo licitatório no HULW e o tempo estimado para a realização das visitas técnicas, levantamentos em campo, elaboração dos relatórios e projetos, aprovação dos mesmos e início dos serviços.

Diante do exposto, e considerando o histórico e a justificativa da necessidade do objeto deste anteprojeto, resta incontroverso que o levantamento de recursos para a realização desta importante e significativa intervenção física no HULW é premente. Após longo e trabalhoso processo negocial junto aos parlamentares federais (Senadores e Deputados Federais) do Estado

da Paraíba, o Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW/UFPB) e a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – Ebserh, conseguiram emenda impositiva nº 81000792, consignada na LOA 2021, de autoria da Bancada da Paraíba, pela qual foram aprovados ao corrente orçamento da EBSERH (OGU 2021), alocados na funcional programática 12.302.5013.20RX.7018.

À luz dos trâmites legais que regem a destinação destes recursos, os valores destinados foram obtidos neste ano de 2021 e necessitam serem empenhados ainda no corrente ano, o que, indiscutivelmente nos direciona a lançar mão da única opção viável, qual seja, a contratação na modalidade de regime de execução Integrada, posto que, em não assim procedendo, seria necessário a realização de um processo licitatório adicional para a contratação do projeto básico, tal processo poderia causar um atraso de pelo menos 8 (oito) meses para a implantação da reforma com ampliação e modernização do sistema de distribuição de energia elétrica convencional e de emergência do Hospital Universitário Lauro Wanderley. Na prática, além de inviabilizar a obra, certamente este empreendimento seria postergado pelos próximos anos por falta de recursos, podendo agravar severamente o já crítico estado de conservação do sistema elétrico do hospital.

6.3 Benefícios Diretos e Indiretos que Resultarão da Contratação

A execução do objeto é indispensável ao hospital, pois atende necessidades referentes à segurança e confiabilidade do sistema elétrico do HULW, e, consequentemente, ao atendimento, à saúde e ao conforto dos usuários, funcionários e alunos do hospital.

Entre os benefícios diretos e indiretos que o HULW almeja com a contratação estão:

a) Ampliação da capacidade operacional da Subestação Elétrica do hospital, preparando o hospital para aumentos de carga futuros, já necessários;
b) Aumento da confiabilidade do sistema elétrico do hospital, através da modernização da Subestação Elétrica do hospital, proporcionando maior segurança operacional, baixa incidência de falhas, redução de custos e interoperabilidade;
c) Aumento da confiabilidade do sistema de geração de energia elétrica de emergência do HULW, com a recomposição do parque de grupos geradores do hospital, para garantir o fornecimento de energia elétrica ao HULW, mesmo na eventual interrupção do fornecimento de energia pela concessionária local;
d) Segurança na prestação dos serviços no HULW, do ponto de vista da confiabilidade do fornecimento de energia elétrica de emergência do hospital, de acordo com a NBR 13.534/2008;
e) Agilidade, eficiência e segurança na prestação de serviços no HULW;
f) Garantia de maior qualidade e efetividade dos serviços prestados pela Instituição;
g) Maior segurança no atendimento do paciente assistido, do ponto de vista da confiabilidade do fornecimento de energia elétrica de emergência do hospital;
h) Maior disponibilidade dos serviços oferecidos pelo Hospital, visto que interrupções no fornecimento de energia elétrica ao HULW podem comprometer a continuidade destes serviços;
i) Mitigação de possíveis impactos negativos, danos a pessoas e bens e eventuais prejuízos decorrentes de interrupções no fornecimento de energia elétrica;
j) Atendimento às normas técnicas e legislação vigentes, incluindo requisitos de segurança correspondentes às exigências do CBPM-PB;

k) Atualização da documentação técnica de engenharia do HULW, facilitando atividades de manutenção futura, e permitindo a atualização do Prontuário de Instalações Elétricas do HULW, exigido pelo CBPM-PB.

6.4 Critérios Ambientais Adotados (Sustentabilidade)

Com relação a adoção de políticas de sustentabilidade, o Regulamento de Licitações e Contratos da EBSERH assim dispõe:

> *Art. 4º As contratações devem observar, no que couber para cada tipo de objeto, as normas relativas à:*
>
> *I - disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas;*
>
> *II - mitigação dos danos ambientais por meio de medidas condicionantes e de compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;*
>
> *III - utilização de produtos, equipamentos e serviços que, comprovadamente, reduzam o consumo de energia e de recursos naturais;*
>
> *IV - avaliação de impactos de vizinhança, observada a legislação urbanística;*
>
> *V - proteção do patrimônio cultural, histórico, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado por investimentos realizados pela EBSERH;*
>
> *VI - acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.*

Ficam estabelecidas as seguintes práticas de sustentabilidade ambiental, incorporadas aos serviços de engenharia, objeto deste Anteprojeto, conforme disposições da IN SLTI/MPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010:

- Todos os resíduos removidos deverão estar acompanhados de documento Controle de Transporte e Destinação de Resíduos, em conformidade com as normas da ABNT sobre resíduos e suas atualizações, bem como à legislação;
- Deverão ser observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
- Os bens a serem fornecidos para o cumprimento dos serviços deverão ser preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;
- A contratada deverá adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada na realização dos serviços, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003;
- Os bens fornecidos e os serviços realizados deverão ser constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR 15448-1 e 15448-2;
- Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;

- Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003;
- Observar a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;
- Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
- Realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
- Realizar a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006;
- Respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos.

A CONTRATADA deverá comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4°, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

a) Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;
b) Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei n° 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA n° 31, de 03/12/2009, e legislação correlata;
c) Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria n° 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA n° 112, de 21/08/2006, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exijam a emissão de tal licença obrigatória.

c.1) Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, a CONTRATADA deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.

A CONTRATADA deverá se adequar às rotinas de separação e destinação de resíduos de acordo com os procedimentos adotados pelo HULW/UFPB/EBSERH.

A CONTRATADA deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações da Resolução n. 448/2012, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4°, §§ 2° e 3°, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

a) O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;
b) Nos termos dos artigos 3° e 10° da Resolução CONAMA n° 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

b.1) resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;

b.2) resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

b.3) resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

b.4) resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

c) Em nenhuma hipótese a CONTRATADA poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d´água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;
d) Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a CONTRATADA comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.
e) Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

e.1) Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA n° 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;

e.2) Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído

para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA n° 01, de 08/03/90, e legislação correlata;

e.3) Nos termos do artigo 4°, § 3°, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes.

A CONTRATADA deverá transportar e dar destinação adequada a materiais inservíveis provenientes de descarte, demolições etc., observando as exigências constantes na Recomendação n.º 11/2007 do CNJ e na Instrução Normativa n.º 01/2010 do Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão, no que se refere aos critérios de sustentabilidade ambiental durante a execução do serviço.

7 DA CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Trata-se da **contratação de GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO INTEGRAL DE TODAS AS FASES DO EMPREENDIMENTO DE OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO, EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, MONTAGENS, REALIZAÇÃO DE TESTES E PRÉ-OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS CONTRATADOS**, de acordo com as condições expressas neste anteprojeto e em seus anexos, a ser contratado mediante **LICITAÇÃO ELETRÔNICA**, utilizando-se do Sistema/Plataforma **RDC- REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÃO**, com **CRITÉRIO DE JULGAMENTO** de **MENOR PREÇO**, e com regime de execução por **CONTRATAÇÃO INTEGRADA**, considerando a natureza do objeto (obra), e conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos.

O objeto da licitação está enquadrado na classificação de natureza de OBRA, de acordo com o parágrafo 2º do Art. 1º da Resolução nº 1.116, de 26 de Abril de 2019, do Sistema CONFEA/CREA, em função da complexidade e da multiprofissionalidade dos conhecimentos técnicos exigidos para o desenvolvimento do empreendimento, sua qualidade e segurança, por envolver risco à sociedade, ao seu patrimônio e ao meio ambiente, e por demandar uma interação de concepção físico-financeira que determinará a otimização de custos e prazos, exigindo, portanto, profissionais legalmente habilitados e com as devidas atribuições.

Conforme disposto no art. 5º, inciso XXVII, do Regulamento de Licitações e Contratos da EBSERH (RLCE), aprovado por intermédio da Resolução nº 71, de 28 de junho de 2018, considera-se OBRA toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta.

Não se trata de serviço de natureza continuada, uma vez que seu escopo é delimitado e tem prazo estimado para início e término.

A contratação enquadra-se nos pressupostos do Decreto n° 9.507, de 21 de setembro de 2018, de acordo com o art. 4º do aludido decreto.

A execução do contrato não gerará vínculo empregatício entre os empregados da CONTRATADA e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

7.1 Da Licitação

- **Fundamento Legal**: A licitação reger-se-á pelo disposto em Edital e seus Anexos, seguindo o disposto no Regulamento de Licitações e Contratos da Ebserh – RLCE e na Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, por se tratar de serviços de engenharia no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS, gerida pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares.
- **Forma de Execução:** Plataforma RDC ELETRÔNICA
- **Regime de contratação**: A presente contratação adotará como regime de execução a **Contratação Integrada**, contratação que envolve a elaboração e o desenvolvimento dos projetos básico e executivo, quando determinados neste Anteprojeto, assim como na planilha orçamentária, a execução de obras e serviços de engenharia, a montagem, a realização de testes, a pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto, de acordo com o estabelecido nos §§ 1º, 2º e 3º do artigo 42 da Lei 13.303/2016, podendo ser executada com diferentes metodologias construtivas e tendo como condição meio os projetos arquitetônicos e especificações anexos e descritos. Por meio da CONTRATAÇÃO INTEGRADA, o HULW espera obter, para um empreendimento deste vulto econômico e tecnológico, soluções técnicas inovadoras que reduzam o prazo de execução das obras e os custos diretos do empreendimento. Ademais, espera-se obter por parte dos concorrentes a máxima otimização de todos os recursos, reduzindo ainda mais a contratação em pauta, com vistas a atender ao interesse público através da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.
- **Modo de disputa**: ABERTO.
- **Critério de julgamento:** A disputa no Comprasnet no momento da licitação será o **MENOR PREÇO**.

7.2 Da Participação

Respeitadas as demais condições normativas e as constantes deste Anteprojeto e seus Anexos, poderá participar desta licitação:

a) Qualquer empresa, nacional ou estrangeira e que atenda às exigências deste Anteprojeto e seus Anexos;

a.1) empresas que explorem ramo de atividade compatível com o objeto desta contratação;

a.2) empresas que atendam as condições deste Anteprojeto e apresentem os documentos nele exigidos;

a.3) empresas que possuam registro cadastral atualizado no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF);

a.4) empresas que estejam devidamente credenciadas na Secretária de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI), do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;

a.5) a empresa estrangeira deverá atender a Resolução nº 444 de 14/04/2000 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA.

b) Consórcio:

b.1) Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio, subscrito pelos consorciados, sendo a líder, necessariamente empresa de Construção Civil, atendidas as condições estabelecidas neste Anteprojeto.

b.2) Os consorciados deverão apresentar **Termo de Compromisso Público**, subscrito pelos consorciados, com o devido reconhecimento de suas firmas em Cartório, indicando os produtos ofertados por cada consorciada em relação ao objeto desta licitação, definindo assim a respectiva participação de cada consorciado; e

Indicação da Empresa-Líder do Consórcio, que deverá responsabilizar-se pela coordenação do objeto e representação junto à Contratante, bem como pela apresentação da garantia.

b.3) As empresas consorciadas responderão, solidariamente, pelos atos praticados pelo Consórcio em que se constituírem, desde a fase da licitação até a final execução do Contrato.

b.4) Em caso de Consórcio, cada empresa participante terá que apresentar, individualmente, toda a documentação de habilitação definida por esse Edital e seus Anexos.

b.5) É obrigatória a demonstração, por empresa consorciada, dos índices contábeis para fins de qualificação econômico-financeira;

b.6) Só poderão participar do certame Consórcios cuja liderança seja, obrigatoriamente, exercida por empresa brasileira, quando em Consórcio formado por empresas brasileiras e estrangeiras.

b.7) É obrigatória a constituição e o registro do Consórcio, antes da celebração do Contrato.

b.7.1) O Contrato de consórcio deverá observar, além dos dispositivos legais e cláusula de responsabilidade solidária, as cláusulas deste Edital.

b.8) O licitante que participar desta licitação em Consórcio, não poderá, também, participar de forma isolada ou como membro de mais de um Consórcio.

b.9) A Empresa-Líder do Consórcio será a responsável pela obtenção da senha de acesso junto ao Provedor do Sistema, ficando responsável pela oferta dos lances, durante o certame, em nome do Consórcio.

b.10) As Microempresas – MEs e Empresas de Pequeno Porte – EPPs, para utilizarem do benefício do tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, não poderão se consorciar com empresas de grande porte.

b.11) O prazo de duração do consórcio deve, no mínimo, coincidir como prazo de conclusão do objeto licitatório, até sua aceitação definitiva.

b.12) Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não alterarão a constituição ou composição do consórcio, visando manter válidas as premissas que asseguram a sua habilitação, salvo aprovação pela Ebserh.

Não poderá participar direta ou indiretamente desta licitação:

a) proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;
b) que não atendam às condições deste Anteprojeto, do Edital e seu(s) anexo(s).
c) pessoa jurídica estrangeira que não tenha representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

d) o servidor, empregado ou ocupante de cargo em comissão do órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação;

e) na forma do Artigo 26 do Regulamento de Licitações e Contratos – RLC – EBSERH, mediante participação direta ou indireta:

e.1) de pessoa física ou jurídica que tenha elaborado o Anteprojeto de engenharia ou projeto básico da licitação;

e.2) de pessoa jurídica que tenha participado de consórcio responsável pela elaboração do Anteprojeto de engenharia ou projeto básico da licitação;

e.3) pessoa jurídica na qual o autor do Anteprojeto de engenharia ou projeto básico seja administrador, controlador, gerente, responsável técnico, subcontratado ou sócio, neste último caso, quando a participação superar 5% (cinco por cento) do capital votante;

f) Considera-se participação indireta a existência de qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista entre o autor do projeto básico, pessoa física ou jurídica, e o licitante ou responsável pelos serviços, fornecimentos e obras, incluindo-se o fornecimento de bens e serviços a estes necessários, bem como a participação de empregados incumbidos de levar a efeito atos e procedimentos realizados para EBSERH no curso da licitação.

g) O disposto neste subitem se aplica aos membros da comissão de licitação.

h) A vedação contida no item “e” não se aplica aos seguintes casos:

h.1.1) Manifestação de interesse privado, respeitado o disposto no art. 83 e seguintes do RLC da EBSERH;

h.1.2) Participação da pessoa física e das pessoas jurídicas de que tratam as alíneas “e.2” e “e.3” em licitação ou em execução de contrato, como consultor ou técnico, nas funções de fiscalização, supervisão ou gerenciamento, exclusivamente a serviço do HULW – UFPB/EBSERH.

i) que se enquadrem nas vedações previstas nos artigos 38 e 44 da Lei nº 13.303/2016 e artigos 19 do Regulamento de Licitações e Contratos – EBSERH;

j) que estejam sob falência, recuperação judicial ou extrajudicial, concurso de credores, concordata ou insolvência, e em processo de dissolução ou liquidação, exceto nos seguintes casos para recuperação judicial:

A certidão negativa de recuperação judicial é exigível por força do artigo 31, inciso II, da Lei n.º 8.666/1993, porém a apresentação de certidão positiva não implica a imediata inabilitação da licitante, cabendo ao pregoeiro ou à comissão de licitação diligenciar no sentido de aferir se a empresa já teve seu lano de recuperação concedido ou homologado judicialmente (Lei n.º 11.101/2005) - Acórdão n.º 2.265/2020 - Plenário (Representação, Relator Ministro Benjamin Zymler)

Admite-se a participação, em licitações, de empresas em recuperação judicial, desde que amparadas em certidão emitida pela instância judicial competente afirmando que a interessada está apta econômica e financeiramente a participar de procedimento licitatório" - Acórdão n.º 1.201/2020 - Plenário (Representação, Relator Ministro Vital do Rêgo).

k) Participação concomitante de Sociedades integrantes de um mesmo grupo econômico, assim entendidas aquelas que tenham diretores, sócios ou representantes legais

comuns, ou que utilizem recursos produtos, tecnológicos ou humanos em comum, exceto se demonstrado que não agem representando interesse econômico em comum;

l) Sociedades cooperativas, considerando a vedação contida no art. 10 da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 2017, e no Termo de Conciliação Judicial firmado entre o Ministério Público do Trabalho e a União;

m) Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário);

n) É vedada a contratação de pessoa jurídica na qual haja administrador ou sócio com poder de direção, familiar de:

n.1) detentor de cargo em comissão ou função de confiança que atue na área responsável pela demanda ou contratação; ou

n.2) de autoridade hierarquicamente superior no âmbito do órgão contratante.

Para os fins do disposto neste item, considera-se familiar o cônjuge, o companheiro ou o parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau (Súmula Vinculante/STF nº 13, art. 5º, inciso V, da Lei nº 12.813, de 16 de maio de 2013 e art. 2º, inciso III, do Decreto n.º 7.203, de 04 de junho de 2010);

Nos termos do art. 7° do Decreto n° 7.203, de 2010, é vedada, ainda, a utilização, na execução dos serviços contratados, de empregado da futura Contratada que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança neste órgão contratante.

Nenhuma licitante poderá participar da licitação com mais de uma PROPOSTA DE PREÇOS.

8 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO: VISÃO GLOBAL DO EMPREENDIMENTO

8.1 Programa de Necessidades Adotado para o Desenvolvimento do Projeto

O Programa de Necessidades é composto pelos seguintes itens:

1. Descrição da infraestrutura e o cenário atual do sistema elétrico do HULW, apresentados nos anexos do Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW (**ANEXO I** deste documento).
2. Requisitos, condicionantes ambientais e critérios de projeto para ampliação da capacidade da subestação elétrica do HULW, descritos no Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW (**ANEXO I** deste documento).

8.2 Solução Conceitual de Engenharia

A **Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW** visa a adequação ao consumo de energia elétrica em expansão e aumento da confiabilidade do sistema, além de garantir disponibilidade de carga e monitoramento de energia elétrica do hospital, almejando a maior economicidade e o menor impacto ambiental possível.

As soluções técnicas de engenharia adotadas para o empreendimento tiveram como parâmetros de seleção as características estruturais do HULW, as condições operacionais do sistema elétrico do hospital (vida útil esgotada e obsolescência técnica dos principais equipamentos e componente, inadequação às normas técnicas vigentes, ausência de monitoramento adequado do sistema elétrico), a demanda de energia elétrica atual e reprimida do hospital, bem como adequação ao interesse público, à economia na utilização, à facilidade na execução, aos impactos ambientais, às especificidades do HULW e ao prazo para atendimento à demanda para os próximos anos (obras de reforma e instalação de novos equipamentos médicos hospitalares).

O abrigo da subestação existente está localizado distante dos principais centros de carga do hospital, proporcionando uma maior perda energética, ou seja, inadequado em termos de conservação de energia. Além disso, as características prediais da atual localização, bem como as dimensões atuais do abrigo, inviabilizam a obra de ampliação da capacidade da subestação, em virtude da necessidade de mais espaço para transformadores de maior capacidade. Ainda, a realização de intervenções no abrigo atual da subestação existente, constitui um fator complicador para a execução do empreendimento e manter o pleno funcionamento do sistema elétrico do hospital ao mesmo tempo.

Neste contexto, a solução proposta neste Anteprojeto contempla a construção de uma nova subestação de energia elétrica abrigada para o hospital. A área reservada para a construção da Nova Subestação, denominada **Subestação Central**, corresponde a uma área de até 200 m², adjacente à fachada oeste do Bloco C, conforme indicado nas figuras 8.1 e 8.2.

O abrigo da Subestação Central será uma construção/edificação nova, projetado conforme as normas da Concessionária de Energia Elétrica Local (ENERGISA) e abrigará os painéis de entrada em Média Tensão (13,8 kV), os transformadores (13800/380 V), os painéis de Baixa Tensão (QGBT), e área reservada para banco de capacitores e demais subsistemas e componentes.

Os novos painéis de Baixa Tensão (QGBT) interligarão os Quadros de Transferência Automática dos Grupos Geradores do HULW, utilizando-se ainda os atuais barramentos de emergência do QGBT da Subestação existente.

No médio prazo, a partir da Subestação Central será distribuída toda a energia elétrica do hospital, para todos os Quadros Gerais de Distribuição, existentes e novos, localizados e distribuídos nos blocos do HULW, utilizando-se, preferencialmente, como trajeto principal os túneis existentes no subsolo dos Blocos AB, C e D (Ambulatório).

Nesta contratação, a partir da Subestação Central será distribuída a energia elétrica para alguns Quadros Gerais de Distribuição localizados e distribuídos nos blocos do HULW, conforme descrito no Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW (ANEXO I).

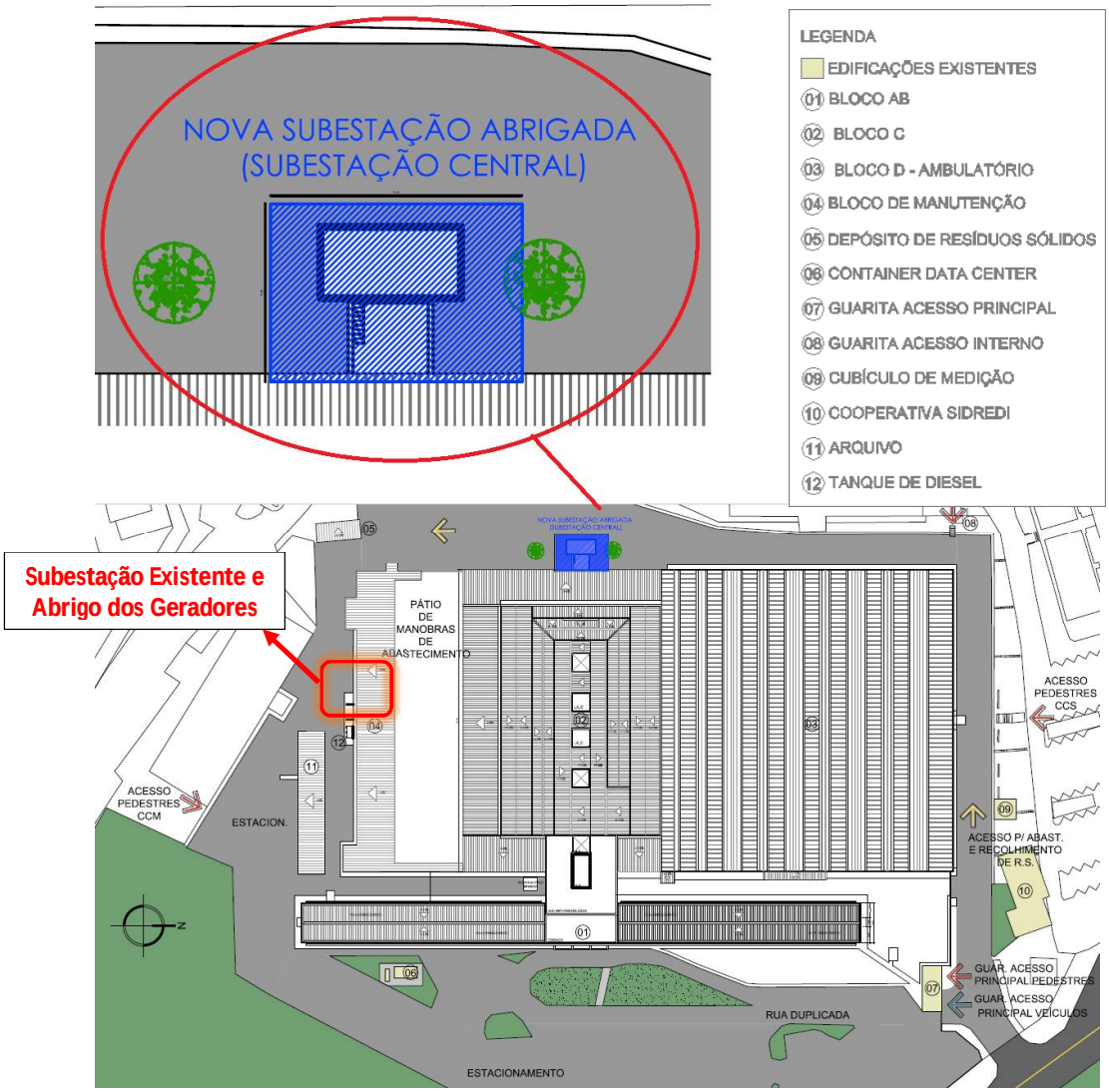


Figura 8.1 – Locação da Nova Subestação Elétrica do HULW.

Figura 8.2 – Área disponível para construção da Subestação Central.

A proposta de encaminhamento dos condutores pelo subsolo do HULW acarreta menor custo, menores intervenções, não afeta o funcionamento do hospital, maior celeridade para a execução, e tecnicamente mais estratégico por proporcionar uma maior proximidade e centralidade das cargas, reduzindo o distanciamento entre a subestação e os quadros de distribuição, economizando em intervenções civis, infraestrutura de instalações elétricas e cabeamento elétrico.

Na solução conceitual, o sistema elétrico atual continuará em funcionamento até a construção da nova infraestrutura de instalações elétricas a partir da Nova Subestação para conexão com todos os Quadros Gerais de Distribuição, existentes e novos, localizados e distribuídos nos blocos do HULW.

Uma das principais vantagens da construção de uma nova subestação para o HULW é a estratégia de execução da obra, que prevê a construção de todo o empreendimento praticamente sem interferir no funcionamento das redes elétricas Convencional e de Emergência do hospital, concentrando-se apenas na etapa final da obra a interligação da nova subestação elétrica com os quadros de distribuição geral do HULW existentes.

Dessa forma, não haverá necessidade de desligamentos prolongados das redes elétricas Convencional e de Emergência do hospital, nem de instalações provisórias para manter o funcionamento as atuais instalações elétricas no HULW, proporcionando viabilidade e facilidade na execução da obra e redução de custos operacionais e construtivos.

Ou seja, a construção de uma nova subestação possibilitará uma transição do sistema elétrico antigo para o novo sem que haja interrupção prolongada de fornecimento de energia elétrica ao HULW durante sua construção.

Considerando ainda o fato dos equipamentos e componentes da atual subestação já serem obsoletos (como transformadores à óleo, painéis elétricos que não atendem as normas atuais, dispositivos de proteção, comando e medição defasados, etc.), a subestação atual será desativada após a construção e pleno funcionamento da nova subestação do hospital, até que todas as cargas sejam transferidas da rede elétrica da Subestação existente para a rede elétrica da Subestação Central nova.

O Anteprojeto de Engenharia está caracterizado no **Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW** (ANEXO I), e é o documento que deve ser considerado para estimar os custos do empreendimento, considerando as soluções técnicas conceituais apresentadas no mesmo, ressaltando-se que todas as áreas, desenhos e leiautes são representativos e devem ser definidos, planejados e detalhados durante a elaboração dos projetos básico e executivo.

Todos os serviços serão executados sob responsabilidade direta e exclusiva da CONTRATADA, resguardada a responsabilidade técnica dos profissionais envolvidos em cada atividade.

Na execução da obra deverá ser observada:

a) As diretrizes de SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, previstas na Instrução Normativa n. 01 de 2010 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação;
b) Os requisitos de EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, previstos no art. 3° do Decreto n. 4.131 de 2002, e os requisitos técnicos para o alcance da Etiqueta Nacional de

Conservação de Energia (ENCE) em atendimento à Instrução Normativa nº 2, de 4 de junho de 2014 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação - SLTI, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG;

c) Padronizações de acabamentos e materiais da CONTRATANTE;
d) Economicidade e manutenibilidade, empregando materiais, soluções, componentes, equipamentos e sistemas construtivos que gerem benefícios econômicos como reduções no custo de operação e manutenção da edificação no curto e longo prazo;
e) Concepções e soluções que visem à flexibilidade de *layout* e expansão futura das instalações;
f) Funcionalidade e adequação do prédio, considerando a relação entre os ambientes, o *layout* dos móveis, a disposição e as instalações dos equipamentos.

É de responsabilidade da CONTRATADA que, ao final do processo de execução da obra, o sistema elétrico do HULW esteja plenamente funcionando, devendo fornecer e instalar todo e qualquer material, equipamento ou acessório, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

A solução proposta deverá abranger:

- Elaboração de projetos (básico, legal e executivo);
- Realização de obras civis da construção da nova Subestação, da infraestrutura de interligação da rede elétrica e da estrutura de todas as áreas técnicas previstas em projeto, sendo novas ou reformas, a ser definido em projeto básico;
- Fornecimento de todo o sistema elétrico projetado, incluindo os sistemas de média e baixa tensão, e de supervisão e monitoramento da rede elétrica do hospital;
- Fornecimento e instalação de todos os sistemas provisórios de forma a garantir o funcionamento do hospital durante a execução da obra;
- Fornecimento e instalação de todas as redes e infraestrutura de interligação de potência, supervisão e comando.
- Treinamento dos funcionários da CONTRATANTE por técnico especializado da CONTRATADA, para transmitir todas as informações técnicas sobre operação, emprego, manutenção básica e segurança de todo o sistema.

Por fim, a CONTRATADA deverá realizar o AS-BUILT da instalação realizada.

Para melhor entendimento da solução conceitual, deve-se consultar os anexos deste Anteprojeto.

8.3 Sequenciamento da Execução do Empreendimento

A CONTRATADA deverá desenvolver e apresentar para aprovação da CONTRATANTE a documentação técnica que demonstre um sequenciamento da execução do empreendimento que garanta a operacionalidade do mesmo dentro de padrões de segurança e conforto das dependências do hospital (requisitos operacionais e de segurança), atendendo a todas as legislações pertinentes ao assunto, inclusive as que se referem a VIGILÂNCIA SANITÁRIA, RESOLUÇÃO - RDC Nº 50, além das normas brasileiras vigentes, visto que durante toda a execução do empreendimento, o hospital estará em pleno funcionamento.

Os requisitos para o planejamento do sequenciamento da execução do empreendimento estão estabelecidos no **ANEXO I** (Memorial Descritivo da Solução de

Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW).

8.4 Documentação Técnica, Biosegurança e Segurança do Trabalho

Os requisitos para elaboração e apresentação da documentação técnica de segurança, biosegurança e diretrizes de segurança do trabalho estão estabelecidos no **ANEXO XIV** (Requisitos de Documentação Técnica, Biosegurança e Segurança do Trabalho).

8.5 Documentação Técnica de Engenharia

Os requisitos e diretrizes para elaboração e apresentação da documentação técnica de arquitetura e engenharia estão estabelecidos no **ANEXO I** (Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW).

8.6 Responsabilidade Técnica

Os serviços deverão ser acompanhados por pelo menos um engenheiro responsável técnico, com capacitação adequada e comprovada para uma execução eficaz dos serviços até a sua conclusão.

A CONTRATADA deverá providenciar e manter atualizado o Livro de Ordem, conforme Resolução N° 1.094, de 31 de outubro de 2017, durante todo o período de execução dos serviços.

A direção técnica e administrativa da obra contratada, cabe à CONTRATADA, a qual responderá, na forma da lei, por qualquer imperfeição porventura constatada na sua execução.

A omissão ainda que eventual da FISCALIZAÇÃO, no desempenho de suas atribuições, não eximirá a CONTRATADA da responsabilidade pela perfeita execução da obra contratada.

A CONTRATADA será representada na obra pelo “Engenheiro Responsável Técnico” indicado na proposta, o qual dirigirá os trabalhos e a representará legalmente, com amplos poderes para decidir, em seu nome, nos assuntos relativos aos serviços contratados.

8.7 Prazos de Execução

- Prazo para elaboração de projetos (Projeto Básico, Projeto Legal e Projeto Executivo, incluindo aprovação nos órgãos competentes): **150 dias corridos**;
- Prazo para execução e conclusão do empreendimento (incluindo elaboração dos projetos básicos e executivos aprovados, mobilização, execução e desmobilização da obra, com o sistema elétrico em pleno funcionamento operacional): **360 dias corridos;**
- Prazo para entrega definitiva do empreendimento (sem pendências contratuais, após a conclusão da obra e com o sistema elétrico em pleno funcionamento operacional): até **90 dias corridos.**

O prazo de entrega do empreendimento será de até 450 (quatrocentos e cinquenta) dias corridos, de acordo com os prazos estabelecidos acima, e conforme cronograma físico-financeiro apresentado no ANEXO XIII (Cronograma Físico-Financeiro), contados a partir da emissão da Ordem de Serviço de contrato.

Sendo o prazo de obra exíguo, estratégias que propiciem a redução do mesmo devem ser consideradas, desde que respeitadas todas as normas técnicas e legislação vigentes.

8.8 Cronograma Físico-Financeiro

O cronograma físico-financeiro estimativo do empreendimento é apresentado no ANEXO XIII (Cronograma Físico-Financeiro). A data de início das obras no cronograma do ANEXO XIII é meramente estimativo.

A data de início do empreendimento no cronograma será definida na Ordem de Serviço a ser emitida pela CONTRATANTE e todos os prazos/datas de execução dos serviços serão considerados com base nesta data.

O cronograma oficial, coerente com a data de início real da obra, deverá ser apresentado pela CONTRATADA, em formato compatível com a ferramenta MS Project® e em formato PDF, no prazo de 1 (uma) semana após a emissão da Ordem de Serviço, para análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATATADA deverá elaborar um cronograma físico-financeiro do empreendimento, com todas as atividades e serviços devidamente detalhados, o qual deverá ser aprovado pela CONTRATANTE e entregue em conjunto com a Planilha de Quantitativos do Empreendimento, observando as etapas da planilha do modelo de proposta de preços (ANEXO III).

O cronograma físico-financeiro elaborado pela CONTRATADA deverá apresentar as quantidades de serviços a serem executadas no empreendimento e será o elemento básico de controle da obra/empreendimento, como também será o elemento de referência para medição e pagamento, respeitando-se os valores percentuais das etapas/grupos de serviços bem como o valor total da proposta de preços.

A CONTRATADA deverá desenvolver a Planilha de Quantitativos do Empreendimento e o cronograma físico-financeiro para planejamento das atividades/serviços e desembolsos proporcionais em dinheiro, onde na vertical são relacionados os Grupos de Serviços definidos para execução do Objeto, que irão ocorrer em um determinado período, e na horizontal o período (dias/meses) em que as atividades/serviços deverão ocorrer.

Posteriormente a conclusão e aceitação do Projeto Básico, deverá a CONTRATADA apresentar uma atualização/revisão do cronograma físico-financeiro, já levando em conta o Projeto desenvolvido. Esta atualização/revisão deverá ser entregue pela CONTRATADA à CONTRATANTE em até 60 (sessenta) dias após a emissão da Ordem de Serviço, em formato compatível com a ferramenta MS Project®, para análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

O cronograma físico-financeiro apresentado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO é de cumprimento obrigatório pela CONTRATADA.

O cronograma apresentado pela CONTRATADA deve cumprir o que estabelece este documento e seus anexos. Alterações em cronograma devido a diferenças de metodologias

empregadas pela CONTRATADA só serão admitidas pela CONTRATANTE se comunicadas (item por item alterado) por escrito e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Durante a execução do empreendimento, caso a CONTRATADA verifique que não poderá cumprir os prazos estipulados em seu cronograma, deverá ser solicitado à FISCALIZAÇÃO o trabalho em finais de semana ou em horários noturnos, em todos os casos sem ônus para a CONTRATANTE, isto é, a expensas da CONTRATADA que, poderá, também, para fins de se adequar àquele cronograma, aumentar o número de equipes nos serviços críticos.

A CONTRATADA deverá prever no seu cronograma, bem como nos seus custos, a realização de serviços fora do horário comercial dada a especificidade da obra que deverá ser realizada de forma a evitar a paralização do fornecimento de energia elétrica ao hospital; desligamentos temporários e serviços que tragam transtorno às atividades do hospital devem ser agendados (solicitados) com 1 (uma) semana de antecedência junto à FISCALIZAÇÃO.

8.9 Custo Estimado

Conforme determina o Regulamento de Licitações e Contratos da EBSERH, art. 13, o valor estimado do procedimento licitatório será SIGILOSO, sem prejuízo da divulgação do detalhamento dos quantitativos e das demais informações necessárias para a elaboração das propostas, facultando-se sua publicidade, mediante justificativa.

9 MODIFICAÇÕES E SUGESTÕES

A CONTRATADA tem a liberdade de propor soluções alternativas às aqui apresentadas, desde que não se configure a situação de descaracterização do objeto contratado. Todas as propostas deverão ser avaliadas pela CONTRATANTE e devem seguir as premissas, especificações e orientações apresentadas nesse Anteprojeto, normas técnicas, memoriais, padrões do CONTRATNTE e demais normativos.

Entretanto, destaca-se que tais alterações não ensejarão direito a termo aditivo ao contrato, pois, conforme a literatura, considera-se que na adoção da Contratação Integrada, é vedada a celebração de termos aditivos aos contratos firmados, exceto nos seguintes casos:

- Para recomposição do equilíbrio econômico-financeiro decorrente de caso fortuito ou força maior; e
- Por necessidade de alteração do projeto ou das especificações para melhor adequação técnica aos objetivos da contratação, a pedido da CONTRATANTE, desde que não decorrentes de erros ou omissões por parte da CONTRATADA, observados os limites estabelecidos no art. 81 da Lei nº 13.303 de 30 de Junho de 2016.

10 ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS

Conforme a Lei nº 13.303/2016, para as Contratações Integradas, tem-se que as estimativas de preço devem se basear em orçamento detalhado, sempre que o anteprojeto da licitação permitir ou, ainda, utilizar estimativas de preço-base, a qual viabilize a maior precisão

orçamentária, exigindo-se das licitantes, no mínimo, o mesmo nível de detalhamento, na motivação dos respectivos preços ofertados.

O valor para a contratação foi estimado na fase de Estudos Preliminares, e foi apurado a partir de custos unitários de insumos/serviços no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, bem como em outras bases oficiais de "preços referenciais", Banco de Preços, mídia digital e pesquisa de mercado local, consoante o art. 31, §2º e §3º da Lei nº 13.303/2016 e detalhamento previsto na planilha orçamentária base. A planilha encontra-se anexa nos autos do processo SEI 23539.010390/2021-96, assim como o Relatório da Pesquisa Mercadológica, descrevendo a metodologia utilizada para levantamento e estimativa dos preços.

A referida planilha corresponde a um orçamento base, estimativo, elaborado no sentido de ser o mais preciso possível considerando os requisitos e informações disponíveis, em virtude das incertezas do empreendimento, visto que o mesmo se encontra na etapa de anteprojeto de engenharia.

Conforme determina o Regulamento de Licitações e Contratos da EBSERH, art. 13, o valor estimado do procedimento licitatório será SIGILOSO, sem prejuízo da divulgação do detalhamento dos quantitativos e das demais informações necessárias para a elaboração das propostas.

11 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

As empresas do ramo deverão estar em situação de regularidade perante as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, a Seguridade Social e o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS, bem como comprovar que atendem às exigências do Edital quanto à habilitação jurídica e qualificações técnica e econômico-financeira. Os documentos que constem do Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF poderão deixar de ser apresentados.

Para participar da licitação as empresas interessadas deverão satisfazer as condições expressas no Anteprojeto, no Edital dele decorrente e em seus anexos, e na legislação específica que rege a matéria, bem como apresentar:

Declaração de que tem conhecimento do Decreto nº 7.203 de 4 de Junho de 2010 que dispõe sobre a vedação do nepotismo no âmbito da administração pública federal e que não contrata familiar de agente público que exerça cargo em comissão ou função de confiança e que preste serviço nesta entidade, conforme **ANEXO IX**;

Certidão atualizada de Registro da licitante emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-PB. O visto do CREA-PB será exigido do licitante que apresente registro de CREA de outra jurisdição, por ocasião da contratação (art. 69 da Lei nº 5.194/66 e inciso II do art. 1º da Resolução nº 413/97, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia);

Declaração de que disponibilizará os seguintes profissionais legalmente habilitados para atuarem como responsáveis técnicos pela execução dos serviços nas áreas de: **Engenharia Civil** e **Engenharia Elétrica**. Esses profissionais deverão apresentar registro na entidade de classe competente CREA e/ou CAU.

A(s) CAT(s) do(s) engenheiro(s) e arquiteto(s) que atuará(ão) como responsável(is) técnico(s) pela execução dos serviços deverá(ão) estar devidamente certificada(s)/registrada(s) no CREA/CAU, e conter dados e informações suficientes que comprovem que o(s) profissional(is) tenha(m) executado serviços compatíveis ao objeto desta licitação. A(s) CAT(s) deve(m) comprovar que o profissional(is) tenha(m) sido responsável(is) técnico(s) pela execução de, no mínimo:

- Para profissional com formação em **Engenharia Civil**:
  - Execução de fundações;
  - Execução de estruturas em concreto;
  - Elaboração ou gerenciamento da elaboração de projeto básico de construção de edificações;
  - Elaboração ou gerenciamento da elaboração de projeto executivo de construção de edificações;
  - Execução ou gerenciamento da execução de obras/serviços de construção de edificações.
- Para profissional com formação em **Engenharia Elétrica**:
  - Elaboração ou gerenciamento da elaboração de projeto básico de construção de subestação elétrica consumidora acima de 2000 kVA;
  - Elaboração ou gerenciamento da elaboração de projeto executivo de construção de subestação elétrica consumidora acima de 2000 kVA;
  - Execução ou gerenciamento da execução de obras/serviços de construção de subestação elétrica consumidora acima de 2000 kVA.

Os profissionais devem pertencer ao quadro do licitante. Entende-se, para fins da licitação, como pertencente ao quadro:

- empregado; ou
- sócio; ou
- diretor; ou
- prestador de serviços;
- profissional disponível, presencialmente nos ambientes da prestação do objeto contratual, com participação efetiva no desempenho de suas funções, durante a execução do contrato, durante o horário comercial.

A comprovação de vinculação do(s) profissional(is) detentor(es) da(s) certidão(ões) de acervo técnico, far-se-á por meio dos seguintes documentos:

- Empregado: cópia da carteira de trabalho e previdência social;
- Sócio: contrato social devidamente registrado no órgão competente ou cadastro no SICAF;
- Diretor: cópia do contrato social, em se tratando de firma individual ou limitada; ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima; ou, ainda, cadastro no SICAF;
- Prestador de serviços: contrato de serviços, conforme a legislação civil comum;
- Profissional: declaração de disponibilidade para serviço, caso a empresa venha a sagrar-se vencedora no certame.

Para o Técnico de Segurança do Trabalho, é necessário que o mesmo tenha registro no Ministério do Trabalho e Emprego, e seja portador de um contrato de trabalho ou um registro em sua CTPS _ Carteira de Trabalho e Previdência Social, vinculando-o à CONTRATADA.

Em caso de execução de serviços específicos, a CONTRATADA deverá contratar profissional, com comprovação de CAT com as mesmas exigências supracitadas para o correspondente responsável técnico da mesma, e que possua acervo técnico compatível com o serviço a ser realizado. A CONTRATADA deverá comprovar o vínculo do referido profissional com a mesma através de contrato, e declaração expressa de que o profissional será o responsável técnico pelo serviço específico.

11.1 Da Habilitação Técnica

Habilitação Técnica Mínima:

- Certidão de Registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU competente da região a que estiver vinculado a licitante, em plena validade, comprovando que está apta ao desempenho das atividades pertinentes e compatíveis com o objeto da licitação;
- Caso a empresa vencedora não esteja situada em João Pessoa, deverá, quando da assinatura do contrato, apresentar o visto do Registro no CREA e/ou CAU da Paraíba;
- Na Certidão de Registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) deverá constar, no mínimo, os seguintes profissionais: Engenheiro Civil, Engenheiro Mecânico/Eletromecânico e Engenheiro Eletricista/Eletrotécnico.

Habilitação Técnica Profissional:

Os Responsáveis Técnicos devem ter experiência na execução de obras de mesmo caráter e de igual complexidade ou superior, que comprove a parcela relevante, conforme anotação em acervo técnico emitido por pessoa jurídica e registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU. Cada Responsável Técnico só poderá representar uma única empresa, sob pena de inabilitação das Licitantes.

Para atendimento à habilitação técnico-profissional, será(ão) exigido(s) certidão(ões) e/ou atestado(s), devidamente registrado(s) pelo CREA e/ou CAU, que comprovem que o(s) profissional(is) tenha(m) executado obra de reforma e/ou construção de natureza semelhante ao indicado no objeto desta licitação para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresas privadas, com as seguintes características:

- Elaboração ou gerenciamento da elaboração de projeto básico de construção de edificações;
- Elaboração ou gerenciamento da elaboração de projeto executivo de construção de edificações.
- Execução de fundações;
- Execução de estruturas em concreto;
- Execução ou gerenciamento da execução de obras/serviços de construção de edificações.
- Elaboração ou gerenciamento da elaboração de projeto básico de construção de subestação elétrica consumidora;
- Elaboração ou gerenciamento da elaboração de projeto executivo de construção de subestação elétrica consumidora;

- Execução ou gerenciamento da execução de obras/serviços de construção de subestação elétrica consumidora.

Deverá ser apresentada declaração individual, por escrito, de cada profissional apresentado para atendimento ao disposto anterior de habilitação técnica profissional, autorizando sua inclusão como membro da equipe técnica que participará efetivamente na execução dos trabalhos.

O(s) profissional(is) indicado(s) será(ão) o(s) responsável(is) pela prestação dos serviços objeto desta licitação, compondo a respectiva equipe técnica. A substituição desse(s) profissional(is) só será admitida, em qualquer tempo, por outro(s) que detenha(m) as mesmas qualificações aqui exigidas e por motivos relevantes, justificáveis pela CONTRATADA e aceitos pela CONTRANTE.

Para a comprovação de vínculo empregatício dos profissionais que comporão a equipe técnica, deverão ser apresentados os seguintes documentos:

a) Cópia da Carteira de Profissional de Trabalho (CTPS) assinada pelo CONTRATADA ou Ficha de Registro de Empregados (FRE), devidamente autenticada pelo Cartório de Títulos e Documentos, que demostre o vínculo empregatício do(s) profissional(is) indiciado(s);
b) Quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa CONTRATADA, tal comprovação será feita por meio do ato constitutivo da mesma e Certidão de Entidade Profissional competente, devidamente atualizada;
c) Será admitida, ainda, a comprovação do vínculo profissional por meio de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum, cuja duração seja, no mínimo, suficiente para a execução do objeto licitado.

12 PROPOSTA DE PREÇOS

Na apresentação da proposta de preço, as licitantes devem seguir os modelos definidos no ANEXO III (Modelo de Proposta de Preços), ANEXO IV (Modelo de Composição do BDI) e ANEXO XV (Modelo de Encargos Sociais) deste Anteprojeto, e devem observar o disposto no ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário para apresentação da TAXA DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI).

A proposta deverá conter todos os elementos a seguir relacionados:

a) Carta de apresentação da PROPOSTA DE PREÇOS, assinada obrigatoriamente pelo representante legal da licitante, com preço em Real, para os serviços e prazo de validade da proposta não inferior a **120 (cento e vinte) dias**, conforme modelo ANEXO III.
b) Planilha da Proposta de Preços, com valores monetários conforme modelo ANEXO III deste Anteprojeto, cujos itens, discriminações, unidades de medição e quantidades não poderão ser alteradas pelas licitantes, exceto quando devidamente estabelecido em ERRATA e/ou ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS expedidos pela Comissão de Licitação.
c) Planilhas de composição analítica das taxas de percentuais de BDI – Bonificação e Despesas Indiretas, Encargos Sociais, incidentes para os serviços discriminados

na Planilha da Proposta de Preços, conforme modelos nos Anexos IV e XV deste Anteprojeto;

d) Cronograma físico-financeiro preliminar, conforme Anexo XIII deste Anteprojeto, não se admitindo parcela na forma de pagamento antecipado, observando-se as etapas e prazos de execução e a previsão de desembolso orçamentário estabelecida neste Anteprojeto e seus Anexos.
e) O cronograma físico-financeiro estará, também, sujeito a ajustes, em função de motivos de interesse do HULW, desde que devidamente autuado em processo, contemporâneo à sua ocorrência.

A licitante deverá considerar incluídas nos valores propostos todas as despesas, inclusive aquelas relativas a taxas, tributos, encargos sociais, ensaios, testes e demais provas exigidas por normas técnicas oficiais, que possam influir direta ou indiretamente no custo de execução dos serviços;

É de inteira responsabilidade da licitante, obter, dos órgãos competentes, informações sobre a incidência ou não de tributos e taxas de qualquer natureza devidas para a execução do objeto desta licitação, não se admitindo alegação de desconhecimento de incidência tributária, ou outras correlatas.

O valor máximo (preço total) que o HULW admite pagar para a execução dos serviços objeto desta licitação, é o total por ela estimado e a ser divulgado no encerramento deste certame.

13 DA VISTORIA PARA A LICITAÇÃO

Deverá ser recomendado aos licitantes interessados nesta contratação a realização de vistoria dos locais onde serão executados os serviços, examinando as áreas, tomando ciência do estado de conservação, características e eventuais dificuldades para execução dos serviços, de modo que não serão atendidas solicitações sob argumento da falta de conhecimento das condições de trabalho ou de dados da especificação.

Apesar de ser **FACULTADA** a Vistoria para a licitação, considerando a complexidade da Obra e para o correto dimensionamento e elaboração da proposta de preços, é **FORTEMENTE RECOMENDADO** que a empresa licitante realize Vistoria Técnica nas instalações da CONTRATANTE dos serviços.

A vistoria deverá ser acompanhada por servidor designado para esse fim, de segunda a sexta-feira, das 09h00 às 11h00 e de 14h00 as 16h00, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone do Hospital Universitário (83) 3206-0634 – Setor de Infraestrutura Física.

Os licitantes que realizarem a vistoria devem apresentar no certame a DECLARAÇÃO FORMAL DE VISITA/VISTORIA, conforme modelo definido no ANEXO II, que deve ser assinada por representantes da licitante e do Hospital Universitário no ato da vistoria.

Os licitantes que optarem por não realizar a vistoria deverão apresentar no certame a DECLARAÇÃO FORMAL DE DISPENSA DE VISITA/VISTORIA, conforme modelo definido no ANEXO II. Deverá ser emitida pelo licitante, declarando que conhece as condições locais para execução do objeto e que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, e que assume total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para

quaisquer questionamentos futuros que ensejam avenças técnicas ou financeiras com este órgão.

O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria e será acompanhado por agente especialmente indicado pelo Setor de Infraestrutura Física/HULW-UFPB.

A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes.

14 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A seguir são apresentadas as obrigações da CONTRATADA.

REGRAS GERAIS

1. Executar os serviços conforme especificações deste Anteprojeto, com a alocação dos empregados em quantidade suficiente ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas no Anteprojeto.
2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais, equipamentos e utensílios empregados.
3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à União ou à entidade federal, devendo ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade, ficando a CONTRATANTE autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor correspondente aos danos sofridos.
4. Responder por danos, avarias e desaparecimento de bens materiais, causados ao CONTRATANTE ou a terceiros, por seus engenheiros, arquitetos ou empregados, em atividade nas dependências da CONTRATANTE, desde que fique comprovada a responsabilidade, nos termos do Artigo 76, Lei nº 13.303/2016.
5. Ceder os direitos patrimoniais relativos ao projeto ou serviço técnico especializado, para que a Administração possa utilizá-lo de acordo com o previsto neste Anteprojeto e seus anexos, conforme artigo 80 da Lei n° 13.303/2016.
6. Por se tratar de contratação de serviços que também envolvem natureza intelectual, será necessária a promoção de transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas.
7. A CONTRATADA deverá realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, através da capacitação dos técnicos da CONTRATANTE e/ou de empresa terceirizada responsável pela manutenção preventiva da Subestação e Grupos Geradores do HULW.

7.1. A CONTRATADA deverá realizar treinamento por técnico especializado para transmitir todas as informações técnicas sobre operação, emprego, manutenção básica e segurança do novo Grupo Gerador instalado, conforme estabelecido no **ANEXO I** (Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW) deste Anteprojeto.

8. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MP nº 05/17.
9. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela CONTRATANTE ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.
10. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.
11. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram o Edital e seus anexos, no prazo determinado.
12. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão CONTRATANTE, nos termos do artigo 7° do Decreto n° 7.203/2010.
13. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
14. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação.
15. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da CONTRATANTE.
16. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação.
17. Apresentar, por ocasião da execução dos serviços a serem prestados ao CONTRATANTE, por eventual solicitação da fiscalização, a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), devidamente registrada no CREA ou CAU.
18. Obter todas as licenças e autorizações junto aos órgãos públicos federais, estaduais e municipais necessárias à execução dos serviços contratados, arcando com todos os emolumentos prescritos por lei.
19. Realizar todas as transações comerciais necessárias à execução dos serviços contratados exclusivamente em seu próprio nome.

20. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados, a critério da Administração.
21. Observar, adotar, cumprir e fazer cumprir toda legislação aplicável à execução dos serviços contratados, inclusive as normas de segurança, medicina do trabalho e prevenção de acidentes no desempenho de cada etapa dos serviços.
22. Proceder à limpeza e retirada de entulhos dos locais de trabalho após a execução de serviços.
23. Sujeitar-se a mais ampla fiscalização por parte da CONTRATANTE, prestando todos os esclarecimentos que forem por ela solicitados, cujas reclamações obriga-se a atender prontamente.
24. Os serviços deverão ser executados de modo que não paralisem ou prejudiquem o andamento normal das atividades do CONTRATANTE, devendo o horário ser acordado previamente com a fiscalização. Caso os serviços impliquem interrupção do funcionamento do sistema, isso deverá ser informado previamente para análise e melhor programação por parte do CONTRATANTE.
25. Assumir total responsabilidade pela disciplina e pelo cumprimento do horário da prestação dos serviços e das obrigações trabalhistas, fiscais e previdenciárias, inclusive as decorrentes de acidentes, indenizações, multas, seguros, pagamentos a fornecedores diretos, normas de saúde pública e regulamentadoras do trabalho (NRs), assim como pelo cumprimento de todas as demais obrigações atinentes ao contrato.
26. Prestar os esclarecimentos e as orientações que forem solicitados pela CONTRATANTE.
27. Cumprir prontamente as tarefas que receber, segundo as prioridades estabelecidas pela CONTRATANTE, com correção e nos moldes em que previamente foram informados.
28. Cumprir o disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal/1988, quanto à proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos.
29. Observar as normas de procedimento e de segurança da CONTRATANTE, em especial as dedicadas à circulação de pessoas e bens em geral.
30. Realizar as manutenções sempre de acordo com as prescrições dos fabricantes, com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e normas referentes a higiene e segurança do trabalho.
31. Levar imediatamente ao conhecimento da Fiscalização do CONTRATANTE qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante a execução dos serviços, para a adoção das medidas cabíveis.
32. Recolocar nos seus devidos lugares, móveis e equipamentos que forem deslocados para execução de serviços.
33. Manter sigilo sobre todo e qualquer assunto de interesse do CONTRATANTE ou de terceiros que tomar conhecimento em razão da execução do presente objeto, devendo orientar seus funcionários nesse sentido.
34. Assegurar à CONTRATANTE, nos termos do artigo 19, inciso XVI, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 2, de 30 de abril de 2008:
    a) O direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à CONTRATANTE distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações.

b) Os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da CONTRATANTE, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

35. Planejar e programar as atividades a serem executadas de forma contínua, concluindo os serviços no prazo estipulado pela FISCALIZAÇÃO, de forma a minimizar os transtornos e as interferências aos usuários finais dos serviços.
    a) Entregar ao CONTRATANTE materiais retirados e removidos, que poderão ser reutilizados, a critério da FISCALIZAÇÃO.
    b) Serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA eventuais erros/equívocos no dimensionamento da proposta.
    c) Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.
    d) Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.
    e) Submeter previamente, por escrito, à CONTRATANTE, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do Edital e seus anexos.
    f) Elaborar o Livro de Ordem, conforme a Resolução 1094 de 31 de outubro de 2017 do CONFEA, incluindo diariamente, pelo preposto da CONTRATADA, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à FISCALIZAÇÃO e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.
    g) Apresentar relatório resumo dos serviços realizados, com a data efetiva de realização de cada procedimento. Poderão ser adotados os relatórios da própria CONTRATADA, adaptados para abranger os elementos definidos neste Anteprojeto, preenchidos conforme as rotinas de serviços propostos. Esses relatórios deverão ser assinados pelo responsável técnico da CONTRATADA.
    h) Apresentar os desenhos as-built em meio digital (formato .dwg e .pdf) e impresso em papel sulfite após a conclusão dos trabalhos por ocasião de solicitação da FISCALIZAÇÃO.

REGRAS REFERENTES À SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

GERAIS

1. Atender as Normas Regulamentares (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, Portaria nº 3.214/78 e a Portaria 485/05 e suas respectivas atualizações relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, serão de observância obrigatória: NR-4, NR-6, NR- 7, NR- 9, NR-12, NR- 15, NR -17, NR 18, NR-33 e a NR-35;
2. Apresentar, antes do início das atividades, todas as documentações e programas exigidos pelas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), condição necessária para início das atividades nas dependências do HULW-UFPB.
3. A CONTRATADA deverá acatar todas as recomendações do SOST, no que couber a saúde e segurança do trabalho, condição necessária para início das atividades demandadas.

ESPECÍFICAS

1. Do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA
   1.1. As prestadoras de serviços devem apresentar, antes do início dos trabalhos, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA específico para a atividade a ser realizada, contemplando os riscos e condições encontradas nas dependências do Hospital.

2. Da Integração
   2.1. Todo o colaborador terceirizado, antes do início do seu primeiro dia de atividade nas instalações do HULW, deverá realizar uma integração, com o Serviço Ocupacional de Saúde e Segurança do Trabalho, que terá duração de 30 minutos e será ministrada com este serviço, com o intuito de familiarizar os prestadores de serviços com as normas de saúde e segurança do trabalho do HULW e com o ambiente hospitalar.
   2.2. Será obrigatório a todos os colaboradores das prestadoras de serviços a realização da integração com o SOST para que o mesmo seja autorizado a exercer as suas atividades nas dependências do HULW.

3. Do Atestado de Saúde Ocupacional
   3.1. As empresas prestadoras de serviços devem apresentar, antes do início das atividades, o Atestado de Saúde Ocupacional (ASO), tendo em vista os riscos ocupacionais específicos para cada cargo/atividade, por exemplo: trabalho em altura, espaço confinado, eletricidade, etc.
   3.2. A apresentação do ASO de cada trabalhador será considerado pré-requisito para que o mesmo possa fazer a integração com o SOST e consequentemente esteja autorizado a exercer suas atividades nas dependências do HULW.

4. Do SESMT
   4.1. As empresas contratadas, que possuam colaboradores regidos pela CLT, manterão obrigatoriamente, Serviços Especializados de Engenharia, Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, devidamente registrado, quando enquadradas no quadro II da NR 4 da Portaria 3.214/78.
   4.2. Os profissionais do SESMT da contratada devem realizar suas atividades conforme previsto na NR 4, sendo vedado o exercício de atividades que não sejam aquelas previstas pela norma.
   4.3. Os profissionais da CONTRATADA devem estar sob a orientação direta dos profissionais da CONTRATANTE, para que possam integrar as ações inerentes à prevenção de acidentes do trabalho.

5. Providências em caso de acidente de trabalho
   5.1. Comunicar o Gestor/Fiscal do Contrato e a SOST, imediatamente, por escrito e de forma detalhada, caso ocorra algum acidente onde haja lesões ou danos aos colaboradores;

5.2. Emitir Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), imediatamente após o ocorrido, encaminhando cópia devidamente registrada no órgão competente, no prazo máximo de dois dias úteis para a SOST.

6. Comunicação, isolamento e sinalização de área
   6.1. Os locais onde houver riscos de queda de materiais, pessoas e objetos deverão possuir isolamento e sinalização de advertência, restrição e/ou proibição;
   6.2. As atividades realizadas em áreas de circulação de veículos deverão possuir isolamento e sinalização de advertência de material refletivo, inclusive uniformes dos trabalhadores, deverão atender este requisito quando necessário.

7. Realização de trabalho em altura
   7.1. As prestadoras de serviços deverão elaborar a APR e a Permissão de Trabalho;
   7.2. A CONTRATADA deverá elaborar, antes de iniciar qualquer serviço demandado pela CONTRATANTE, uma Análise Preliminar de Risco (APR) da atividade a ser executada, de acordo ANEXO V.
   7.3. A APR deverá ser apresentada ao Serviço de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho (SOST), antes de iniciar qualquer atividade, para apreciação e posterior liberação do serviço.
   7.4. As prestadoras de serviços deverão comprovar que seus colaboradores são capacitados e estão aptos a realizar atividades nestas condições, ou seja, apresentar Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) e Certificado de treinamento para trabalho em altura, conforme preconizado na NR-35 (Trabalho em altura).
   7.5. As prestadoras de serviços deverão apresentar a metodologia que será adotada para realização dos serviços, por exemplo: se farão uso de andaimes, escadas ou plataforma elevatória, e ainda, e quais alternativas de ancoragem que serão utilizadas.

8. Realização de atividades em espaço confinado
   8.1. As prestadoras de serviço deverão elaborar a APR e a Permissão de Entrada e Trabalho - PET conforme preconizado na NR-33;
   8.2. As prestadoras de serviço deverão comprovar a capacitação de seus colaboradores; conforme preconizado no item 33.3.5 da NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaço Confinado).

9. Trabalho com máquinas, ferramentas manuais e elétricas
   9.1. As máquinas deverão possuir proteção nas partes móveis;
   9.2. Os comandos de acionamento e de parada de emergência devem ser testados antes da utilização;
   9.3. Para o manuseio de máquinas, o operador deve ser capacitado e autorizado;
   9.4. As máquinas e ferramentas devem estar em boas condições de operação, com manutenção periódica, e ser utilizada apenas para a atividade a que se destina;
   9.5. Reparos e manutenções elétricas deverão ser feitas somente por pessoal especializado e autorizado;

9.6. O operador deverá ser treinado no manuseio das máquinas e ferramentas, conforme orientação do fabricante, devendo estar ciente dos riscos envolvidos.

10. Equipamentos de Proteção Individual

10.1. Os EPI's deverão ser adequados aos riscos previstos em cada atividade, conforme descrito no PPRA da Empresa Prestadora de Serviços e a mesma deverá fornecer, treinar e fiscalizar o uso dos EPIs, mantendo cópias das fichas de controle de entrega, assinadas pelos funcionários e respectivos C.A, no local de trabalho.

10.2. A CONTRATADA deverá fornecer aos seus empregados, todos os equipamentos de proteção individual de caráter rotineiro, tais como capacete de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, óculos de segurança contra radiações, óculos de segurança contra respingos e impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borracha, calçados de couro, cintos de segurança, respiradores contra pó e outros.

10.3. Disponibilizar à CONTRATANTE os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, quando for o caso;

11. Proibições Gerais

11.1. Durante a realização das atividades, é terminantemente proibido:

- Trajar camiseta regata (sem mangas), bermuda, chinelos;
- Consumir, portar ou vender bebidas alcoólicas, entorpecentes ou substâncias que causem qualquer tipo de dependência, no recinto da empresa;
- Apresentar-se em estado de embriaguez;
- Fumar;
- Portar armas, de qualquer espécie (exceto de uso profissional, previsto em contrato);
- Operar veículos, equipamentos e máquinas para os quais não esteja habilitado ou autorizado pela empresa contratada.

11.2. O descumprimento de qualquer das disposições citadas poderá acarretar a retenção do pagamento, o ressarcimento por perdas e danos e a aplicação das sanções previstas no contrato celebrado.

12. Do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT

12.1. As empresas que realizam serviços na Indústria da Construção Civil devem atender os requisitos a seguir: 1.1 É obrigatório a elaboração e o cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR 18 e outros dispositivos complementares de segurança;

12.2. De acordo com Cláusula Trigésima Primeira (Das condições de Segurança e Saúde do Trabalhador) da convenção coletiva de 2021 do Sindicato da Indústria da Construção Civil de João Pessoa, independentemente do número de trabalhadores, os empreendimentos de construção devem ser elaborar e implementar o PCMAT.

12.3. O PCMAT deve contemplar as exigências contidas na NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais – PPRA.

12.4. O PCMAT deverá ser conter obrigatoriamente:

12.4.1. Objetivo

12.4.2. Identificação do estabelecimento:

- Contratante (razão social e endereço);
- Contratada (razão social e endereço);
- Localização do estabelecimento;
- Tipo de obra; Período de execução (previsto);
- Etapas previstas;
- Efetivo máximo;
- Funções Previstas;
- Equipamentos, máquinas e ferramentas previstas;
- Circulação de pessoas estranhas a obra;
- Instalações de apoio de obras previstas.

12.4.3. Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração os riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas.

12.4.4. Projeto das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra.

12.4.5. Especificações técnicas das proteções coletivas.

12.4.6. Especificações técnicas das proteções individuais (principalmente das proteções relacionadas ao trabalho em altura).

12.4.7. Cronograma da implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT.

12.4.8. Layout inicial do canteiro de obras.

12.4.9. Programa educativo, contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, com sua carga horária;

12.4.10. Encerramento:

- Elaboração: Responsável técnico (coordenador) do PCMAT;
- Responsáveis pela implementação do PCMAT.

13. <u>Das atividades em instalações e serviços elétricos</u>

13.1. Antes do início das atividades do profissional eletricista na obra, a CONTRATADA deverá enviar ao USOST, o seu respectivo registro funcional, o Atestado de Saúde ocupacional vigentes (exame realizado a menos de 365 dias) em que deverá constar do ASO a função do trabalhador, conforme consta no Registro funcional e o certificado de curso básico – segurança em instalações e serviços com eletricidade, com prazo de vigência válido. Caso o trabalhador necessite realizar atividades no sistema elétrico de potência (SEP) e em suas proximidades será necessário apresentar além do certificado do curso básico, o certificado de curso complementar – Segurança no Sistema Elétrico de Potência (SEP) e em suas proximidades, também com prazo de vigência válido.

13.2. A CONTRATADA deve atender a NR-10 em todas as etapas do serviço (da elaboração dos Projetos, Construção, Montagem e Comissionamento da Subestação).

RELATIVAS AOS EQUIPAMENTOS, UTENSÍLIOS, MATERIAIS E INSTALAÇÕES FÍSICAS

1. Apresentar à CONTRATANTE, antes do início da execução do Contrato, a relação de materiais, utensílios e equipamentos de sua propriedade que serão utilizados na prestação dos serviços;
2. Identificar todos os equipamentos, ferramentas e utensílios de sua propriedade, de forma a não serem confundidos com similares de propriedade da CONTRATANTE.
3. Responder ao CONTRATANTE pelos danos ou avarias causadas ao patrimônio da CONTRATANTE por seus empregados e encarregados;
4. Submeter à CONTRATANTE, por escrito, solicitação de retirada de quaisquer equipamentos de suas dependências, bem como proceder a sua devolução, no prazo fixado.
5. Fornecer os materiais/peças de reposição e insumos necessários à realização dos serviços de engenharia, assim como manutenção das instalações e equipamentos previstos no contrato, cuja obrigação abrangerá também o acondicionamento, transporte e demais procedimentos relacionados com a colocação e/ou disponibilização no local, não assumindo, a CONTRATANTE, qualquer corresponsabilidade pelas mercadorias, mesmo que já depositadas nas suas dependências.
6. Responsabilizar-se pelo descarte de materiais e peças substituídos, quando das realizações de serviços, de acordo com as leis ambientais vigentes.
7. Os materiais e peças a serem utilizados nas instalações e equipamentos da CONTRATANTE devem ser obrigatoriamente novos e possuir, quando for o caso, prazo de garantia não inferior a 90 (noventa) dias corridos.
8. Assumir a garantia integral pelo prazo idêntico ao estabelecido pelo fabricante, na hipótese de emprego de materiais/peças com prazo de garantia do fabricante já vencidos, respeitando o prazo mínimo disposto no subitem anterior.
9. Informar aos FISCAIS do Contrato quaisquer irregularidades nos sistemas e/ou nas instalações que não possam ser sanadas nos termos do contrato.
10. Zelar pela guarda, conservação, manutenção e limpeza dos equipamentos, instrumentos e materiais utilizados, bem como do local utilizado por seus empregados.
11. Manter as instalações e os equipamentos em condições normais de funcionamento, executando a manutenção necessária, sem alterar as características técnicas dos mesmos.
12. Proteger o mobiliário e equipamentos existentes no local de realização dos serviços com lonas e outros materiais adequados, presos e vedados com fitas adesivas e cordas, de forma a se evitar danos e sujeiras, sem que isso implique acréscimo nos preços contratados.

NA AQUISIÇÃO, RECEBIMENTO, ARMAZENAMENTO E CONTROLE DE ESTOQUE

1. <u>CONTROLE DE QUALIDADE</u>
   1.1. Comunicar ao FISCAL do contrato, imediatamente, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços;
   1.2. Paralisar, por determinação da CONTRATANTE, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;
   1.3. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados, a critério da CONTRATANTE.

RECURSOS HUMANOS

1. Designar preposto com amplos poderes para representá-la formalmente durante a prestação dos serviços, em todos os assuntos operacionais e administrativos relativos ao objeto do contrato, disponibilizando número de telefone celular para contato com os FISCAIS do Contrato, ou em situações de emergência, devendo este permanecer acessível 24 horas por dia. Caso a empresa deseje, poderá designar outro profissional, que não o engenheiro responsável técnico para cuidar da parte administrativa.
2. Os empregados da CONTRATADA não terão, em hipótese alguma, relação de emprego com a CONTRATANTE, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA as obrigações sociais, trabalhistas e fiscais.
3. Disponibilizar pessoal e manter sob sua responsabilidade, número suficiente de funcionários qualificados para cada função, de modo a garantir a adequada realização dos serviços, evitando, o desvio de função por parte dos funcionários, sob pena de multa e demais penalidades cabíveis;
4. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a CONTRATANTE autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor correspondente aos danos sofridos;
5. Afastar imediatamente das dependências do hospital qualquer empregado por mais qualificado que seja, cuja presença, venha a ser considerada inadequada ao CONTRATANTE, promovendo a sua imediata substituição;
6. Responsabilizar-se por todo e qualquer acidente de trabalho causado na execução dos serviços;
7. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à CONTRATANTE;
8. Responsabilizar-se, em relação aos profissionais que realizarão os serviços, por todas as despesas decorrentes da execução dos serviços objeto deste Anteprojeto, tais como: salários; seguros de acidentes; taxas; impostos e contribuições; indenizações; vale-refeição; vales-transportes; uniforme; crachás e outras que venham a ser impostas durante a execução do contrato;
9. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as orientações da CONTRATANTE, inclusive quanto ao cumprimento das Normas Internas, quando for o caso.
10. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a CONTRATADA relatar à CONTRATANTE toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;
11. Relatar à CONTRATANTE toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;
12. Fornecer, sempre que solicitados pela CONTRATANTE, os comprovantes do cumprimento das obrigações previdenciárias, do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS, e do pagamento dos salários e demais benefícios trabalhistas dos empregados colocados à disposição da CONTRATANTE;
13. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela FISCALIZAÇÃO do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede

do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MPDG nº 05/17;

14. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à CONTRATANTE;
15. Não vincular, sob hipótese alguma, o pagamento dos salários de seus empregados ao pagamento efetuado pelo CONTRATANTE.
16. Informar à FISCALIZAÇÃO, para efeito de controle de acesso às suas dependências, o nome, os respectivos números da carteira de identidade ou da matrícula de todos os profissionais vinculados à execução dos serviços, inclusive daqueles designados pela CONTRATADA para exercer atribuições de supervisão, coordenação e controle operacional em relação ao contingente alocado na CONTRATANTE. A referida relação deverá ser apresentada com, no mínimo, 48 (quarenta e oito horas) de antecedência da execução dos serviços.

SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

1. RESPONSABILIDADE CIVIL
   1.1. A CONTRATADA reconhece que é a única e exclusiva responsável civil e criminal por danos ou prejuízos que vier a causar ao CONTRATANTE, propriedade ou pessoa de terceiros, em decorrência da execução do objeto, ou danos advindos de qualquer comportamento de seus empregados em serviço, correndo as suas expensas, sem quaisquer ônus para o CONTRATANTE, ressarcimento ou indenizações que tais danos ou prejuízos possam causar;
   1.2. Cumprir, além das normas de segurança constantes destas especificações, todas as outras disposições legais, federais, estaduais/municipais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.
   1.3. A eventual falta de fiscalização da parte do CONTRATANTE em nenhuma hipótese eximirá a empresa das responsabilidades decorrentes do contrato, correndo por conta da mesma todas as despesas em razão dos serviços a desfazer ou refazer.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DA OBRA
   2.1. A obra deverá ser executada conforme especificações técnicas estabelecidas no Anteprojeto, Edital, e seus anexos, e ainda em conformidade com os padrões de instalações prediais do HULW.

3. FUNCIONAMENTO / OPERACIONALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS
   3.1. Os serviços deverão ser executados de modo que não paralisem ou prejudiquem o andamento normal das atividades do HULW-UFPB, devendo o horário ser acordado previamente com a FISCALIZAÇÃO. Caso os serviços impliquem interrupção do funcionamento do sistema, isso deverá ser informado previamente para análise e melhor programação por parte da CONTRATANTE.

4. HORÁRIO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS
   4.1. Os serviços de engenharia deverão ser executados de segunda-feira à sexta-feira das 07h00 às 17h00, durante o horário de expediente administrativo no Hospital Universitário Lauro Wanderley - UFPB, salvo em situações extraordinárias com anuência da CONTRATANTE.

5. PADRÃO DE QUALIDADE
   5.1. Os serviços executados deverão ter garantia mínima de 01 (um) ano, contado a partir da sua execução.
   5.2. Durante o prazo de garantia, a CONTRATADA ficará obrigada a reparar quaisquer defeitos relacionados à má execução dos serviços objeto deste Anteprojeto, sempre que houver solicitação, e sem ônus para a CONTRATANTE.
   5.3. Os serviços executados deverão apresentar sempre bom acabamento, perfeito funcionamento e segurança. Caso esses princípios não sejam observados, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir que os mesmos sejam totalmente refeitos, correndo o ônus por conta da CONTRATADA.
   5.4. A contratada deverá empregar, na execução dos serviços, pessoal devidamente qualificado e alocar os quantitativos necessários para a execução dos serviços.
   5.5. A contratada é obrigada a retirar do local do serviço, imediatamente após o recebimento da notificação escrita correspondente, qualquer empregado, operário ou subordinado que, a critério da FISCALIZAÇÃO, venha a mostrar conduta nociva ou incapacidade técnica.
   5.6. Executar os serviços de forma a produzir o máximo de resultados, com o mínimo de transtorno para a CONTRATANTE, devendo, para tanto programar a sua execução em conjunto com a Fiscalização.
   5.7. Providenciar que os serviços sejam executados de acordo com as especificações técnicas pertinentes.

ELABORAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

1. Fornecer a Documentação Técnica de Engenharia desenvolvida pela CONTRATADA, que formará um conjunto de documentos técnicos, gráficos e descritivos referentes aos segmentos especializados de engenharia, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução do empreendimento, de maneira a abrangê-la em seu todo, compreendendo a completa caracterização e entendimento de todas as suas especificações técnicas, para posterior execução e implantação do objeto garantindo a plena compreensão das informações prestadas, bem como sua aplicação correta nos trabalhos:
   1.1. A elaboração da Documentação Técnica de Engenharia deverá partir das informações e requisitos técnicos contidos neste Anteprojeto e seus anexos, e apresentar o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos elementos existentes.
2. Em se tratando de atividades que envolvam serviços de natureza intelectual, após a assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá participar de reunião inicial, devidamente registrada em Ata, para dar início à execução do serviço, com o esclarecimento das obrigações contratuais, em que estejam presentes o preposto da CONTRATADA, os

responsáveis técnicos da CONTRATADA, os técnicos responsáveis pela elaboração deste Anteprojeto, o gestor do contrato, o fiscal técnico do contrato, o fiscal administrativo do contrato, os técnicos da área requisitante e os gerentes das áreas que executarão os serviços contratados.

SOLICITAÇÃO DE PAGAMENTO

1. Mensalmente, a CONTRATADA deve apresentar um Relatório Mensal de Prestação de Serviços, contendo informações sobre os serviços executados, andamento da prestação dos serviços, a relação de funcionários que trabalharam no período, registro fotográfico da prestação dos serviços, os comunicados à FISCALIZAÇÃO, situação das atividades em relação ao cronograma previsto, o Livro de Ordem (digitalizado), e demais informações a serem acordadas com a FISCALIZAÇÃO. O modelo deste relatório será definido pela CONTRATANTE.
2. A CONTRATADA deverá enviar o Relatório Mensal de Prestação de Serviços até o 5º dia útil do mês subsequente à prestação do serviço, assim como a respectiva Planilha/Boletim de Medição, caso a CONTRATADA realize uma medição de faturamento dos serviços prestados.
3. A CONTRATANTE terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis para verificar o Relatório Mensal de Prestação de Serviços e a Planilha/Boletim de Medição apresentados pela CONTRATADA. Após a aprovação de ambos, a CONTRATANTE autorizará a CONTRATADA a emitir a respectiva nota fiscal/fatura para pagamento.
4. A nota fiscal de serviço referente a fatura dos serviços executados deverá ser encaminhada à FISCALIZAÇÃO até o dia 15 do mês subsequente à prestação do serviço, acompanhada de:
   a) Relatório Mensal de Prestação de Serviços;
   b) Planilha/Boletim de Medição;
   c) Relatório do Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, com prazos de validade vigentes para as certidões;
   d) Documento oficial da CONTRATADA solicitando à CONTRATANTE o pagamento da Nota Fiscal referente ao serviço prestado, conforme (ANEXO XI – MODELO DE SOLICITAÇÃO DE PAGAMENTO).
5. Caso a nota fiscal não seja encaminhada dentro do prazo, a medição será realizada no mês seguinte, conforme o procedimento estabelecido o acima.

15 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

1. Proporcionar todas as condições para que a CONTRATADA possa desempenhar seus serviços de acordo com as determinações do Contrato, do Anteprojeto, do Edital e seus Anexos.
2. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta.
3. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor especialmente designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.
4. Notificar a CONTRATADA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção.

5. Zelar para que durante toda a vigência do contrato sejam mantidas, em compatibilidade com as obrigações assumidas pela CONTRATADA, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
6. Efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA, nos prazos e condições estabelecidos no Edital, abatidas as glosas/descontos, se houverem.
7. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da CONTRATADA, em conformidade com o art. 36, §8º da IN SLTI/MPOG nº 02/2008.
8. Fornecer à CONTRATADA todas as informações necessárias ao perfeito cumprimento das obrigações assumidas.
9. Manter arquivado junto ao processo administrativo, ao qual está vinculado, o presente instrumento e toda a documentação a ele referente.
10. Providenciar a publicação resumida do Contrato e de seus aditamentos, por extrato, no Diário Oficial da União.
11. Todas as instruções e reclamações da CONTRATANTE serão transmitidas, por escrito, à CONTRATADA, ressalvado os casos de urgência, quando poderão ser realizadas por telefone ou perante o preposto em serviço, sem prejuízo de posterior formalização.

16 MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

1. A CONTRATANTE emitirá documento formal denominado Ordem de Serviço do Contrato (OSC) para início da prestação dos serviços, conforme modelo apresentado no ANEXO VI (Minuta da Ordem de Serviço).
2. O prazo para início da prestação dos serviços será de 05 (cinco) dias úteis após o recebimento da Ordem de Serviço pela CONTRATADA, emitida pela CONTRATANTE.
3. A partir do recebimento da OSC pela CONTRATADA, antes de iniciar a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá, no prazo de 5 dias úteis:
   a) Realizar visita técnica às dependências do HULW com a presença do(s) responsável(is) técnico(s) da CONTRATADA, para inspeção completa do(s) local(is) de execução dos serviços, para visualização das instalações existentes;
   b) Verificar as definições estabelecidas no Anteprojeto, seus anexos e na Matriz de Riscos.
   c) Agendar a Reunião Inicial do Contrato com a equipe de Fiscalização da CONTRATANTE, e o Treinamento de Integração de toda a equipe da CONTRATADA, a ser ministrado por um representante do SOST/HULW;
   d) Apresentar:
      - Documentação administrativa relativa à equipe de funcionários (relação de funcionários, comprovação de vínculo empregatício, entre outros);
      - Certificados de capacitação técnica e de treinamento da equipe de funcionários nos normas regulamentadores necessárias para o desempenho das atividades, em especial a NR-10;
      - ART's pertinentes à prestação dos serviços;
      - Análise Preliminar de Risco (APR), conforme modelo apresentado no ANEXO V (Análise Preliminar de Risco);
      - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA);
      - Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) dos funcionários;

- Cronograma detalhado da prestação dos serviços, coerente com o cronograma físico-financeiro deste Anteprojeto, para análise e aprovação da equipe de FISCALIZAÇÃO do Contrato.

e) Iniciar a elaboração da Documentação Técnica de Engenharia (projeto básico) para o empreendimento, conforme estabelecido no Objeto deste Anteprojeto.

4. Os colaboradores da CONTRATADA deverão ser devidamente capacitados e treinados em todos os tipos de treinamento necessários para a segura prestação dos serviços a serem executados no HULW, conforme exigido pela legislação e normas técnicas vigentes, em especial a NR-10 (básico e complementar).
5. TODOS os trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade, deverão apresentar certificado de treinamento em NR-10 com vigência válida.
6. A APR, PPRA e ASO deverão ser realizadas pela CONTRATADA e apresentadas ao HULW (SOST) para avaliação e aprovação.
7. Após a Reunião Inicial do Contrato e o Treinamento de Integração do SOST, a CONTRATADA poderá iniciar a prestação dos serviços nas dependências do HULW.
8. A CONTRATADA deve submeter a Documentação Técnica de Engenharia para aprovação da CONTRATANTE, oficialmente e formalmente, com antecedência mínima de 7 (sete) dias corridos, sob pena das penalidades cabíveis e aplicação de glosas conforme estabelecido no ANEXO X (Instrumento de Medição de Resultado - IMR).
9. A submissão de Documentação Técnica de Engenharia incompleta e/ou inconsistente pela CONTRATADA acarretará a reprovação da referida Documentação pela CONTRATANTE, cabendo a CONTRATADA a correção/adequação da Documentação Técnica de Engenharia dentro do prazo estabelecido de 2 (dois) dias úteis contados a partir da reprovação da CONTRATANTE, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis e glosas conforme estabelecido no ANEXO X (Instrumento de Medição de Resultado - IMR).
10. A CONTRATADA deverá apresentar a Documentação Técnica de Engenharia (Memorial Descritivo; Desenhos Técnicos/Plantas; Diagramas: Elétricos, Eletrônicos, e de Automação; Manual de Instalação; Manual do Usuário e Caderno de Especificações), em português, encadernado, com capa, sumário, páginas numeradas, e ilustrações coloridas, conforme estabelecido no ANEXO I (Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW) deste Anteprojeto, devendo a CONTRATADA seguir o padrão de documentação estabelecido pela CONTRATANTE.
11. O prazo de execução do empreendimento está estabelecido no tópico Prazos de Execução8.7 (Prazos de Execução).
12. Os serviços serão executados nas dependências da CONTRATANTE, no seguinte endereço:

    HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY - EBSERH
    RUA TABELIÃO STANISLAU ELOY, S/N, CASTELO BRANCO, JOÃO PESSOA-PB
    CEP 58.050-585

13. Os serviços deverão ser executados de segunda-feira a sexta-feira de 7:00 às 17:00, durante o horário de expediente administrativo no Hospital Universitário Lauro Wanderley - UFPB.
14. A CONTRATADA deverá executar os serviços de acordo com as normas técnicas legais e legislação vigentes, e de acordo com os padrões de instalações prediais definidas pelo SIF/DLIH/HULW/EBSERH, e arcar com os custos de transporte e logística.
15. Durante a execução dos serviços pela CONTRATADA, alguns serviços necessitarão ser realizados aos sábados, domingos ou feriados, e/ou em horários diversos, a fim de não

comprometer o funcionamento e/ou a capacidade operacional do hospital. Tais serviços deverão ser comunicados à CONTRATANTE com 5 dias úteis de antecedência.

16. Para serviços que necessitarem de desligamento programado da rede elétrica do HULW (Baixa Tensão ou Média Tensão, interna ou externa/Entrada da Concessionária Local de Energia Elétrica), a CONTRATADA deverá solicitar ao SIF/HULW por escrito, para que seja analisado e autorizado pelo HULW. A desenergização da rede elétrica interna do HULW será acompanhada por um representante do SIF/HULW, bem como o procedimento de religamento da referida rede elétrica.
17. Quando os serviços contratados forem concluídos, caberá à CONTRATADA apresentar comunicação escrita informando o fato à equipe de fiscalização da CONTRATANTE, a qual competirá, no prazo de até 10 (dez) dias úteis, a verificação dos serviços executados, para fins de recebimento provisório.
    17.1. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo.
18. A CONTRATANTE realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelos serviços, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os retoques e revisões finais que se fizerem necessários, baseados no que recomendam as normas técnicas vigentes.
19. A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.
20. A execução dos serviços deve obedecer às normas técnicas vigentes editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e outras normas pertinentes regulamentadas por Órgãos Oficiais, Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), além dos respectivos manuais dos fabricantes, visando sempre a segurança, o desempenho e a operacionalidade dos aparelhos, equipamentos, máquinas e sistemas.
21. O pagamento será efetuado de acordo com serviços efetivamente executados.
22. A prestação dos serviços deverá ser concluída dentro do prazo estabelecido no tópico 8.7 (Prazos de Execução), contados a partir do recebimento da OS pela CONTRATADA.

Será exigida garantia da execução dos serviços nos moldes do caput do art. 70 da Lei nº 13.303/2016, conforme estabelecido no tópico DA GARANTIA DA EXECUÇÃO deste Anteprojeto.

A CONTRATADA deverá possuir todas as ferramentas, materiais, utensílios e equipamentos disponíveis para a execução dos serviços.

O recebimento definitivo do objeto licitado não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei n° 10.406, de 2002).

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no Edital e seus anexos, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

A CONTRATADA será integralmente responsável pelos serviços contratados, disponibilizando todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários a execução dos serviços que deverão ser executados de acordo com os quantitativos contratados e as especificações técnicas disponibilizadas pela FISCALIZAÇÃO e documentação técnica de engenharia aprovada.

A CONTRATADA deverá observar, adotar, cumprir e fazer cumprir toda legislação aplicável à execução dos serviços contratados, inclusive as normas de segurança, medicina do trabalho e prevenção de acidentes no desempenho de cada etapa dos serviços.

A omissão na descrição de quaisquer informações da edificação descritos no Anteprojeto/Edital, ou a substituição/alteração de suas características no decorrer do contrato, não eximirá a CONTRATADA da prestação dos serviços com relação às partes omitidas/substituídas/alteradas, desde que estas sejam integrantes dos sistemas do HULW.

A CONTRATADA será responsável pela substituição, troca ou reparos dos serviços porventura entregues com defeitos ou não compatíveis com as especificações deste Anteprojeto.

Os serviços deverão ser executados com base nos parâmetros mínimos a seguir estabelecidos:

1. A CONTRATADA deverá disponibilizar uniformes para os funcionários que estiverem na execução dos serviços, devendo os mesmos estarem em condições de serem identificados.
2. A CONTRATADA manterá todo o seu pessoal devidamente uniformizado (botina, calça, camisa, capacete e outros). O nome da CONTRATADA deverá aparecer, de forma clara e legível, nos uniformes, para possibilitar a identificação imediata do trabalhador. O encarregado da CONTRATADA manterá consigo, diariamente, uma relação atualizada com nome completo e CPF de todo o pessoal presente no local do serviço.
3. Caso qualquer reclamação sobre serviços executados ou material posto no serviço em desacordo com as especificações estabelecidas no Anteprojeto não seja atendida dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da entrega da notificação escrita correspondente, é assegurado à FISCALIZAÇÃO o direito de ordenar a suspensão dos serviços, sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a CONTRATADA e sem que essa tenha direito a qualquer indenização.
4. Os serviços executados deverão apresentar sempre bom acabamento, perfeito funcionamento e segurança. Caso esses princípios não sejam observados, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir que os mesmos sejam totalmente refeitos, correndo o ônus por conta da CONTRATADA.
5. A CONTRATADA é obrigada a retirar do local do serviço, imediatamente após o recebimento da notificação escrita correspondente, qualquer empregado, operário ou subordinado que, a critério da FISCALIZAÇÃO, venha a mostrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

A CONTRATADA, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar partes dos serviços contratados, conforme estabelecido neste Anteprojeto mais adiante.

17 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A gestão e fiscalização do Contrato, será exercida pela CONTRATANTE, através de gestor e fiscais a serem nomeados pela Superintendência do HULW através de portaria de pessoal, publicada no boletim interno.

Os mecanismos de comunicação entre a CONTRATANTE e a empresa CONTRATADA serão: ofícios, mensagens eletrônicas (e-mail) e/ou telefone.

Caberá a GESTÃO e FISCALIZAÇÃO observar o seguinte:

1. Verificar a conformidade da prestação dos serviços e assegurar o perfeito cumprimento do contrato.
2. Solicitar à CONTRATADA ou a seu preposto, ou obter da Administração, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento dos serviços.
3. Realizar uma reunião inicial, registrada em Ata, após a assinatura do Contrato, e reuniões periódicas com o preposto da CONTRATADA, de modo a garantir a qualidade da execução e o domínio dos resultados e processos já desenvolvidos pelo pessoal da CONTRATADA.
4. Verificação dos materiais/EPIs empregados, quanto à origem e à qualidade, consoante condições do presente Termo.
5. Reclamar à CONTRATADA ou a seu preposto a correção das falhas verificadas, bem como a substituição de profissionais cuja conduta ou desempenho mostrem-se insatisfatórios.
6. Manter arquivada as correspondências trocadas com a CONTRATADA, nos autos do processo licitatório.
7. Recomendar a CONTRATANTE a aplicação das sanções contratuais que se tornarem cabíveis, pelo não atendimento ou descumprimento pela CONTRATADA das obrigações contratuais.
8. Atestar a Planilha/Boletim de Medição e Notas Fiscais de faturamento da CONTRATADA pelos serviços prestados.
9. Emitir pareceres em todos os atos da Administração relativos à execução do contrato, em especial aplicação de sanções, alterações e repactuações do contrato.
10. Monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para corrigir ou aplicar sanções quando verificar um viés contínuo de desconformidade da prestação do serviço à qualidade exigida.
11. Promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto no Artigo 46 da Instrução Normativa Nº 5, 26 de Maio de 2017.
12. Observar as recomendações da CONTRATADA, concernentes às condições e uso correto dos equipamentos, divulgando orientações e fiscalizando procedimentos.
13. A fiscalização será exercida no interesse da CONTRATANTE e não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na sua ocorrência, não implica corresponsabilidade do Poder Público ou de seus agentes e prepostos, salvo se, quando destes for apurado ação ou omissão funcional, na forma e para os efeitos legais.
14. A atuação da FISCALIZAÇÃO, em qualquer circunstância, não eximirá a CONTRATADA da total responsabilidade pela boa execução dos serviços.

A equipe de FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE poderá realizar reuniões com o(s) representante(s) da CONTRATADA, de modo a garantir a qualidade da execução e os resultados previstos para a prestação dos serviços.

Deverão ser realizadas reuniões periódicas (semanais ou quinzenais, a critério da FISCALIZAÇÃO) de acompanhamento do andamento da prestação dos serviços, com a presença dos responsáveis técnicos da CONTRATADA, com elaboração de ata de reunião.

Serão utilizadas listas de verificação durante a fiscalização do contrato, e servirão para a realização dos aceites provisório e definitivo.

Quando os serviços contratados forem concluídos, caberá à CONTRATADA apresentar comunicação escrita informando o fato à equipe de fiscalização da CONTRATANTE, a qual competirá, no prazo de até 10 (dez) dias úteis, a verificação dos serviços executados, para fins de recebimento provisório. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo.

A CONTRATANTE realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pela prestação dos serviços, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os retoques e revisões finais que se fizerem necessários, baseados no que recomenda as normas técnicas vigentes.

O recebimento definitivo do objeto licitado não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei n° 10.406, de 2002).

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no Edital e seus anexos, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

A CONTRATADA será integralmente responsável pelos serviços contratados, disponibilizando todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários a execução dos serviços que deverão ser executados de acordo com os quantitativos contratados e as especificações técnicas disponibilizadas pela FISCALIZAÇÃO.

Será instituído um Instrumento de Medição de Resultado (IMR) no qual serão descritos os instrumentos de controle que permitirão a mensuração de resultados e adequação do objeto prestado. Os critérios de avaliação e os devidos parâmetros, de forma a se obter uma fórmula que permita quantificar o grau de satisfação na execução do objeto contratado, e, consequentemente, o montante devido em pagamento, estão definidos no ANEXO X (Instrumento de Medição de Resultado - IMR). Para efetuar a glosa, foram definidos, objetivamente, os parâmetros para mensuração do percentual do pagamento devido em razão dos níveis esperados de qualidade da execução dos serviços.

Pelo atraso, erro de execução, execução imperfeita, inexecução parcial do contrato e o descumprimento de qualquer condição prevista no Edital decorrente deste Anteprojeto e seus anexos, poderão ser aplicadas à CONTRATADA, a título de Instrumento de Medição de Resultado, descontos conforme estabelecido no ANEXO X (Instrumento de Medição de Resultado - IMR) deste Anteprojeto, através de glosas nos pagamentos pelos serviços prestados pela CONTRATADA, sem prejuízo de sansões administrativas previstas na legislação vigente, neste Anteprojeto e no Edital e seus anexos, garantida a ampla defesa.

A medição de execução dos serviços da prestação dos serviços será realizada a partir de uma planilha de medição, cujo formato será aprovado pela CONTRATANTE.

O pagamento será efetuado de acordo com serviços efetivamente executados, e coerente com os percentuais definidos no cronograma físico-financeiro estabelecido neste Anteprojeto.

Será exigida garantia da execução da obra nos moldes do caput do art. 70 da Lei nº 13.303/2016, conforme estabelecido no tópico DA GARANTIA DA EXECUÇÃO deste Anteprojeto.

18 MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS

Para a perfeita prestação dos serviços, a CONTRATADA deverá utilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas:

1. Todos os materiais a serem empregados na prestação dos serviços deverão ser novos e satisfazer rigorosamente as condições para realização dos serviços. Os materiais a serem empregados deverão ser fornecidos e transportados pela CONTRATADA, devendo ser todos de primeira qualidade e obedecer às normas da ABNT. A expressão de "primeira qualidade" indica, quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, a graduação de qualidade superior.
2. Os materiais deverão seguir um padrão de marca a fim de assegurar melhor acabamento no mesmo local de intervenção.
3. Todos os materiais especificados no Anteprojeto e os que, embora não tenham sido citados, são necessários à fixação, instalação e ao perfeito funcionamento dos diversos elementos que compõem os serviços licitados, devem ser considerados nas propostas.
4. Todo e qualquer insumo utilizado na prestação dos serviços deverá estar, obrigatoriamente, conforme as Normas Técnicas pertinentes. Não serão aceitos materiais de má qualidade ou de características inferiores às que são exigidas nestas Especificações.
5. A CONTRATADA deverá retirar do local do serviço todo material rejeitado pela FISCALIZAÇÃO, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas. Caso contrário, a FISCALIZAÇÃO dará o destino que melhor lhe convier.
6. Todos os materiais de consumo e ferramental necessários para as demolições e execução dos serviços são de responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA também deverá:

1. Fornecer aos seus empregados, todos os equipamentos de proteção individual de caráter rotineiro, tais como capacete de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, óculos de segurança contra radiações, óculos de segurança contra respingos, luvas e mangas de proteção, botas de borracha, calçados de couro, cintos de segurança, respiradores contra pó e outros.
2. Para os serviços e equipamentos instalados ou fornecidos, dar as garantias exigidas pela legislação que rege o assunto (Código de Defesa do Consumidor), caso sejam aplicados equipamentos e/ou materiais adquiridos sob garantia.

19 CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por

um ou mais representantes da CONTRATANTE, especialmente designados, na forma dos arts. 101, § 1º, e 102 do RLCE.

Para acompanhar e fiscalizar a prestação dos serviços será designado um servidor do quadro efetivo, a critério da administração do Hospital Universitário Lauro Wanderley, investido (a) de plenos poderes para:

a) Recusar serviços em desacordo com o previsto neste termo.
b) Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado com a técnica adequada.

A FISCALIZAÇÃO anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do serviço, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

O representante da CONTRATANTE deverá ter a qualificação necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.

A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos no Anteprojeto.

A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da CONTRATADA que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido no Anteprojeto, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela CONTRATADA, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas no Anteprojeto e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos arts. 114 e 115 do RLCE.

A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o arts. 97 e 98 do RLCE.

20 RECEBIMENTO DO OBJETO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

Quando os serviços contratados forem concluídos, caberá à CONTRATADA apresentar comunicação escrita informando o fato à fiscalização da CONTRATANTE, a qual competirá, no prazo de até 10 (dez) dias, a verificação dos serviços executados, para fins de recebimento provisório.

a) O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo, com o empreendimento em plano funcionamento operacional, e à entrega da Documentação Técnica de Engenharia exigíveis.

A CONTRATANTE realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os ajustes, correções, arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

a) Após tal inspeção, será lavrado Termo de Recebimento Provisório, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela FISCALIZAÇÃO, relatando as eventuais pendências verificadas, conforme ANEXO VII.
b) A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à FISCALIZAÇÃO não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.
c) A CONTRATADA deverá apresentar o "AS Built" e o Manual de Uso, Operação e Manutenção atendendo todos os requisitos da NBR 14037.

O Termo de Recebimento Definitivo (ANEXO VIII) dos serviços contratados será lavrado em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, desde que tenham sido devidamente atendidas todas as exigências da FISCALIZAÇÃO quanto às pendências observadas e somente após solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na execução do contrato.

a) Na hipótese de a verificação a que se refere o parágrafo anterior não ser procedida tempestivamente, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo, desde que o fato seja comunicado à CONTRATANTE nos 15 (quinze) dias anteriores à exaustão do prazo.
b) O recebimento definitivo do objeto licitado não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei n° 10.406, de 2002).

O Termo de Recebimento Definitivo só deverá ser emitido após a aprovação da FISCALIZAÇÃO para o "As Built" e do Manual de Uso, Operação e Manutenção das edificações - NBR14037 apresentados pela CONTRATADA, e desde que tenham sido devidamente atendidas todas as exigências da FISCALIZAÇÃO quanto às pendências observadas, além do seguir as seguintes diretrizes:

a) Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela comissão designada e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;
b) Emitir termo circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentação apresentados; e
c) Cumprir com o fluxo de pagamento para enceramento contratual.

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Anteprojeto, seus anexos e na documentação técnica de engenharia aprovada pela CONTRATANTE, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelos fiscais do contrato, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

21 INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO (IMR)

22.1. Pelo atraso, erro de execução, execução imperfeita, inexecução parcial do contrato e o descumprimento de qualquer condição prevista no Edital decorrente deste Anteprojeto e seus anexos, poderão ser aplicadas à CONTRATADA, a título de INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO, descontos conforme estabelecido no ANEXO X (INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO - IMR) deste Anteprojeto, através de glosas nos pagamentos pelos serviços prestados pela CONTRATADA, sem prejuízo de sansões administrativas previstas na legislação vigente, neste Anteprojeto e no Edital e seus anexos, garantida a ampla defesa.

22 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

22.2. Pela inexecução total ou parcial do contrato a Ebserh poderá, garantido o regular processo administrativo, aplicar ao contratado as seguintes sanções, conforme art. 112 do Regulamento de Licitações e Contratos (RCL) da EBSERH:

I - Advertência;

II - Multa, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato;

III - Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o HULW/EBSERH, por prazo não superior a 2 (dois) anos.

§ 1º Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o contratado pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pelo HULW/EBSERH ou cobrada judicialmente.

§ 2º As sanções previstas nos incisos I e III do caput poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II, devendo a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, ser apresentada no prazo de 10 (dez) dias úteis a contar da notificação da instauração do processo administrativo para apuração de descumprimento de obrigação contratual.

§ 3º Poderá ser emitida GRU – Guia de Recolhimento da União para pagamento da multa devida pela contratada.

22.2.1. Advertência por escrito, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado.

22.2.2. Multa de:

- 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia sobre o valor adjudicado em caso de atraso na execução dos serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
- 0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto no subitem acima, ou de inexecução parcial da obrigação assumida;

- 0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;
- 0,2% a 3,2% por dia sobre o valor mensal do contrato, conforme detalhamento constante das tabelas 1 e 2, abaixo; e
- 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso na apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato.

22.3. Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, de acordo com as tabelas 1 e 2:

Tabela 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	0,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato
2	0,4% ao dia sobre o valor mensal do contrato
3	0,8% ao dia sobre o valor mensal do contrato
4	1,6% ao dia sobre o valor mensal do contrato
5	3,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato

Tabela 2

INFRAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais, por ocorrência;	05
2	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais por dia e por unidade de atendimento;	04
3	Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados, por empregado e por dia;	03
4	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização, por serviço e por dia;	02
5	Retirar funcionários ou encarregados do serviço durante o expediente, sem a anuência prévia do CONTRATANTE, por empregado e por dia;	03
Para os itens a seguir, deixar de:		
6	Registrar e controlar, diariamente, a assiduidade e a pontualidade de seu pessoal, por funcionário e por dia;	01
7	Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	02
8	Substituir empregado que se conduza de modo inconveniente ou não atenda às necessidades do serviço, por funcionário e por dia;	01
9	Cumprir quaisquer dos itens do Anteprojeto e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	03
10	Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no edital/contrato;	01

22.4. As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

22.5. A sanção de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Ebserh poderá ser aplicada à empresa ou ao profissional que:
   a) Tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
   b) Tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
   c) Demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Ebserh em virtude de atos ilícitos praticados;
   d) Convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato;
   e) Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
   f) Apresentar documentação falsa exigida para o certame;
   g) Ensejar o retardamento da execução do objeto da licitação;
   h) Não mantiver a proposta;
   i) Falhar ou fraudar na execução do contrato;
   j) Comportar-se de modo inidôneo, inclusive com a prática de atos lesivos à Administração Pública previstos na Lei 12.846/2013.

22.6. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

22.7. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/adjudicatário.

22.8. Se o motivo das penalidades ocorrer por comprovado impedimento ou por motivo de reconhecida força maior, devidamente justificado e aceito pela FISCALIZAÇÃO e Administração do HULW, a CONTRATADA ficará isenta das penalidades mencionadas.

22.9. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à EBSERH, observado o princípio da proporcionalidade.

22.10. No caso de não recolhimento do valor da multa dentro de 05 (cinco) dias úteis a contar da data da intimação para o pagamento, a importância será descontada automaticamente, ou ajuizada a dívida, consoante o § 3º do art. 82 e § 1º do art. 83 da Lei nº 13.303/2016, acrescida de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês.

22.11. As MULTAS serão obrigatoriamente registradas no SICAF (art. 28, Parágrafo Único, do Decreto nº 5.450/2005).

22.12. A adjudicatária ficará sujeita, ainda, às penalidades referidas no artigo 83 da Lei nº 13.303/2016, no que couber.

22.13. Os atos administrativos de aplicação das sanções serão publicados resumidamente no Diário Oficial da União, exceto quando se tratar de advertência e/ou multa.

22.14. O HULW/EBSERH deverá informar os dados relativos às sanções por ela aplicada aos contratados de forma a manter atualizado o CEIS - Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas de que trata a Lei nº 12.846/13, bem como no SICAF - sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores.

22.15. Aos licitantes, será aplicada quando necessário, a Norma Operacional - SEI nº 2/2021/SL/CAD/DAI-EBSERH, disponível no sítio https://www.gov.br/ebserh/pt-br/acesso-a-informacao/licitacoes-e-contratos/legislacao-e-normas-de-licitacoes-e-contratos/normas-vigentes/sei_sede-13520109-norma-operacional-sei.pdf/view. Sendo assim, devem tomar conhecimento dessa norma, uma vez que versa sobre o estabelecimento de normas regulamentares sobre o procedimento administrativo, no âmbito da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSERH, voltado à aplicação de

sanções administravas a licitantes, bem como regulamenta a competência para aplicação das sanções administravas cabíveis, conforme previsto nas leis, normas e instrumentos convocatórios.

22.16. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

23 VIGÊNCIA CONTRATUAL

23.1. A contratação por escopo se dará nas situações em que o fim contratual almejado consiste na entrega de objeto certo e determinado, extinguindo-se a relação jurídica com o alcance do resultado contratado. A duração dos ajustes por eles regidos não poderão exceder 05 (cinco) anos.

23.2. O prazo para o início da execução dos serviços será de 05 (cinco) dias úteis, após a CONTRATADA receber a Ordem de Serviço do Contrato (OSC), emitida pelo Hospital Universitário Lauro Wanderley.

23.3. A obra deverá ser executada e concluída no menor tempo possível, dentro da vigência do contrato, respeitando o prazo limite de execução dos projetos e da obra estabelecido no tópico 8.7 (Prazos de Execução).

24 DA GARANTIA DA EXECUÇÃO

24.1. O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 70 da Lei nº 13.303, de 2016, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

24.2. No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do CONTRATANTE, contados da assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá apresentar comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.

24.2.1. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

24.2.2. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 115 do Regulamento de Licitações e Contratos da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSERH.

24.3. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de 90 dias após o término da vigência contratual, conforme item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP nº 5/2017.

24.4. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

24.4.1. Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

24.4.2. Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

24.4.3. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela CONTRATANTE à CONTRATADA; e

24.4.4. Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela CONTRATADA, quando couber.

24.5. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.

24.6. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da CONTRATANTE, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.

24.7. Para obras, serviços e fornecimentos de grande vulto envolvendo complexidade técnica e riscos financeiros elevados, o limite de garantia previsto no parágrafo segundo poderá ser elevado para até 10% (dez por cento) do valor do contrato, conforme disposto no §3º do artigo 88 do RLCE.

24.8. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

24.9. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

24.10. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a CONTRATADA obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data em que for notificada.

24.11. A CONTRATANTE executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

24.12. Será considerada extinta a garantia:

24.12.1. Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato;

24.13. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à CONTRATADA.

24.14. A CONTRATADA autoriza a CONTRATANTE a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Anteprojeto, no Edital e seus anexos.

25 DA GARANTIA DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

25.1. DA GARANTIA DOS SERVIÇOS EXECUTADOS:

25.1.1. Os serviços executados deverão ter garantia mínima de 5 (cinco) anos, contado a partir do recebimento definitivo do objeto.

25.1.2. Durante o prazo de garantia, a CONTRATADA ficará obrigada a reparar quaisquer defeitos relacionados ao objeto deste Anteprojeto, sempre que houver solicitação, e sem ônus para a CONTRATANTE.

25.1.3. Para os serviços e equipamentos instalados ou fornecidos, a CONTRATADA deverá dar as garantias exigidas pela legislação que rege o assunto (Código de Defesa do Consumidor), caso sejam aplicados equipamentos e/ou materiais adquiridos sob garantia.

25.2. GARANTIA DO OBJETO

25.2.1. A garantia do objeto deverá obedecer ao prazo definido no Art. 618 do Código Civil, Lei 10.406 de 10 de janeiro de 2002.

26 DO PAGAMENTO

26.1. Os pagamentos serão efetuados mediante apresentação à CONTRATANTE dos documentos hábeis de cobrança, nos termos e condições estabelecidas no Edital e seus anexos.

26.2. Os serviços serão medidos mensalmente, respeitando no mínimo o percentual de cada parcela, de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro (Anexo XIII) estabelecido pela CONTRATANTE.

26.3. Os pagamentos serão efetuados por meio destas medições, vinculadas ao desempenho (execução) da contratada.

26.4. O pagamento será de acordo com os grupos de serviços/etapas e os respectivos percentuais estipulados pelo CONTRATANTE, apresentados na planilha do Anexo III (Modelo de Proposta de Preços) e no Cronograma Físico-Financeiro (Anexo XIII). Estes critérios/porcentagens poderão ser alterados/ajustados durante a execução do contrato com a finalidade de proporcionar maior coerência com o detalhamento dos serviços a serem executados, e assim proporcionar melhores condições para atuação da fiscalização nas medições. Entretanto, os valores monetários apresentados na proposta pela CONTRATADA deverão ser mantidos.

26.5. À medida que os serviços forem sendo executados, a CONTRATADA deverá apresentar a FISCALIZAÇÃO um boletim de serviço do mês, cabendo à FISCALIZAÇÃO verificar as medições contidas no boletim e atestar a boa execução do serviço finalizado.

26.6. Após aprovação do boletim de medição pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá encaminhar ao gestor do contrato a Nota Fiscal relativa aos serviços executados, acompanhada do documento oficial da CONTRATADA solicitando à CONTRATANTE o pagamento da Nota Fiscal, conforme ANEXO XI (MODELO DE SOLICITAÇÃO DE PAGAMENTO).

26.7. No caso de ocorrer antecipação da execução física, dentro do período, numa ou em mais etapas do cronograma, esta poderá ser considerada para efeito de medição, desde que a parcela seguinte seja atingida e exista saldo de empenho para sua cobertura.

26.8. Se, para um determinado evento, o cronograma estiver atrasado, ele somente será considerado atendido quando os percentuais acumulados executados coincidirem ou ultrapassarem os previstos, podendo ser medido juntamente com as demais parcelas previstas para a etapa em andamento.

26.9. Somente poderá ser efetivada a medição dos eventos que atingirem o percentual previsto para a etapa caso não haja atraso superior a 3 (três) meses de um dos eventos previstos nas etapas anteriores:

26.9.1. Se não ocorrer a conclusão total da parcela prevista o evento não será medido na etapa.

26.9.2. Ocorrendo atraso superior a 03 (três) meses de um dos eventos previstos nas etapas anteriores a etapa total não será medida.

26.10. Concluída cada medição pela CONTRATADA, o órgão de FISCALIZAÇÃO terá 05 (cinco) dias úteis, após formalmente comunicada pela CONTRATADA, para a conferência do Relatório de Medição.

26.11. Para o caso de pagamento de equipamentos como transformador de potência e grupo gerador à diesel, poderão ser adotados os seguintes critérios de pagamento:

I. Ordem de fabricação: 20% (vinte por cento) do valor do equipamento encomendado, mediante a entrega pela CONTRATADA à CONTRATANTE, de Carta de Fiança Bancária (conforme modelo adotado pelo CONTRATANTE), de mesmo valor e prazo igual ao prazo restante para o término da vigência do Contrato na data de autorização da fabricação do equipamento. Esta

Carta de Fiança será liberada após a emissão pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE do "Certificado de Entrega e Recebimento (CER)" e da entrega e instalação completa do equipamento;

II. Entrega do equipamento na obra: 20% (trinta por cento) do valor do equipamento, quando este for entregue no local da obra para sua instalação, desde que o local de instalação já esteja pronto para o posicionamento do equipamento;

III. Instalações, testes/avaliações normativos e operacionais: correspondente a 40% (quarenta por cento) do valor do equipamento. Para avaliação da conclusão da instalação, deverá ser considerado o equipamento em funcionamento;

IV. Recebimento Provisório, correspondente a 10% (dez por cento) do valor do equipamento, realizado pela comissão de FISCALIZAÇÃO;

V. Recebimento Definitivo, correspondente a 10% (dez por cento) do valor do equipamento, realizado pela comissão de recebimento.

26.12. Os valores referentes às obras/serviços que forem rejeitados, relativos a uma medição, serão retidos e somente pagos após a CONTRATADA refazê-los e a FISCALIZAÇÃO recebê-los.

26.13. Juntamente com a documentação de cobrança (Nota Fiscal), após aprovação do boletim de medição pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá apresentar, sob pena de haver sustação da análise e prosseguimento do pagamento, a seguinte documentação (complementada e modificada pela legislação em vigor):

a) Cópia autenticada da GFIP – Guia de Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e Informações à Previdência Social completa e quitada, referente a este Contrato e seu respectivo comprovante de entrega, nos termos da legislação vigente;

b) Cópia autenticada da GPS – Guia da Previdência Social quitada, com o valor indicado no relatório da GFIP e indicação da matrícula CEI da obra;

c) Declaração de periodicidade mensal, firmada pelo representante legal da CONTRATADA e por seu contador, de que a CONTRATADA possui escrituração contábil regular;

d) Anualmente, cópia autenticada dos seguintes documentos, devidamente protocolados nos órgãos competentes: (i) Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), (ii) Laudo Técnico de Condições Ambientais de Trabalho (LTCAT), (iii) Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria de Construção (PCMAT), e (iv) Programa de Controle Médico e da Saúde Ocupacional (PCMSO).

NOTAS:

1. Em caso de paralisação da obra, a CONTRATADA deverá apresentar, em até 5 (cinco) dias úteis, cópia da GFIP com o código de paralisação e o respectivo comprovante de entrega.
2. O pagamento referente a última medição ficará condicionada à entrega do documento comprobatório de solicitação de encerramento da matrícula CEI.
3. Não será necessária a apresentação dos documentos mencionados nas alíneas "a" e "b", quando da emissão do Primeiro Relatório de Medição do Contrato.

26.14. O setor competente para proceder o pagamento deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

I. o prazo de validade;

II. a data da emissão;

III. os dados do contrato e do órgão contratante;

IV. o período de prestação dos serviços;

V. o valor a pagar e

VI. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

26.15. Os pagamentos serão efetuados mediante apresentação à CONTRATANTE dos documentos hábeis de cobrança, nos termos e condições estabelecidas no Anteprojeto e seus anexos.

26.16. O pagamento será efetuado pela CONTRATANTE no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura.

26.17. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no inciso II, art. 58 do RLC/EBSERH.

26.18. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

26.19. O pagamento somente será autorizado depois de efetuado o "atesto" pelo servidor competente, devidamente acompanhada das comprovações mencionadas no item 2 do Anexo XI da IN SEGES/MPDG nº 8/2017.

26.20. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou dos documentos pertinentes à contratação, ou ainda circunstância que impeça a liquidação da despesa, como por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante;

26.21. Nos termos do item 1, do Anexo VIII-A da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a CONTRATADA:

I. não produziu os resultados acordados;

II. deixou de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida;

III. deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

26.22. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

26.23. Previamente à emissão de nota de empenho e antes de cada pagamento à CONTRATADA, a CONTRATANTE realizará consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital, bem como identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, além das ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

26.24. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua advertência, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da CONTRATANTE.

26.25. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a CONTRATANTE deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da CONTRATADA, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

26.26. Persistindo a irregularidade, a CONTRATANTE deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à CONTRATADA a ampla defesa.

26.27. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a CONTRATADA não regularize sua situação junto ao SICAF.

26.28. Será rescindido o contrato em execução com a CONTRATADA inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da CONTRATANTE.

26.29. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável, nos termos do item 6 do Anexo XI da IN SEGES/MP n. 5/2017, quando couber.

26.30. É vedado o pagamento, a qualquer título, por serviços prestados, à empresa privada que tenha em seu quadro societário servidor público da ativa do órgão CONTRATANTE, com fundamento na Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente.

26.31. No caso de obras, caso não seja apresentada a documentação comprobatória do cumprimento das obrigações de que trata a IN SEGES/MP nº 6, de 2018, a CONTRATANTE comunicará o fato à CONTRATADA e reterá o pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada.

26.32. Na hipótese prevista no subitem anterior, não havendo quitação das obrigações por parte da CONTRATADA no prazo de quinze dias, a CONTRATANTE poderá efetuar o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da CONTRATADA que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato.

26.33. O contrato poderá ser rescindido por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE e a aplicação das penalidades cabíveis para os casos do não pagamento dos salários e demais verbas trabalhistas, bem como pelo não recolhimento das contribuições sociais,

previdenciárias e para com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), em relação aos empregados da contratada que efetivamente participarem da execução do contrato.

26.34. A CONTRATANTE não se responsabilizará por qualquer despesa que venha a ser efetuada pela CONTRATADA que porventura não tenha sido acordada no contrato.

26.35. No caso de consórcio, será permitido o pagamento diretamente a qualquer uma das empresas que o integram, desde que tal preferência esteja expressamente manifestada na Carta de Apresentação da PROPOSTA DE PREÇOS, respeitada a proporcionalidade estabelecida no Termo de Compromisso de Constituição do Consórcio.

26.36. Respeitadas as condições previstas no Contrato, nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela CONTRATANTE, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP, sendo:

I = (TX/100) / 365

EM = Encargos moratórios a serem acrescidos ao valor originariamente devido;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a data do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

I = Índice de atualização financeira.

TX = Percentual da taxa anual

26.37. É vedada a antecipação de pagamento sem a correspondente contraprestação do serviço, contudo, na hipótese de se verificar a necessidade de algum estorno ou ajuste nas medições subsequentes ao efetivo pagamento, o benefício auferido pela CONTRATADA será deduzido dos créditos que a CONTRATADA fizer jus.

26.38. Detectada antecipação de pagamento indevida, o valor será estornado em favor da CONTRATANTE, incidindo sobre a correspondente parcela a atualização financeira, mediante adoção da fórmula e índices tratados no subitem 26.36 deste instrumento.

26.39. O pagamento relativo à última etapa será efetuado após a emissão do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, conforme disposto, podendo a CONTRATANTE realizá-lo até o 12º (décimo segundo) dia útil, contado da data de entrada no protocolo da CONTRATANTE, da documentação de cobrança, desde que os documentos estejam corretos.

26.40. Considerar-se-á como “data de conclusão da obras/serviços”, para contagem de prazo, a da emissão pela CONTRATANTE do respectivo TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO.

26.41. Comunicado o encerramento da obra, para a assinatura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, a CONTRATADA deverá apresentar, em até 60 (sessenta) dias, a Certidão Negativa de Débito relativa à regularidade das Contribuições Previdenciárias (CND, Certidão Positiva de Débito com Efeitos de Negativa ou Certidão Negativa de Débito com finalidade de Averbação), juntamente com os documentos referentes ao último mês de medição, sob pena de aplicação das sanções administrativas cabíveis e retenção dos créditos.

26.42. Enquanto pendente de entrega o documento comprobatório de encerramento da matrícula CEI, a CONTRATADA se obriga a apresentar, em até 30 dias contados da

assinatura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, o requerimento de baixa de matrícula CEI realizado perante a Receita Federal do Brasil (RFB), assim como entregar a cada 180 dias Certidão Negativa de Débito ou Certidão Positiva de Débito com Efeitos de Negativa válida, relativa à regularidade das Contribuições Previdenciárias, sob pena de aplicação das sanções administrativas cabíveis.

26.43. A CONTRATANTE poderá sustar o pagamento de qualquer fatura apresentada pela CONTRATADA, no todo ou em parte, nos seguintes casos:

a. Execução defeituosa dos serviços;
b. Descumprimento de obrigação relacionada com os serviços contratados;
c. Débito da CONTRATADA para com o HULW quer proveniente da execução do Contrato decorrente desta licitação, quer de obrigações de outros instrumentos contratuais;
d. Não cumprimento de obrigação contratual, hipótese em que o pagamento ficará retido até que a CONTRATDA atenda à cláusula infringida;
e. Obrigações da CONTRATADA com terceiros que, eventualmente, possam prejudicar a CONTRATANTE;
f. Paralisação dos serviços por culpa da CONTRATDA.

26.44. O presente Contrato se adequará de pronto às condições que vierem a ser baixadas pelo Poder Executivo ou Legislativo, no tocante à política econômica brasileira, se delas divergentes.

27 DO REAJUSTE

27.1. Os preços são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

27.2. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da CONTRATADA, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o índice INCC exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

27.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

27.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

27.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

27.6. A variação do valor contratual para fazer face ao reajuste de preços previsto no próprio contrato e as atualizações, compensações ou penalizações financeiras decorrentes das condições de pagamento nele previstas, bem como o empenho de dotações orçamentárias suplementares até o limite do seu valor corrigido, não caracterizam alteração do contrato e podem ser registrados por simples apostila, dispensada a celebração de aditamento.

28 RESCISÃO CONTRATUAL

28.1. O Termo de Contrato poderá ser rescindido nas hipóteses previstas no art. 114 e 115 do Regulamento de Licitações e Contratos da Ebserh, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no Anteprojeto, no Edital e seus anexos.

28.2. Não haverá rescisão contratual em razão de fusão, cisão ou incorporação da CONTRATADA, ou de substituição de consorciado, desde que mantidas as condições de habilitação previamente atestadas.

28.3. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurando-se à CONTRATADA o direito à prévia e ampla defesa.

28.4. Os recursos contra rescisão se regem pelo disposto no art. 116 do Regulamento de Licitações e Contratos da Ebserh.

28.5. O termo de rescisão será precedido de relatório indicativo dos seguintes aspectos, conforme o caso:

a) Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;
b) Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;
c) Indenizações e multas.

28.6. O não pagamento dos salários e das verbas trabalhistas, e o não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para com o FGTS em relação aos empregados da CONTRATADA que efetivamente participarem da execução do contrato poderá dar ensejo à rescisão contratual, por ato unilateral e escrito, por parte da CONTRATANTE e à aplicação das penalidades cabíveis.

29 ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

29.1. O contratado poderá aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários nas obras, serviços ou compras, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, até o limite de 50% (cinquenta por cento) para os seus acréscimos

29.2. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos no caput, salvo as supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes.

29.3. Se no contrato não houverem sido contemplados preços unitários para obras ou serviços, esses serão fixados mediante acordo entre as partes, respeitados os limites estabelecidos no item 29.1.

29.4. O reajuste deve ser concedido se entre a data da apresentação da proposta e a assinatura do contrato transcorreram mais de 12 (doze) meses;

29.5. O contrato poderá ser alterado, por acordo entre as partes, nos seguintes casos:

29.5.1. Quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, nos limites permitidos pelo no item 29.1;

29.5.2. Quando conveniente a substituição da garantia de execução;

29.5.3. Para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da administração para a justa remuneração da obra, serviço ou fornecimento, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, caso

fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual.

29.6. A criação, a alteração ou a extinção de quaisquer tributos ou encargos legais, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data da apresentação da proposta, com comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso.

29.7. Em havendo alteração do contrato que aumente ou reduza os encargos do contratado, a Ebserh deverá restabelecer, por aditamento, o equilíbrio econômico financeiro inicial.

29.8. É vedada a celebração de aditivos decorrentes de eventos supervenientes alocados na Matriz de Riscos como de responsabilidade da CONTRATADA.

30 DA SUBCONTRATAÇÃO

30.1. A CONTRATADA, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar partes do serviço ou fornecimento de até **30% (trinta por cento)** do valor total do contrato, pela empresa pública ou pela sociedade de economia mista, conforme previsto no edital do certame, conforme art. 78 da Lei 13.303/2016.

30.2. A subcontratação depende de autorização prévia da CONTRATANTE, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

§ 1º A empresa subcontratada deverá atender, em relação ao objeto da subcontratação, as exigências de qualificação técnica impostas ao licitante vencedor.

§ 2º É vedada a subcontratação de empresa ou consórcio que tenha participado:

I. do procedimento licitatório do qual se originou a contratação;

II. direta ou indiretamente, da elaboração de projeto básico ou executivo.

30.2.1. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

30.3. É vedada a subcontratação de outra empresa para a execução dos serviços, objeto deste Anteprojeto, sem a expressa autorização do CONTRATANTE.

30.4. É imprescindível que a subcontratada cumpra os mesmos requisitos exigidos, quanto a qualificação técnica da CONTRATADA.

31 ALTERAÇÃO SUBJETIVA

31.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da CONTRATADA com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

32 DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

- Funcional Programática: 12.302.5013.20RX.7018;
- PTRES: 169759;
- Gestão/Unidade: 26443/155023;
- Fonte: 8188000000;
- Natureza da Despesa: 449051;
- Plano Interno: EJRR0000000.

João Pessoa, 09 de julho de 2021.

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

(assinado eletronicamente)
Yuri de Carvalho Gomes
Eng. Eletricista – CREA: 160183296-6
Matricula: 2238627 EBSERH-HULW

(assinado eletronicamente)
Elisandro da Rosa Moreira
Engº de Segurança
Matrícula: 2348675 Ebserh-HULW

(assinado eletronicamente)
Osvaldo de Lima Souza
Engº Civil – CREA: 160064121-0
Matrícula: 2191627 EBSERH-HULW

(assinado eletronicamente)
Joelma Cavalcante da Silva
Assistente Administrativo
Matrícula: 2191587 Ebserh-HULW

(assinado eletronicamente)
Ana Cristina Claudino de Melo
Arquiteta – CAU: A20119-7
Matrícula: 1308941 Ebserh-HULW

ASSINATURA DA AUTORIDADE COMPETENTE:

Aprovo e autorizo prosseguimento do processo.

(assinado eletronicamente)

Dr. Marcelo Paulo Tissiani

SUPERINTENDENTE DO HULW-UFPB/EBSERH

Portaria-SEI nº 196-EBSERH de 02/12/2020

D.O.U. 232 de 04/12/2020

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
Rua Estanislau Eloy, s/nº - Bairro Castelo Branco
João Pessoa-PB, CEP 58050-585
- http://hulw-ufpb.ebserh.gov.br

Minuta de Contrato - SEI

Processo nº 23539.010390/2021-96

MODELO

TERMO DE CONTRATO DE OBRAS

Processo nº 23539.010390/2021-96

CONTRATO Nº ....., CELEBRADO ENTRE A EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES – EBSERH E A EMPRESA .....

CONTRATANTE: A Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – Ebserh, filial **HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY - HULW**, sediado(a) na rua Tabelião Stanislau Eloy, s/n, Castelo Branco, João Pessoa/PB – CEP 58.050-585, inscrito no CNPJ sob o nº 15.126.437/0017-00, UASG-155023, neste ato representada pela sua Superintendente, ..., (nacionalidade), (estado civil), (profissão), RG nº ..... e CPF nº ....., nomeado por (ato de nomeação), publicado no (Boletim/DOU), de (data da publicação) e por seu Diretor Ou Gerente, (nome), (nacionalidade), (estado civil), (profissão), RG nº ..... e CPF nº ....., nomeado por (ato de nomeação), publicado no (Boletim/DOU), de (data da publicação), ambos no uso das atribuições conferidas pelo artigo 58, inciso IV, do Estatuto Social Ou artigo 20 da Portaria-SEI nº 8/2019,

CONTRATADA: ....., com sede na ....., CEP ....., inscrita no CNPJ/MF sob o nº ....., representada neste ato por ....., RG nº ..... e CPF nº .....

Conforme Processo Administrativo nº **.....**, e de acordo com o (*modalidade da licitação)* n.º **...../.....**, Proposta Comercial apresentada, *Anteprojeto*, seus encartes e anexos, a CONTRATANTE e a CONTRATADA celebram o presente Contrato, nos termos da Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, do Decreto nº 8.945, de 27 de dezembro de 2016, do Decreto n.º 9.507, do Regulamento de Licitações e Contratos da Ebserh, aprovado pela Resolução do Conselho de Administração nº 71/2018, de 28 de junho de 2018, dos normativos internos da Ebserh, da Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 5, de 26 de maio de 2017, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente da Licitação Eletrônica nº 03/2021, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a Contratação de empresa especializada para realizar **para a contratação de empresa para GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO INTEGRAL DE TODAS AS FASES DO EMPREENDIMENTO DE OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO, EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, MONTAGENS, REALIZAÇÃO DE TESTES E PRÉ-OPERAÇÃO DE**

EQUIPAMENTOS E SISTEMAS CONTRATADOS, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos.

1.2. Este Termo de Contrato vincula-se ao Edital e seus anexos, identificado no preâmbulo acima, e à proposta vencedora, independentemente de transcrição.

ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	CATSER	QUANTIDADE TOTAL	VALOR
1				

2. **CLÁUSULA SEGUNDA - VIGÊNCIA**

2.1. O prazo de vigência deste Contrato é aquele fixado no *Edital*, com início na data de ...../...../..... e encerramento em ...../...../....., prorrogável, de forma excepcional, quando da necessidade de alteração do cronograma de execução inicialmente previsto.

2.2. O prazo de execução dos serviços conforme item 8.7 do Anteprojeto - Anexo I do Edital.

3. **CLÁUSULA TERCEIRA - PREÇO**

3.1. O valor total da contratação é de R$ .....

3.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

4. **CLÁUSULA QUARTA - DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

4.1.As despesas decorrentes desta contratação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União, para o exercício de 2021 , na classificação abaixo:

Gestão/Unidade: .....

Fonte: .....

Programa de Trabalho: .....

Elemento de Despesa: .....

PI:.....

4.2. No(s) exercício(s) seguinte(s), correrão à conta dos recursos próprios para atender às despesas da mesma natureza, cuja alocação será feita no início de cada exercício financeiro.

5. **CLÁUSULA QUINTA - PAGAMENTO**

5.1.O prazo para pagamento e demais condições a ele referentes encontram-se no Anteprojeto, anexo do Edital.

6. **CLÁUSULA SEXTA - REAJUSTE**

6.1. As regras acerca do reajuste do valor contratual são as estabelecidas no Anteprojeto, anexo do Edital.

7. **CLÁUSULA SÉTIMA - REGIME DE EXECUÇÃO OU FORMA DE PAGAMENTO**

7.1. O regime de execução ou forma de fornecimento é aquele previsto no Anteprojeto, anexo do Edital.

8. **CLÁUSULA OITAVA - GARANTIA DE EXECUÇÃO**

8.1. As condições de garantia de execução são aquelas previstas no Anteprojeto, anexo do Edital.

9. **CLÁUSULA NONA - GARANTIA CONTRATUAL**

9.1. As condições de garantia de execução são aquelas previstas no Anteprojeto, anexo do Edital.

10. **CLÁUSULA DÉCIMA - ENTREGA E RECEBIMENTO DO OBJETO**

10.1. As condições de entrega e recebimento do objeto são aquelas previstas no Anteprojeto, anexo do Edital.

11. **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - FISCALIZAÇÃO**

11.1. A fiscalização da execução do objeto será efetuada por Comissão/Representante designado pela CONTRATANTE, na forma estabelecida no Anteprojeto, anexo do Edital.

12. **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA**

12.1. As obrigações da CONTRATANTE e da CONTRATADA são aquelas previstas no Anteprojeto, anexo do Edital.

13. **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

13.1. As sanções referentes à execução do contrato são aquelas previstas no Anteprojeto, anexo do Edital.

14. **14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - RESCISÃO**

14.1. A inexecução total ou parcial deste Contrato enseja a seguintes sanções, conforme disposto nos artigos 114 e 115, do Regulamento Interno de Licitações e Contratos (RLC) da EBSERH, aprovado por intermédio da Resolução nº 71, de 28 de junho de 2018 e nos artigos 82 a 84 da Lei nº 13.303/2016, com as consequências contratuais e as previstas em Lei ou regulamento, podendo ser:

a) determinada por ato unilateral e escrito do CONTRATANTE, nos casos enumerados nos Incisos I a VI do artigo 115 do Regulamento Interno de Licitações e Contratos (RLC) da EBSERH, aprovado por intermédio da Resolução nº 71, de 28 de junho de 2018;

b) amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo neste Contrato, desde que haja conveniência para a CONTRATANTE;

c) judicial, nos termos da Legislação vigente sobre a matéria.

14.2. A rescisão administrativa ou amigável será precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, formalmente motivadas nos autos do processo, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

14.3. A CONTRATADA reconhece os direitos da Administração, em caso de rescisão administrativa prevista no artigo 116 do Regulamento Interno de Licitações e Contratos (RLC) da EBSERH, aprovado por intermédio da Resolução nº 71, de 28 de junho de 2018, bem como quando:

a) Transferir, a qualquer título, este Contrato ou as obrigações dele decorrentes, no todo ou em parte, sem prévia e expressa autorização da CONTRATANTE;

b) Suspender a execução dos serviços por prazo superior a dez dias consecutivos sem justificação e sem prévia autorização da CONTRATANTE.

15. **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO REGIME DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E DAS ALTERAÇÕES**

15.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 103 e seguintes do Regulamento de Licitações e Contratos da Ebserh.

15.2. As alterações deverão ser precedidas de instrução processual em que deverão constar, no mínimo:

15.2.1. descrição do objeto do contrato com as suas especificações e do modo de execução;

15.2.2. descrição detalhada da proposta de alteração;

15.2.3. justificativa para a necessidade da alteração proposta e a referida hipótese legal;

15.2.4. detalhamento dos custos da alteração de forma a demonstrar que não extrapola os limites legais e que mantém a equação econômico-financeira do contrato;

15.2.5. concordância das partes, por escrito, em relação às alterações propostas.

15.3. A diferença percentual entre o valor global do contrato e o valor obtido a partir dos custos unitários do orçamento estimado da licitação não poderá ser reduzida, em favor da CONTRATADA, em decorrência de aditamentos contratuais que modifiquem a composição orçamentária.

16. **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – PERMISSÕES**

16.1. É permitido à CONTRATADA caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020.

16.1.1. A cessão de crédito, a ser feita mediante celebração de termo aditivo, dependerá de comprovação da regularidade fiscal e trabalhista da cessionária, bem como da certificação de que a cessionária não se encontra impedida de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

16.1.2. A crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratada) pela execução do objeto contratual, com o desconto de eventuais multas, glosas e prejuízos causados à Administração, sem prejuízo da utilização de institutos tais como os da conta vinculada e do pagamento direto previstos na IN SEGES/ME nº 5, de 2017, caso aplicáveis.

17. **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - SUBCONTRATAÇÃO**

17.1. A CONTRATADA, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar partes do serviço ou fornecimento de até 30% (trinta por cento) do valor total do contrato, pela empresa pública ou pela sociedade de economia mista, conforme previsto no edital do certame, conforme art. 78 da Lei 13.303/2016.

17.2. A subcontratação depende de autorização prévia da CONTRATANTE, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

§ 1º A empresa subcontratada deverá atender, em relação ao objeto da subcontratação, as exigências de qualificação técnica impostas ao licitante vencedor.

§ 2º É vedada a subcontratação de empresa ou consórcio que tenha participado:

I - do procedimento licitatório do qual se originou a contratação;

II - direta ou indiretamente, da elaboração de projeto básico ou executivo.

17.2.1. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

17.3. É vedada a subcontratação de outra empresa para a execução dos serviços, objeto deste Projeto Básico, sem a expressa autorização do CONTRATANTE.

17.4. É imprescindível que a subcontratada cumpra os mesmos requisitos exigidos, quanto a qualificação técnica da CONTRATADA.

18. **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - ANTICORRUPÇÃO**

18.1 Para a execução deste Contrato, nenhuma das partes poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto através de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou não financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção sob as leis de qualquer país, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste Contrato, ou de outra forma que não relacionada a este Contrato, devendo garantir, ainda, que seus prepostos e colaboradores ajam da mesma forma.

19. **CLÁUSULA DÉCIMA NONA - CASOS OMISSOS**

19.1. Os casos omissos serão decididos entre as partes, segundo as disposições contidas na Lei nº 13.303/2016, Regulamento de Licitações e Contratos da Ebserh e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078/1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

20. **CLÁUSULA VIGÉSIMA - MATRIZ DE RISCO**

20.1. Com objetivo de pré-estabelecer as responsabilidades advindas de eventos supervenientes a contratação, definindo as ações a serem tomadas após ocorrência do evento e de evitar litigância administrativas, consta como anexo ao instrumento convocatório a Matriz de Risco id. 15540105 .

21. **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - PUBLICAÇÃO**

20.1.Incumbirá à CONTRATANTE providenciar a publicação deste instrumento, por extrato, no Diário Oficial da União e em Portal eletrônico por ela mantido na internet até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de vinte dias daquela data.

22. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - DISPOSIÇÕES FINAIS**

21.1. As partes ficam, ainda, adstritas às seguintes disposições:

21.1.1. é vedado à CONTRATADA caucionar ou ceder os créditos do presente contrato, para qualquer operação financeira, sem prévia e expressa autorização da CONTRATANTE;

21.1.2. a CONTRATADA está ciente de que deve guardar por si, por seus empregados, ou prepostos, em relação aos dados, informações ou documentos de qualquer natureza, exibidos, manuseados, ou que, por qualquer forma ou modo, venham tomar conhecimento, o mais completo e absoluto sigilo, ficando, portanto, por força da lei, civil e penal, responsável por sua indevida divulgação e descuidada ou incorreta utilização, sem prejuízo da responsabilidade por perdas e danos a que der causa.

23. **CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - FORO**

23.1. É eleito o Foro da da Justiça Federal, Seção Ou Subseção Judiciária do..... para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não possam ser compostos pela conciliação.

23.2. Para firmeza e validade do pactuado, o presente Termo de Contrato foi lavrado em 2 (duas) vias de igual teor, que, depois de lido e achado em ordem, vai assinado pelos contraentes e por 2 (duas) testemunhas.

Local e Data
NOME
Superintendente - Ebserh

NOME
Gerente - Ebserh

TESTEMUNHAS

1ª

CPF:

2ª

CPF:

Documento assinado eletronicamente por **Rosimere Goncalves Araujo**, **Chefe de Unidade, Substituto(a)**, em 13/08/2021, às 15:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ebserh.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **15560909** e o código CRC **BFA7A848**.

Referência: Processo nº 23539.010390/2021-96 SEI nº 15560909

MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS PARA LICITAR COM A EBSERH

[nome empresarial], inscrita no CNPJ sob o nº [...], estabelecida na [endereço completo], através de seu representante legal, o(a) Sr.(a) [...], portador da cédula de identidade de RG nº [...], inscrito no CPF sob o nº [...], DECLARA, sob as penas da lei, que inexistem impedimentos para licitar e contratar com a Ebserh, em especial as hipóteses previstas no art. 19, *caput* e § 1ºe art. 26 , *caput* e § 1º e §2 do Regulamento de Licitações e Contratos da Ebserh[1].

[Local e data]

[nome e assinatura]

[1] Art. 19 Estará impedida de participar de licitações e de ser contratada pela Ebserh a empresa:
I - cujo administrador ou sócio detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital social seja integrante de órgão estatutário, empregado, servidor cedido ou em exercício na Ebserh;
II - suspensa pela Ebserh;
III - declarada inidônea pela União, por Estado ou pelo Distrito Federal, enquanto perdurarem os efeitos da sanção;
IV - constituída por sócio de empresa que estiver suspensa, impedida ou declarada inidônea;
V - cujo administrador seja sócio de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea;
VI - constituída por sócio que tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;
VII - cujo administrador tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;
VIII - que tiver, nos seus quadros de diretoria, pessoa que participou, em razão de vínculo de mesma natureza, de empresa declarada inidônea.
Parágrafo único. Aplica-se a vedação prevista no caput:
I - à contratação das pessoas elencadas no inciso I do caput, como pessoa física, bem como à participação delas em procedimentos licitatórios, na condição de licitante;
II - à contratação de empresa cujo administrador ou sócio detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital social seja integrante do Ministério da Educação ou de Instituições Federais de Ensino Superior e congêneres signatárias de contratos de gestão com a Ebserh;
III - a quem tenha relação de parentesco, até o terceiro grau civil, com:
a) integrantes de órgãos estatutários da Ebserh;
b) empregado, servidor cedido ou em exercício na Ebserh cujas atribuições envolvam a atuação na área responsável pela licitação ou contratação;
c) autoridade do Ministério da Educação;
d) autoridade das Instituições Federais de Ensino Superior signatárias de contratos de gestão com a Ebserh.
IV - cujo proprietário, mesmo na condição de sócio, tenha terminado seu prazo de gestão ou rompido seu vínculo com a Ebserh há menos de 6 (seis) meses.
I - à contratação das pessoas elencadas no inciso I do caput, como pessoa física, bem como à participação delas em procedimentos licitatórios, na condição de licitante;
II - à contratação de empresa cujo administrador ou sócio detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital social seja integrante do Ministério da Educação ou de Instituições Federais de Ensino Superior e congêneres signatárias de contratos de gestão com a Ebserh;
III - a quem tenha relação de parentesco, até o terceiro grau civil, com:
a) integrantes de órgãos estatutários da Ebserh;
b) empregado, servidor cedido ou em exercício na Ebserh cujas atribuições envolvam a atuação na área responsável pela licitação ou contratação;
c) autoridade do Ministério da Educação;
d) autoridade das Instituições Federais de Ensino Superior signatárias de contratos de gestão com a Ebserh.
IV - cujo proprietário, mesmo na condição de sócio, tenha terminado seu prazo de gestão ou rompido seu vínculo com a Ebserh há menos de 6 (seis) meses.

Art. 26 É vedada a participação direta ou indireta nas licitações relativas a obras e serviços de engenharia:
I - De pessoa física ou jurídica que tenha elaborado o Anteprojeto de engenharia ou o projeto básico da licitação;
II - De pessoa jurídica que participar de consórcio responsável pela elaboração do Anteprojeto de engenharia ou do projeto básico da licitação;
III - De pessoa jurídica da qual o autor do Anteprojeto de engenharia ou do projeto básico da licitação seja administrador, controlador, gerente, responsável técnico, subcontratado ou sócio, neste último caso quando a participação superar 5% (cinco por cento) do capital votante.
§ 1º A vedação do caput não se aplica aos seguintes casos:
a) Manifestação de interesse privado, respeitado o disposto no art. 83 e seguintes;
b) Participação da pessoa física e das pessoas jurídicas de que tratam os incisos II e III em licitação ou em execução de contrato, como consultor ou técnico, nas funções de fiscalização, supervisão ou gerenciamento, exclusivamente a serviço da Ebserh.
§2º Considera-se participação indireta a existência de vínculos de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista entre o autor do projeto básico, pessoa física ou jurídica, e o licitante ou responsável pelos serviços, fornecimentos e obras, incluindo-se os fornecimentos de bens e serviços a estes necessários, bem como a participação de empregados incumbidos de levar a efeito atos e procedimentos realizados para a Ebserh no curso da licitação.

EDITAL RDC Nº 03/2020 – ANEXO V

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONCESSÃO DE LIVRE ACESSO AOS DOCUMENTOS E REGISTROS CONTÁBEIS, REFERENTES AO OBJETO DA LICITAÇÃO E DO CONTRATO DECORRENTE PARA OS SERVIDORES OU EMPREGADOS DO ÓRGÃO OU ENTIDADE CONTRATANTE E DOS ÓRGÃOS DE CONTROLE INTERNO E EXTERNO

RDC ELETRÔNICO Nº 03/2020

PROCESSO Nº 23539.005956/2020-87

(nome da empresa), CNPJ-MF n.º_____, sediada (endereço completo) , nos comprometemos a conceder livre acesso aos documentos e registros contábeis, referentes ao objeto da licitação supracitada e do contrato decorrente, para os servidores ou empregados do órgão ou entidade contratante e dos órgãos de controle interno e externo, em atendimento ao inciso III, do §2º do art. 8º do Decreto Federal nº 7.581/11.

....., ... de..... de 2020.

_____
Assinatura
Nome do Representante Legal da Empresa
RG
CPF

EDITAL RDC Nº 03/2020 – ANEXO VI

DECLARAÇÃO DE QUALIDADE AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

RDC ELETRÔNICO Nº 03/2020

PROCESSO Nº 23539.005956/2020-87

Para fins de participação na **LICITAÇÃO RDC ELETRÔNICO nº 03/2020,** a empresa (NOME COMPLETO DA PROPONENTE) .....,CNPJnº....., sediado (a)..... (ENDEREÇO COMPLETO), DECLARA, sob as penas da Lei, notadamente o compromisso e responsabilidade com a Sustentabilidade Ambiental exigido para habilitação no edital do referido certame licitatório conforme previsto no artigo 5º da IN/SLTI/MPOG 01/2010, respeitando as normas de proteção do meio ambiente.

_____

(Local e Data)

_____

Assinatura
Nome do Representante Legal da Empresa
RG
CPF

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA

Memorial Descritivo da Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW

Sumário

1 OBJETIVO DO DOCUMENTO 3
2 ESTRUTURA PREDIAL E SISTEMA ELÉTRICO DO HULW....3
3 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO CONCEITUAL 10
3.1 Subestação Central e Rede de Distribuição de Energia Elétrica 13
3.1.1 Área Reservada para o Abrigo da Subestação Central 14
3.1.2 Demanda de Carga do HULW....15
3.1.3 Cubículo de Medição (CM) e Rede Aérea de Média Tensão....17
3.1.4 Abrigo da Subestação Central 19
3.1.5 Subestação Central: Instalações....23
3.1.6 Abrigo dos Grupos Geradores 26
3.1.6.1 Substituição de Grupo Gerador e respectivo QTA 28
3.1.7 Sistema de Armazenagem de Óleo Diesel Combustível 30
3.1.8 Rede de Distribuição de Baixa Tensão....30
3.1.8.1 Interligação entre o QGBT da Nova Subestação e os QTAs existentes....30
3.1.8.2 Interligação entre o barramento de emergência da Subestação existente e o novo QDG do Bloco C 31
3.1.8.3 Interligação entre o QGBT da Nova Subestação e os QDGs....32
3.1.9 Quadros de Distribuição de Baixa Tensão 37
3.2 Sistema de Supervisão e Monitoramento da Subestação Central 41
3.3 Sistema de CFTV....42
3.4 Documentação Técnica de Engenharia 42
4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA 43
5 PREMISSAS E RESTRIÇÕES 43
6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS....44

6.1 Elaboração de Projetos 44
6.2 Execução da Obra 44
7 ETAPEAMENTO PARA EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO 45
8 PRAZOS DE EXECUÇÃO 46
9 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO 46
10 ANEXOS 47

1 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O objetivo deste documento é apresentar os requisitos, condicionantes ambientais e critérios de projeto para o desenvolvimento da **Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), vinculado à Universidade Federal da Paraíba (UFPB)**, descrevendo o escopo e especificações técnicas básicas para a elaboração dos projetos (básico, legal e executivo) e execução da obra.

2 ESTRUTURA PREDIAL E SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

O Hospital Universitário Lauro Wanderley está situado no campus I da Universidade Federal da Paraíba. Trata-se de uma edificação com aproximadamente 40 anos de construção e área total de 39.859,10 m², dividida em blocos, todos situados no mesmo terreno.

O HULW é considerado um hospital de médio porte, possuindo aproximadamente 200 leitos para internação em enfermaria, 24 leitos de UTI e 11 salas cirúrgicas.

A estrutura física do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) é dividida em 4 grandes áreas/blocos: Bloco AB (10 pavimentos), Bloco C (3 pavimentos), Bloco D (Ambulatório, com 1 pavimento). Na figura 2.1 é apresentada a estruturação do HULW em blocos.

A Subestação Elétrica (SE) do HULW é responsável pela distribuição da energia elétrica dentro do hospital, transformando o nível de tensão elétrica (13,8 kV) fornecido pela Concessionária de Energia Local (ENERGISA) no nível de tensão requerido pelo sistema elétrico do hospital (380V), agindo, portanto, como ponto de entrega para a demanda de energia elétrica do mesmo.

Figura 2.1 - Estruturação do HULW em blocos.

A Subestação Elétrica do HULW é constituída por:

- Cubículo de Medição;
- Ramal de Entrada/Linha em Média Tensão (13,8 kV) entre o Cubículo de Medição e as Subestações Abrigada e Aérea;
- Subestação Abrigada
  - 03 (três) transformadores trifásicos, a óleo, 13.800V/380 V, de 750 kVA cada, Ano 1981;
  - Quadro Geral de Média Tensão (QGMT-SE, 13,8 kV);
  - Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT-SE, 380 V);
  - Bancos de capacitores.
- Subestação Aérea exclusiva da Hemodinâmica (SIEMENS)
  - 01 (um) transformador trifásico, a óleo, 13.800V/380 V, de 225 kVA, Ano 2020.
  - Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT-HEMO, 380 V).

A energia elétrica é fornecida pela Concessionária de Energia Elétrica Local (ENERGISA PB), em 13,8 kV, a partir do Cubículo de Medição do HULW, localizado em frente à entrada do Bloco D (Ambulatório).

A Subestação Abrigada, a Subestação Aérea exclusiva da Hemodinâmica (SIEMENS) e o abrigo dos Grupos Geradores do HULW estão localizados no **Bloco C – Serviços**.

Na figura 2.1 é indicada a localização do Cubículo de Medição, da Subestação Abrigada, da Subestação Aérea e do Abrigo dos Grupos Geradores, e nas figuras 2.2 a 2.6 são apresentadas as fotos da estrutura atual do sistema elétrico do HULW.

Figura 2.2 – Cubículo de Medição (vista externa).

Figura 2.3 – Cubículo de Medição (vista interna).

Figura 2.4 – Linha em Média Tensão (13,8 kV) a partir do Cubículo de Medição: Derivação entre a Subestação Abrigada e o Ramal para a Subestação Aérea da Hemodinâmica.

A Subestação Abrigada do HULW é constituída por:

I. 03 (três) transformadores trifásicos, a óleo, 13.800V/380 V, de 750 kVA cada (Números: 404.925, 404.926 e 404.927), Tipo TL, Ano 1981, Norma EB-91/71, Nível de isolamento 15/1.2 kV, regime de serviço contínuo, Impedância a 75°C de 5,98% em 13800 V, frequência 60 Hz, fabricante: Transformadores União S.A.;
II. Quadro Geral de Média Tensão (13,8 kV), contendo disjuntores Siemens (tipo 3AH5113-1), relés de sobrecorrente trifásicos PEXTRON (URPE 7106), transformadores de potencial (TPs), transformadores de corrente (TCs), isoladores tipo pedestal para barramento, e demais componentes;
III. Quadro Geral de Baixa Tensão (380 V), contendo 03 (três) analisadores de energia modelo CCK4500, disjuntores de diferentes especificações, chaves seccionadoras Siemens (modelo 3WX2250), fusíveis, instrumentos de medição de tensão, corrente e fator de potência.
IV. Bancos de capacitores.

A Subestação Aérea do HULW é constituída por:

I. 01 (um) transformador trifásico, a óleo, 13.800V/380 V, de 225 kVA (Número: 70844), Tipo aéreo convencioal, Ano 2020, Nível de isolamento 15/1.2 kV, regime de serviço contínuo, Impedância a 75°C de 4,17% em 13800 V, frequência 60 Hz, fabricante: Transformadores Leal Ltda.;
II. Quadro Geral de Baixa Tensão (380 V), contendo um disjuntor tripolar em caixa moldada de 350A, com bobina de disparo a distância.

Figura 2.5 – Subestação Elétrica Abrigada.

Figura 2.6 – Subestação Elétrica Aérea da Hemodinâmica.

Quadro 2.1 – Relação de Transformadores

DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICA/CAPACIDADE	QUANTIDADE
Transformador trifásico, a óleo, 13.800V/380 V, 750 kVA	Tipo TL, Ano 1981, Norma EB-91/71, Nível de isolamento 15/1.2 kV, regime de serviço contínuo, Impedância a 75°C de 5,98% em 13800 V, frequência 60 Hz, fabricante: Transformadores União S.A. (Números de série: 404.925, 404.926 e 404.927)	03 (três)
Transformador trifásico, a óleo, 13.800V/380 V, 225 kVA	Tipo Aéreo Convencional, Ano 2020, Nível de isolamento 15/1.2 kV, regime de serviço contínuo, Impedância a 75°C de 4,17% em 13800 V, frequência 60 Hz, fabricante: Transformadores Leal Ltda. (Números de série: 70844)	01 (um)

A energia elétrica é distribuída na rede de baixa tensão do HULW a partir do QGBT da Subestação Abrigada e do QGBT exclusivo da Hemodinâmica (SIEMENS).

Os Quadros de Distribuição Geral (QDGs) interligados aos QGBTs da Subestação Abrigada e da Subestação Aérea da Hemodinâmica estão localizados nos seguintes blocos:

- Bloco AB: 02 Quadros de Distribuição Geral (Térreo);
- Bloco C: 06 Quadros de Distribuição Geral (Térreo, 1º pavimento e 2º pavimento);
- Bloco D (Ambulatório): 04 Quadros de Distribuição Geral (Subsolo);
- Hemodinâmica (SIEMENS): 02 Quadros de Distribuição Geral (1º pavimento).

Quadro 2.2 – Relação de Quadros de Distribuição de Energia Elétrica do HULW

QUADRO	DESCRIÇÃO	REDE	BLOCO	PAVIMENTO
QGMT-SE	Quadro Geral de Média Tensão da Subestação Abrigada	Convencional	C-Serviços	Térreo
QGBT-SE	Quadro Geral de Baixa Tensão da Subestação Abrigada	Convencional	C-Serviços	Térreo

QGBT-HEMO	Quadro Geral de Baixa Tensão da Subestação Aérea exclusivo da Hemodinâmica	Convencional	C-Serviços	Térreo
QGBT-CDI	Quadro Geral de Baixa Tensão do CDI	Convencional	D	Subsolo
QEMER-CDI	Quadro de Distribuição Geral do CDI	Emergência	D	Subsolo
QDG-HEMO_N	Quadro de Distribuição Geral da Hemodinâmica	Convencional	AB - Ala A	1
QDG-HEMO_E	Quadro de Distribuição Geral da Hemodinâmica	Emergência	AB – Ala A	1
QDG-AB-T-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco AB	Convencional	AB	Térreo
QDG-AB-T-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco AB	Emergência	AB	Térreo
QDG-C-T-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Sistemas de Utilidades, Farmácia, Nutrição Clínica, Cozinha e Refeitório	Convencional	C	Térreo
QDG-C-T-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Sistemas de Utilidades, Farmácia, Nutrição Clínica, Cozinha e Refeitório	Emergência	C	Térreo
QDG-C-T-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Almoxarifado, UPS, SENC, SOST	Convencional	C	Térreo
QDG-C-T-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Almoxarifado, UPS, SENC, SOST	Emergência	C	Térreo
QDG-C-1-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	Convencional	C	1
QDG-C-1-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	Emergência	C	1
QDG-C-1-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico, CECAE, Banco de Sangue, URPA	Convencional	C	1
QDG-C-1-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico, CECAE, Banco de Sangue, URPA	Emergência	C	1
QDG-C-2-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, Anatomia Patológica	Convencional	C	2
QDG-C-2-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, Anatomia Patológica	Emergência	C	2
QDG-C-2-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, CME	Convencional	C	2
QDG-C-2-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, CME	Emergência	C	2
QDG-D-S-01_N	Quadro de Distribuição Geral – Ambulatório	Convencional	D	Subsolo
QDG-D-S-01_E	Quadro de Distribuição Geral – Ambulatório	Emergência	D	Subsolo
QDG-CDC-TI	Quadro de Distribuição Geral – CDC TI	Emergência	Área Externa	Térreo

O HULW possui atualmente um conjunto de quatro grupos geradores de energia elétrica à óleo diesel combustível:

- Grupo Gerador I (GG I): Gerador à Diesel, 320 kVA, 1978, em operação, porém em manutenção e em obsolescência técnica, sendo substituído por um grupo gerador de 500 kVA, alugado em caráter emergencial;
- Grupo Gerador II (GG II): Gerador à Diesel, 330 kVA, 1981, fora de operação (**danificado**);
- Grupo Gerador III (GG III): Gerador à Diesel, 500 kVA, 2009, em operação;
- Grupo Gerador IV (GG IV): Gerador à Diesel, 180 kVA, 2016, em operação (*Container Data Center*).

Quadro 2.3 – Relação de Grupo Geradores

Gerador	Característica/Capacidade	Quantidade	Fabricante
Grupo Motor Gerador I (**GG I**, **em manutenção**)	Gerador à Diesel, 320 kVA, automático, equipado com DPC 560, motor CUMMINS, modelo NTAA 855-PG (série 30104791) de 400 HP, alternador NEGRINI, tipo ATE (série 12589), 380 V, 60 Hz, trifásico, fator de potência 0,8, RPM 1800	1	CUMMINS
Grupo Motor Gerador II (**GG II**, **inativo**)	Gerador à Diesel, 330 kVA, automático, equipado com DPC 560, motor CUMMINS, modelo NTAA 855-G (série 30109752) de 400 HP, alternador NEGRINI, tipo ATE (série 19436), 380 V, 60 Hz, trifásico, fator de potência 0,8, RPM 1800	1	CUMMINS
Grupo Motor Gerador III (**GG III**, **ativo**)	Gerador à Diesel, 500 kVA, HEIMER, automático, equipado com DPC 560, motor MTU, série 447, tipo 476994506M (série 0811271976), alternador HEIMER, modelo OP 9P0003 (série 9P0022), 380 V, 60 Hz, trifásico, fator de potência 0,8, RPM 1800	1	HEIMER
Grupo Motor Gerador IV (**GG IV**, **ativo**)	Gerador à Diesel, 180 kVA, STEMAC, Cabinado, automático, equipado com DS 7420, motor MWM, modelo Série 10 - 6.10 TCA (série G1T158436) de 180 CV, alternador WEG, modelo GTA 251AI24 (série 1029520066), 380 V, 60 Hz, trifásico, fator de potência 0,8, RPM 1800	1	STEMAC

A rede elétrica de baixa tensão do HULW é composta atualmente pelos seguintes sistemas:

- **Rede Elétrica Convencional**, correspondente à rede elétrica de fornecimento de energia exclusivamente pela Concessionária de Energia Elétrica Local;
- **Rede Elétrica de Emergência**, correspondente à rede elétrica de fornecimento de energia interligada aos grupos geradores do hospital, garantindo o fornecimento de energia na eventualidade de uma interrupção pela concessionária de energia local.

A infraestrutura e o cenário atual do sistema elétrico do HULW são apresentados de forma resumida no **ANEXO A** deste documento. O Diagrama Unifilar do Sistema Elétrico do HULW é apresentado no **ANEXO B** deste documento, representando as informações técnicas do Cubículo de Medição, da Subestação Abrigada, da Subestação Aérea e Grupos Geradores do HULW.

Figura 2.7 – Abrigo dos Grupos Geradores à Diesel do HULW (GG I, GG II e GG III).

Figura 2.8 – Abrigo dos Grupos Geradores à Diesel do HULW – QTA's.

Figura 2.9 –Grupo Gerador à Diesel do CDC-TI (GG IV).

Figura 2.10 – Grupo Gerador à Diesel alugado para substituição do GG I.

3 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO CONCEITUAL

A **Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW** visa:

- O aumento da capacidade da Subestação Elétrica do hospital, da confiabilidade do sistema elétrico;
- Garantir disponibilidade de carga para o aumento de demanda reprimido do hospital, bem como para expansão futura (acréscimos de carga);
- Implantar um adequado sistema de monitoramento dos principais parâmetros de energia elétrica do HULW;
- Flexibilidade para transferência e balanceamento de cargas futuras;
- Otimização do consumo de energia elétrica, reduzindo perdas e almejando a maior economicidade e o menor impacto ambiental possível;
- Menor tempo na execução do empreendimento e menor impacto na logística de funcionamento do hospital.

As soluções técnicas de engenharia adotadas para o empreendimento tiveram como parâmetros de seleção:

- As características estruturais do HULW e suas especificidades;
- As condições operacionais do sistema elétrico do hospital (vida útil esgotada e obsolescência técnica dos principais equipamentos e componente, inadequação às normas técnicas vigentes, ausência de monitoramento adequado do sistema elétrico);
- A demanda de energia elétrica atual e reprimida do hospital;
- A logística na execução do empreendimento;
- O prazo para atendimento à demanda para os próximos anos (obras de reforma e instalação de novos equipamentos médicos hospitalares);
- A maior economicidade e o menor impacto ambiental possível.

O atual abrigo da subestação existente está localizado distante dos principais centros de carga do hospital, proporcionando uma maior perda energética, ou seja, inadequado em termos de conservação de energia. Além disso, as características prediais da atual localização, bem como as dimensões atuais do abrigo, inviabilizam a obra de ampliação da capacidade da subestação, em virtude da necessidade de mais espaço para transformadores de maior capacidade. Ainda, a realização de intervenções no abrigo atual da subestação existente, constitui um fator complicador para a execução do empreendimento e manter o pleno funcionamento do sistema elétrico do hospital ao mesmo tempo.

A estrutura da Subestação Abrigada do hospital compreende três transformadores de 750kVA cada um (T1, T2 e T3). Os transformadores T1 e T2 são redundantes entre si, isto é, um pode ser reserva (*backup*) do outro, enquanto o transformador T3 não possui reserva (*backup*). Atualmente, são utilizados o T2 e o T3, com o T1 como reserva do T2.

Os transformadores ativos já estão próximos da capacidade limite operacional (até 85%). O transformador T2 está operando com aproximadamente 82% de sua capacidade nominal, enquanto o transformador T3 está operando com aproximadamente 67% de sua capacidade nominal.

Importante ressaltar que o HULW possui uma demanda reprimida de aumento de carga, tanto de climatização e conforto térmico, quanto para ampliação dos serviços prestados ao SUS pelo hospital (retorno ao pleno funcionamento das atividades ambulatoriais, retorno ao pleno funcionamento do Centro Cirúrgico, reativação de alas e setores como Unidade da Visão, Núcleo de Pesquisa Clínica, Unidade de Cabeça e Pescoço, Centro Obstétrico, Centro Cirúrgico, e ativação de novos serviços hospitalares), incluindo a viabilidade para ampliação de leitos para o enfrentamento da COVID-19 e para o pleno funcionamento de equipamentos eletromédicos,

como Raio X Telecomandado, Raio X Panorâmico, Secadoras da CME, carros térmicos da Unidade de Nutrição Clínica, novos equipamentos do Laboratório de Análises Clínicas, etc.

O HULW também necessita recompor seu parque de Grupos Geradores à Diesel, em virtude do estado de obsolescência técnica de metade dos grupos geradores.

Neste contexto, a **Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW** contempla:

- A construção de uma Nova Subestação Elétrica, abrigada, a ser projetada na fase de Projeto Básico e Executivo, considerando a solução conceitual proposta neste memorial;
- Aquisição de Novo Grupo Gerador, para substituição do GG I, em obsolescência técnica;
- Nova infraestrutura física de condutores elétricos entre a Nova Subestação, os Grupos Geradores e os Quadros de Distribuição Geral do HULW;
- Implantação de um sistema de monitoramento remoto da rede elétrica da Nova Subestação Elétrica e dos Grupos Geradores.

A Nova Subestação Elétrica deve ser projetada e planejada prevendo-se futura expansão de suas instalações.

O abrigo da Subestação Central será uma construção/edificação nova, projetado conforme as normas da Concessionária de Energia Elétrica Local (ENERGISA) e abrigará os painéis de entrada em Média Tensão (13,8 kV), os transformadores (13800/380 V), os painéis de Baixa Tensão (QGBT), e área reservada para banco de capacitores e demais subsistemas e componentes.

Os novos painéis de Baixa Tensão (QGBT) interligarão os Quadros de Transferência Automática dos Grupos Geradores do HULW, utilizando-se ainda os atuais barramentos de emergência do QGBT da Subestação existente.

No longo prazo, a partir da Subestação Central será distribuída a energia elétrica para todos os Quadros Gerais de Distribuição, existentes e novos, localizados e distribuídos nos blocos do HULW, utilizando-se como trajeto principal os túneis existentes no subsolo dos Blocos AB, C e D (Ambulatório).

Nesta contratação, a partir da Subestação Central será distribuída a energia elétrica para alguns Quadros Gerais de Distribuição localizados e distribuídos nos blocos do HULW, conforme descrito mais adiante neste documento.

A proposta de encaminhamento dos condutores pelo subsolo do HULW acarreta menor custo, menores intervenções, não afeta o funcionamento do hospital, maior celeridade para a execução, e tecnicamente mais estratégico por proporcionar uma maior proximidade e centralidade das cargas, reduzindo o distanciamento entre a subestação e os quadros de distribuição, economizando em intervenções civis, infraestrutura de instalações elétricas e cabeamento elétrico.

Na solução conceitual, o sistema elétrico atual continuará em funcionamento até a construção da nova infraestrutura de instalações elétricas a partir da Nova Subestação para conexão com todos os Quadros Gerais de Distribuição, existentes e novos, localizados e distribuídos nos blocos do HULW.

Uma das principais vantagens da construção de uma nova subestação para o HULW é a estratégia de execução da obra, que prevê a construção de todo o empreendimento

praticamente sem interferir no funcionamento das redes elétricas Convencional e de Emergência do hospital, concentrando-se apenas na etapa final da obra a interligação da nova subestação elétrica com os quadros de distribuição geral do HULW existentes.

Dessa forma, não haverá necessidade de desligamentos prolongados das redes elétricas Convencional e de Emergência do hospital, nem de instalações provisórias para manter o funcionamento das atuais instalações elétricas no HULW, proporcionando viabilidade e facilidade na execução da obra e redução de custos operacionais e construtivos.

Ou seja, a construção de uma nova subestação possibilitará uma transição do sistema elétrico antigo para o novo sem que haja interrupção prolongada de fornecimento de energia elétrica ao HULW durante sua construção.

Considerando ainda o fato dos equipamentos e componentes da atual subestação já serem obsoletos (como transformadores à óleo, painéis elétricos que não atendem as normas atuais, dispositivos de proteção, comando e medição defasados, etc.), a subestação atual será desativada após a construção e pleno funcionamento da nova subestação do hospital, até que todas as cargas sejam transferidas da rede elétrica da Subestação existente para a rede elétrica da Subestação Central nova.

É de responsabilidade da CONTRATADA que, ao final do processo de execução da obra, o sistema elétrico do HULW esteja plenamente funcionando, devendo fornecer e instalar todo e qualquer material, equipamento ou acessório, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

A solução proposta deverá abranger:

- Elaboração de projetos (básico, legal e executivo);
- Realização de obras civis da construção da nova Subestação, da infraestrutura de interligação da rede elétrica e da estrutura de todas as áreas técnicas previstas em projeto, sendo novas ou reformas, a ser definido em projeto básico;
- Fornecimento de todo o sistema elétrico projetado, incluindo os sistemas de média e baixa tensão, e de supervisão e monitoramento da rede elétrica do hospital;
- Fornecimento e instalação de todos os sistemas provisórios de forma a garantir o funcionamento do hospital durante a execução da obra;
- Fornecimento e instalação de todas as redes e infraestrutura de interligação de potência, supervisão e comando.
- Treinamento dos funcionários da CONTRATANTE por técnico especializado da CONTRATADA, para transmitir todas as informações técnicas sobre operação, emprego, manutenção básica e segurança de todo o sistema.

Por fim, a CONTRATADA deverá realizar o AS-BUILT da instalação realizada.

3.1 Subestação Central e Rede de Distribuição de Energia Elétrica

A **Solução de Ampliação e Modernização do Sistema de Distribuição de Energia Elétrica Convencional e de Emergência do HULW** contempla a construção de uma nova subestação de energia elétrica abrigada para o hospital.

3.1.1 Área Reservada para o Abrigo da Subestação Central

A área reservada para a construção da Nova Subestação, denominada **Subestação Central**, corresponde a uma área de até 200 m², com possibilidade de expansão futura, adjacente à fachada oeste do Bloco C, conforme indicado nas figuras 3.1 e 3.2.

A Planta de Situação do HULW contendo a Nova Subestação proposta é apresentado no **ANEXO C** (Planta de Situação do HULW com a Nova Subestação Elétrica) deste documento.

Figura 3.1 – Locação da Nova Subestação Elétrica do HULW.

Figura 3.2 – Área disponível para construção da Subestação Central.

A CONTRATADA deve observar a existência de obstáculos na área reservada para a construção, como as árvores, a rede de esgoto e de águas pluviais, abrigo do compressor, base de concreto, túnel de acesso ao Bloco C, saída de emergência do Bloco C, etc.

Antes de se iniciarem os serviços deverão ser confirmados, previamente em campo por meio de apoio topográfico e demais inspeções necessárias, a existência de interferências; em havendo interferências ou situações que prejudiquem a implantação do sistema, a CONTRATADA deverá informar à CONTRATANTE, para a definição da solução do problema.

A CONTRATADA será responsável e deverá prever todos os custos e serviços necessários para a preparação da área reservada para a construção da Subestação Central, incluindo:

- Inspeção técnica *in loco* para avaliação do espaço físico, de interferências físicas, de estruturas existentes e do solo;
- Demolição da base de concreto existente (dimensões aproximadas: 4,00 x 7,75 x 1,80 m);
- Remoção de entulho;
- Limpeza.

3.1.2 Demanda de Carga do HULW

A solução proposta foi elaborada com objetivo de atender às necessidades atuais e futuras do HULW. O HULW possui uma demanda reprimida de aumento de carga, tanto de climatização e conforto térmico, quanto para ampliação dos serviços prestados ao SUS pelo hospital:

- Retorno ao pleno funcionamento das atividades ambulatoriais;
- Retorno ao pleno funcionamento do Centro Cirúrgico;
- Reativação de alas e setores como Unidade da Visão, Núcleo de Pesquisa Clínica, Unidade de Cabeça e Pescoço, Centro Obstétrico, Centro Cirúrgico, e ativação de novos serviços hospitalares;
- Ampliação de leitos para o enfrentamento da COVID-19, se necessário;
- Ampliação para o pleno funcionamento de equipamentos eletromédicos, como Raio X Telecomandado, Raio X Panorâmico, Secadoras da CME, carros térmicos da Unidade de Nutrição Clínica, novos equipamentos do Laboratório de Análises Clínicas, entre outros.

De acordo com o **ANEXO D** (PROJETO DA MEDIÇÃO E PROTEÇÃO ABRIGADA COM CAPACIDADE INSTALADA DE 2250 kVA PARA ATENDER O HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY(HULW), Revisão 1), o resumo de cargas instaladas no HULW é apresentado na Quadro 3.1.

Quadro 3.1 – Resumo de cargas instaladas no HULW (2015).

Transformador	Capacidade	Carga	Potência Instalada (W)
T1	750 kVA	Barramento Normal T1 (B_T1)	413.640
T2	750 kVA	Barramento Normal T2 (B_T2)	472.880
		CDI	
		Barramento Emergência T1/T2 (B_E_ T1/T2)	
T3	750 kVA	Barramento Normal T3 (B_T3)	379.480
		Barramento Emergência T3 (B_E_T3)	
TOTAL	**2250 kVA**		**1.266.000**

Considerando algumas alterações ocorridas ao longo dos últimos 5 (cinco) anos nas dependências do HULW, como a desativação da antiga Caldeira, da Lavanderia (uso de lavadoras e secadoras de grande porte) e do antigo sistema de ar condicionado central do Centro Cirúrgico, contudo com o acréscimo de outras cargas e equipamentos elétricos (mamógrafos, tomógrafo, ressonância magnética, ultrassons, hemodinâmica, equipamentos de laboratório de análises clínicas, de análises patológicas e da Central de Materiais Esterilizados), o cenário atual de cargas instaladas no HULW é apresentado na Quadro 3.2.

Quadro 3.2 – Resumo de cargas instaladas no HULW (atual).

Transformador	Capacidade	Carga	Potência Instalada (W)
T1 (reserva)	750 kVA	Barramento Normal T1 (B_T1)	615.000
T2	750 kVA	Barramento Normal T2 (B_T2)	
		CDI	
		Barramento Emergência T1/T2 (B_E_ T1/T2)	
T3	750 kVA	Barramento Normal T3 (B_T3)	502.500
		Barramento Emergência T3 (B_E_T3)	
T4	225 kVA	QGBT_HEMO	120.000
TOTAL	**2475 kVA**		**1.237.500**

Considerando o cenário de cargas futuras do HULW para os próximos anos, bem como um percentual para expansão futura no longo prazo, a previsão de aumento de cargas é apresentada no Quadro 3.3.

Quadro 3.3 –Previsão de cargas futuras para o HULW.

Cargas Futuras	Potência (kW)
Unidade da Visão	100
Núcleo de Pesquisa Clínica	75
Auditório do Núcleo de Pesquisa Clínica	20
Raio X Telecomandado SIEMENS	188

Carros Térmicos da Unidade de Nutrição Clínica	14
Climatização (Demanda Reprimida)	200
Raio X Panorâmico	15
Secadoras da CME	50
Ala B do 7º Andar do Bloco AB	75
Ala B do 2º Andar do Bloco AB	75
Laboratório de Análises Clínicas	50
Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	500
SUBTOTAL	**1362**
Capacidade de expansão futura adicional	400
TOTAL	**1762**

Analisando-se os dados acima com a capacidade atual da Subestação existente, verifica-se que a capacidade instalada está aquém da projeção de demanda para os próximos anos, com saturação na capacidade operacional do hospital. A previsão é de duplicação da potência instalada nos próximos anos, considerando-se ainda uma capacidade para expansões futuras de aproximadamente 30%, no longo prazo.

Neste contexto, e considerando o fator de demanda para o HULW, estima-se a necessidade de uma nova subestação elétrica com capacidade de aproximadamente **3000 kVA**, com aumento gradual de demanda contrata junto à concessionaria local (ENERGISA) ao longo dos próximos anos.

3.1.3 Cubículo de Medição (CM) e Rede Aérea de Média Tensão

A partir do Cubículo de Medição será feita a alimentação em média tensão da Subestação Central. De acordo com a capacidade estimada para a nova subestação, considera-se que a atual infraestrutura do cubículo de medição e da rede aérea de media tensão serão mantidas, porém sendo necessário:

- Estudo da proteção e parametrização do(s) relé(s) de proteção;
- Derivação na rede da aérea de média tensão para a entrada de alimentação da nova subestação;
- Infraestrutura para a entrada de alimentação da nova subestação.

Na figura 3.3 é apresentada a representação da Rede Aérea de Média Tensão do HULW, e na figura 3.4 a ilustração da derivação da rede aérea de média tensão para o abrigo da subestação central.

A planta com a representação da Rede Aérea de Média Tensão existente encontra-se no **ANEXO E**.

Deverão ser observados os padrões normativos da concessionaria de energia elétrica local (ENERGISA) para a elaboração dos estudos, projeto básico e projeto executivo, bem como todas as diretrizes de execução para a obra.

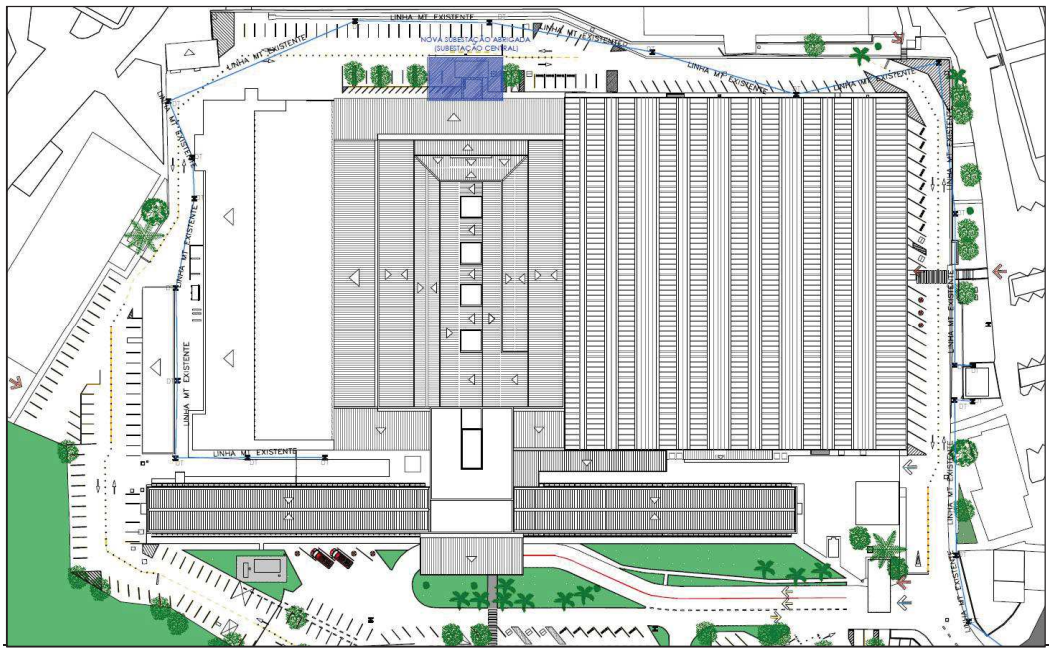


Figura 3.3 – Rede Aérea de Média Tensão do HULW.

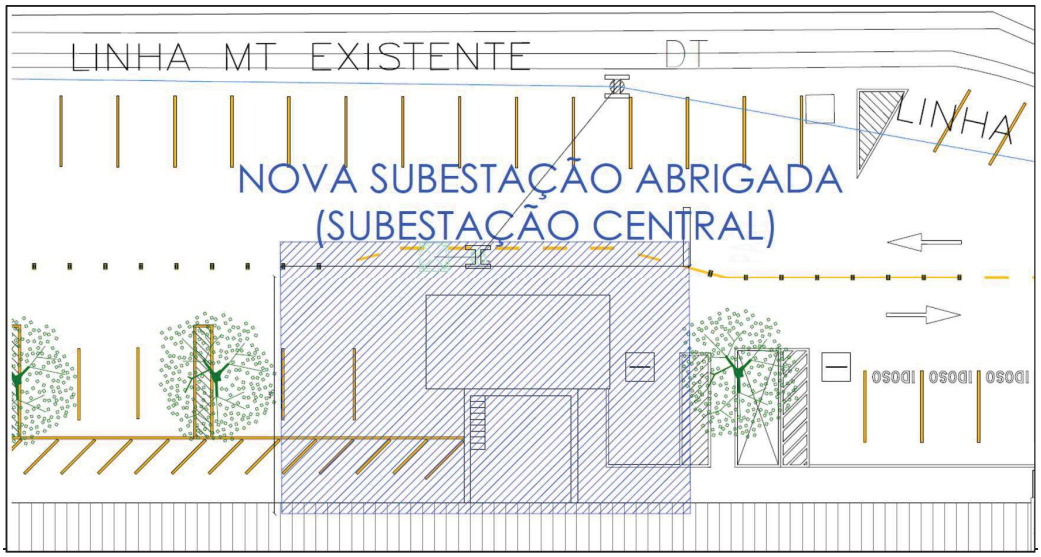


Figura 3.4 – Derivação da Rede Aérea de Média Tensão para o abrigo da Subestação Central.

Figura 3.5 – Rede Aérea de Média Tensão: ponto de derivação.

Caberá à CONTRATADA realizar toda a infraestrutura de interligação entre todos os espaços técnicos citados, devendo fornecer e instalar todas as caixas e dutos previstos no projeto, bem como fornecer e instalar todos os barramentos e cabos previstos em projeto; todas as tampas fornecidas deverão atender a tráfego pesado de caminhões e ônibus (400kN).

Durante a execução das obras deverão ser fornecidos e aplicados todos os elementos de isolamento da obra em andamento, bem como a devida sinalização para os pedestres.

A CONTRATADA será responsável e deverá prever todos os custos e serviços necessários para:

- Adequação da estrutura da rede de média tensão do poste existente no qual será feita a derivação da rede (cabeamento, componentes, acessórios e dispositivos de proteção e manobra);
- Fornecimento e instalação de mais um poste, da estrutura de rede aérea de média tensão (cabeamento, componentes, acessórios e dispositivos de proteção e manobra) e da caixa de passagem para interligação com o QGMT;
- Elaboração dos projetos de instalações elétricas em média tensão, incluindo estudo da proteção e parametrização do(s) relé(s) de proteção (CM e QGMT);
- Elaboração e aprovação do projeto de proteção na concessionaria de energia elétrica local (ENERGISA).

3.1.4 Abrigo da Subestação Central

O abrigo da Subestação Central será uma construção/edificação nova, projetado conforme as normas da Concessionária de Energia Elétrica Local (ENERGISA) e abrigará os painéis de entrada em Média Tensão (13,8 kV), os transformadores (13800/380 V), os painéis de Baixa Tensão (QGBT), e área reservada para banco de capacitores.

É fundamental que a CONTRATADA considere na elaboração do projeto a infraestrutura existente, principalmente de rede de esgoto e águas pluviais. Deve ser realizada uma visita

técnica antes do início da elaboração dos projetos. Nas figuras 3.5 a 3.7 estão representados os principais obstáculos na área reservada para construção do abrigo.

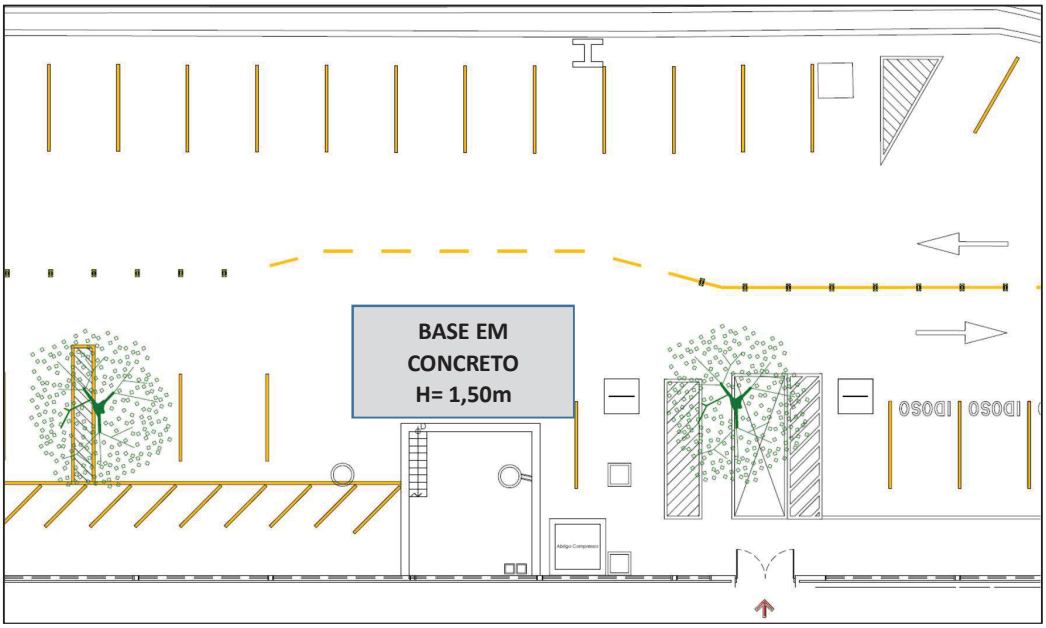


Figura 3.5 – Infraestrutura física existente: caixas de rede de esgoto, de águas pluviais, abrigo de compressor, na área reservada para o abrigo da Subestação Central.

A planta com a representação da Infraestrutura física existente encontra-se no **ANEXO F**.

Figura 3.6 – Infraestrutura física existente: acesso ao túnel do subsolo abaixo do Bloco C.

Figura 3.7 – Infraestrutura física existente: túnel do subsolo abaixo do Bloco C.

Na figura 3.8 é apresentada a solução conceitual para o abrigo da subestação central, e na figura 3.9, fachadas e corte.

A solução conceitual propõe a separação de duas áreas dentro da Subestação Central: uma Sala Técnica de Média Tensão, e uma Sala Técnica de Baixa Tensão. Na Sala Técnica de Média Tensão serão acomodados os transformadores de potência e o QGMT. Na Sala Técnica de Média Tensão serão acomodados os painéis do QGBT, equipamentos, quadros e demais instalações de baixa tensão.

Nesta solução conceitual também é considerada uma estrutura para cobrir o acesso ao túnel do Bloco C, visto que se propõe o uso do referido túnel como uma das alternativas para encaminhamento dos condutores (barramento blindado) para distribuição de energia elétrica nas edificações do hospital, sendo recomendado que os barramentos blindados não fiquem expostos às intempéries.

A CONTRATADA será responsável por elaborar o projeto básico e projeto executivo, para aprovação da CONTRATANTE, apresentando uma solução arquitetônica e de engenharia para a construção do abrigo e suas instalações.

A CONTRATADA pode apresentar alterações na solução conceitual de modo a proporcionar benefícios para o HULW na otimização do dimensionamento físico (*layout*), de

equipamentos/sistemas e da rede de distribuição, as quais deverão ser analisadas e aprovadas pela equipe técnica da CONTRATANTE, sem ônus para a CONTRATANTE.

A planta com a representação da Infraestrutura física do abrigo da Subestação Central encontra-se no **ANEXO G**.

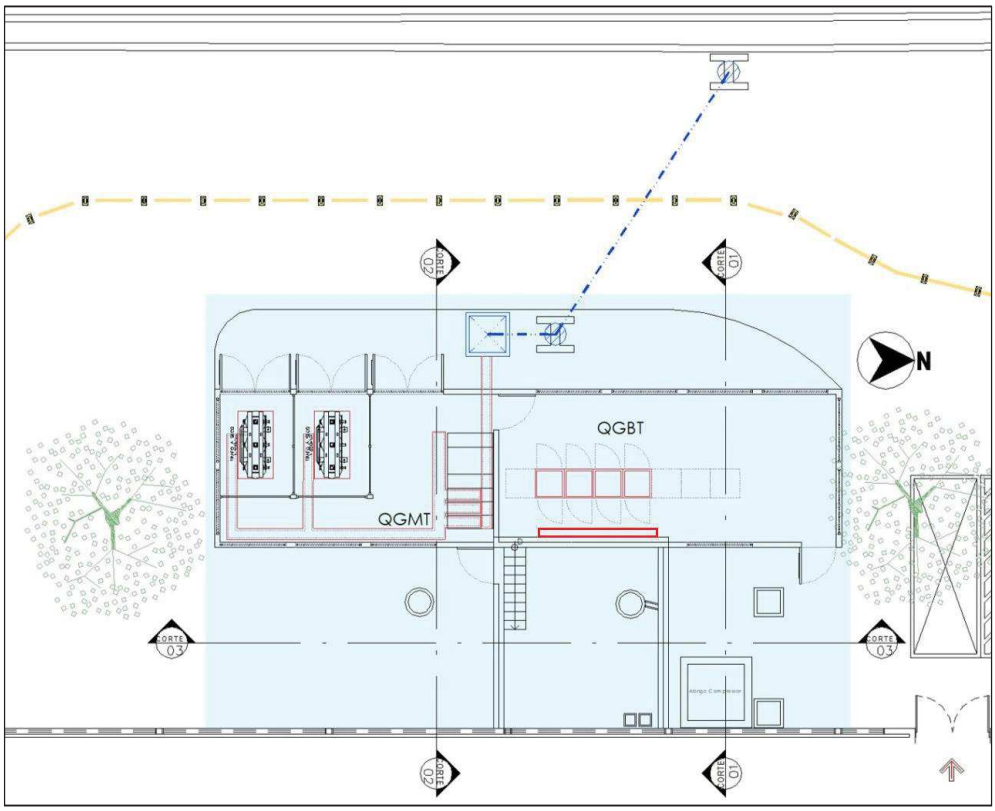


Figura 3.8 – Solução conceitual para o abrigo da Subestação Central do HULW.

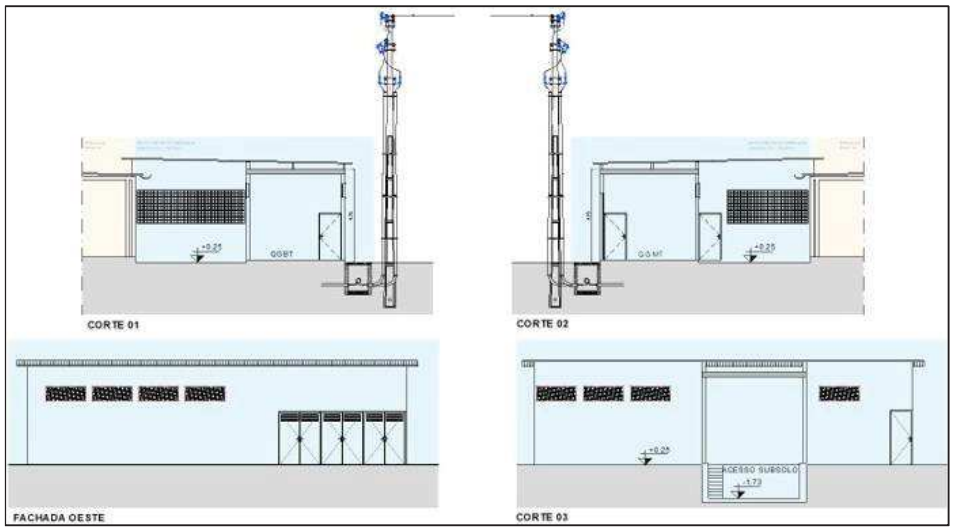


Figura 3.9 – Desenhos esquemáticos de corte e fachadas do abrigo da Subestação Central.

A CONTRATADA pode apresentar alterações na solução conceitual de modo a proporcionar benefícios para o HULW na otimização da infraestrutura civil e de distribuição de energia, as quais deverão ser analisadas e aprovadas pela equipe técnica da CONTRATANTE, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

A CONTRATADA será responsável e deverá prever todos os custos e serviços necessários para:

- Elaboração de projeto arquitetônico e de engenharia para a construção do abrigo;
- Elaboração de projeto estrutural e de fundações;
- Emissão de Laudo de resistividade do solo para projeto da malha de aterramento;
- Elaboração de projeto de malha de aterramento;
- Construção de bases e fundações;
- Construção da malha de aterramento;
- Construção de piso;
- Construção de calçada e meio fio;
- Construção de canaletas no piso;
- Construção de paredes (alvenaria e elementos vazados);
- Construção de laje;
- Construção de telhado;
- Fornecimento e instalação de portas, esquadrias, janelas, painel em cantoneira;
- Limpeza.

3.1.5 Subestação Central: Instalações

Na solução conceitual, estima-se a instalação de 02 (dois) novos transformadores de 13,8kV/380V de 1500 kVA, cada, com isolamento a seco, e de painéis gerais de baixa e média tensão para proteção, distribuição e seccionamento construídos no padrão TTA, para atender toda a demanda do HULW.

O sistema elétrico atual continuará em funcionamento até a construção da nova infraestrutura de instalações elétricas a partir da Nova Subestação para conexão com todos os Quadros Gerais de Distribuição, existentes e novos, localizados e distribuídos nos blocos do HULW.

Inicialmente, a partir da Subestação Central será distribuída a energia elétrica para alguns Quadros Gerais de Distribuição localizados e distribuídos nos blocos do HULW, conforme descrito mais adiante.

No longo prazo, a partir da Subestação Central será distribuída a energia elétrica para todos os Quadros Gerais de Distribuição, existentes e novos, localizados e distribuídos nos blocos do HULW.

A subestação atual será desativada após a construção e pleno funcionamento da nova subestação central do hospital, porém permanecerá em funcionamento até que todas as cargas sejam transferidas da rede elétrica da Subestação existente para a rede elétrica da Subestação Central nova. A referida desativação deverá ocorrer posterior à entrega do empreendimento especificado neste documento.

Nesta contratação, os novos painéis de Baixa Tensão (QGBT) interligarão os Quadros de Transferência Automática dos Grupos Geradores do HULW, utilizando-se ainda os atuais barramentos de emergência do QGBT da Subestação existente.

Na figura 3.10 é apresentado um diagrama de blocos para representar os principais centros de cargas do hospital no sistema elétrico atual (existente) do hospital, e a distribuição de cargas após a implantação da solução conceitual para ampliação do sistema elétrico do HULW, previsto para esta contratação.

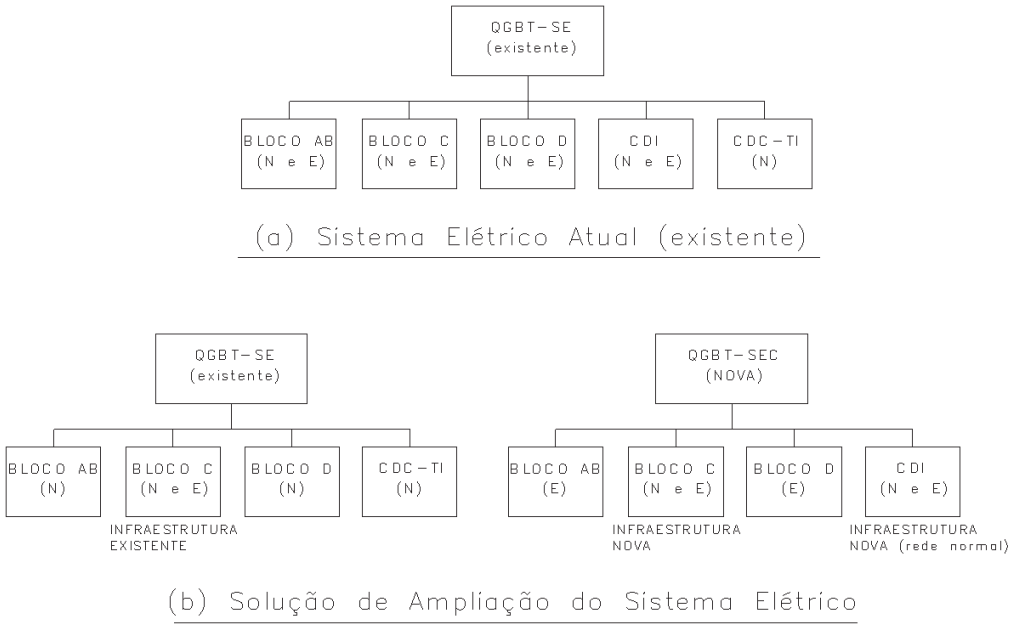


Figura 3.10 – Diagrama de Blocos dos principais centros de carga do HULW: (a) sistema elétrico atual, (b) solução de ampliação do sistema elétrico.

Um esquema unifilar conceitual da Nova Subestação encontra-se no **ANEXO H**, bem como uma representação das principais interligações e componentes da rede elétrica da solução conceitual.

Na Sala Técnica de Média Tensão, os cabos de entrada do CM deverão ser encaminhados por canaleta embutida no piso até o QGMT. Os Painéis de Média Tensão se interligarão aos terminais de alta tensão dos transformadores através de cabos elétricos. Através de barramentos blindados, os terminais de baixa tensão dos transformadores serão interligados aos Painéis de Baixa Tensão, na Sala Técnica de Baixa Tensão.

A partir dos novos Painéis de Baixa Tensão (QGBT) será construída a nova rede de distribuição de energia elétrica do HULW, que interligará tanto os Quadros Gerais de Distribuição do hospital, constituindo a nova rede elétrica convencional, quanto os Quadros de Transferência Automática dos Grupos Geradores do HULW, utilizando-se ainda a rede elétrica de emergência existente (ou seja, utilizando-se os atuais barramentos de emergência localizados no QGBT da Subestação existente). A rede de distribuição de baixa tensão é descrita mais adiante neste documento.

A solução conceitual para as instalações da Subestação Central do HULW é representada na figura 3.11.

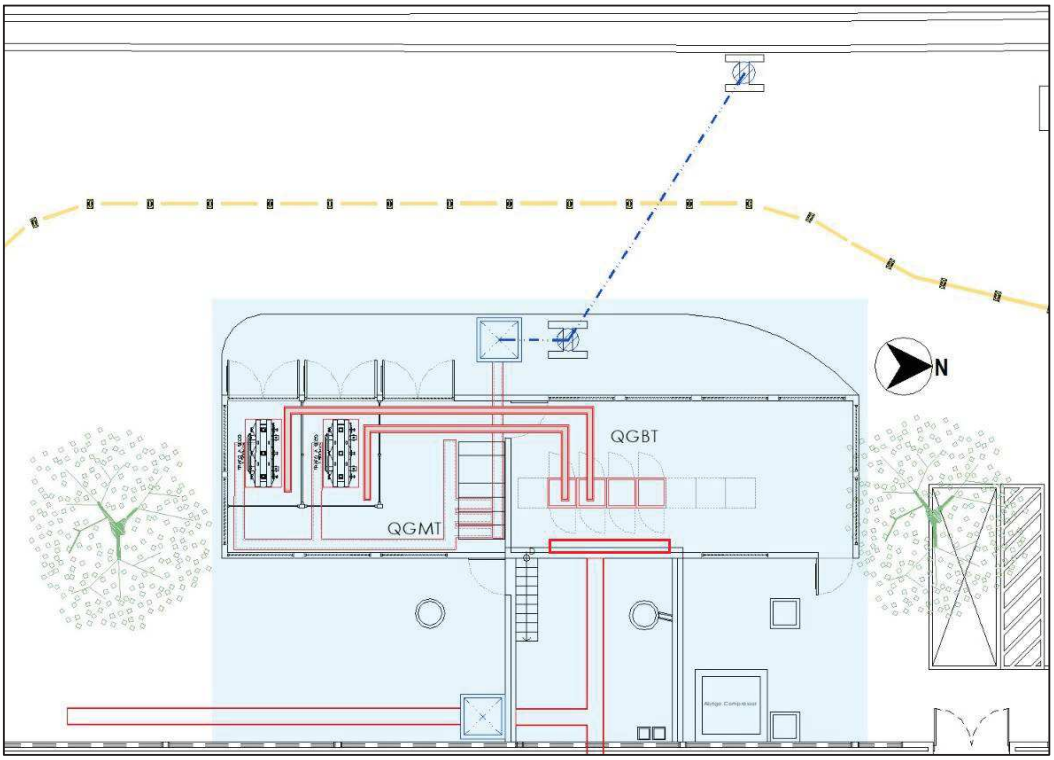


Figura 3.11 – Solução conceitual para as instalações da Nova Subestação Central do HULW.

A representação da solução conceitual para as instalações da Nova Subestação Central do HULW encontra-se no **ANEXO I**.

A CONTRATADA pode apresentar alterações na solução conceitual durante a fase de elaboração dos projetos básico e executivo, de modo a proporcionar benefícios para o HULW na otimização da infraestrutura de distribuição de energia e na previsão de futuras expansões do sistema elétrico e do abrigo, as quais deverão ser analisadas e aprovadas pela equipe técnica da CONTRATANTE, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

Planeja-se uma expansão futura do abrigo da Nova Subestação Central do HULW, após este empreendimento (ou seja, fora do escopo desta contratação), na qual os grupos geradores existentes sejam transferidos do atual abrigo para o local adjacente à Nova Subestação, incluindo o atual sistema de abastecimento de diesel, com uma adequação no sistema elétrico de emergência do hospital que possibilite que toda a rede elétrica de emergência seja atendida pelos grupos geradores, com geração em média tensão e sincronismo/paralelismo com a rede elétrica da concessionária local.

Portanto, o projeto básico e executivo a ser elaborado e apresentado pela CONTRATADA deverá propor uma solução de engenharia para o abrigo que considere esta expansão futura.

A CONTRATADA será responsável e deverá prever todos os custos e serviços necessários para:

- Elaboração de projeto de instalações elétricas de média tensão;
- Elaboração de projeto de instalações elétricas de baixa tensão (incluindo luminotécnico);
- Fornecimento e instalação de transformadores;
- Fornecimento e instalação de painéis de média tensão (QGMT), componentes e acessórios;
- Fornecimento e instalação de dispositivos de proteção e comando de média tensão;
- Fornecimento e instalação de cabos elétricos, terminais, componentes e acessórios, entre o QGMT e os transformadores;
- Fornecimento e instalação de painéis de baixa tensão (QGBT);
- Fornecimento e instalação de dispositivos de proteção e comando de baixa tensão;
- Fornecimento e instalação de equipamentos e dispositivos de medição e monitoramento do funcionamento dos painéis de baixa tensão;
- Fornecimento e instalação de barramentos blindados, peças, componentes, suportes e acessórios, entre os transformadores e o QGBT;
- Fornecimento e instalação de equipamentos, dispositivos e materiais elétricos para iluminação e tomadas, bem como quadros de distribuição de circuitos, dentro do abrigo da Subestação Central;
- Fornecimento de toda sinalização de segurança;
- Fornecimento de extintores de incêndio;
- Configuração, comissionamento, testes e *start-up*;
- Limpeza.

3.1.6 Abrigo dos Grupos Geradores

Não é considerada a mudança de localização do atual abrigo dos grupos geradores nesta contratação.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar um Novo Grupo Gerador para substituição do GG I, em obsolescência técnica. A especificação técnica e a descrição da solução para fornecimento e instalação do novo grupo gerador é apresentado mais a diante no tópico 3.1.6.1.

O GG II, danificado, está planejado para ser substituído em 2021, portanto, considera-se como premissa que este grupo gerador estará operacional até o início da obra desta contratação, assim como as adequações no Quadro de Transferência Manual (QTM), para que seja possível a seleção do(s) grupo(s) gerador(es) que alimentarão os barramentos de emergência do QGBT da Subestação através da configuração/manobra de chaves comutadoras.

Portanto, deverá ser considerado o uso dos 3 (três) grupos geradores à diesel do HULW (GG I, GG II e GG III) que compõem a atual rede elétrica de emergência para atender a todas as cargas essenciais do hospital, através da configuração/seleção definida no Quadro de Transferência Manual (QTM).

Considerando-se a necessidade de planejar a transição das cargas do hospital entre a subestação existente e a nova subestação, principalmente as cargas essenciais que não podem sofrer interrupção no fornecimento e energia elétrica, a CONTRATADA deverá planejar e projetar as adequações na rede elétrica de emergência existente para permitir que os grupos geradores continuem alimentando os barramentos de emergência existentes (QGBT da Subestação existente), porém com a interligação da entrada dos Quadros de Transferência Automática (QTAs) dos grupos geradores a partir dos barramentos da nova Subestação Central.

Também deverá ser planejada e projetada a adequação da interligação de entrada e de saída do Quadro de Transferência Manual (QTM) existente no abrigo grupos geradores para os barramentos de emergência da subestação existente, revisando o dimensionamento dos cabos existentes e adequando a instalação para o novo grupo gerador.

Dessa forma, toda a rede elétrica de emergência do HULW é mantida sem alterações entre os barramentos de emergência do QGBT da Subestação existente e as cargas.

O layout atual do abrigo dos grupos geradores é apresentado na figura 3.12.

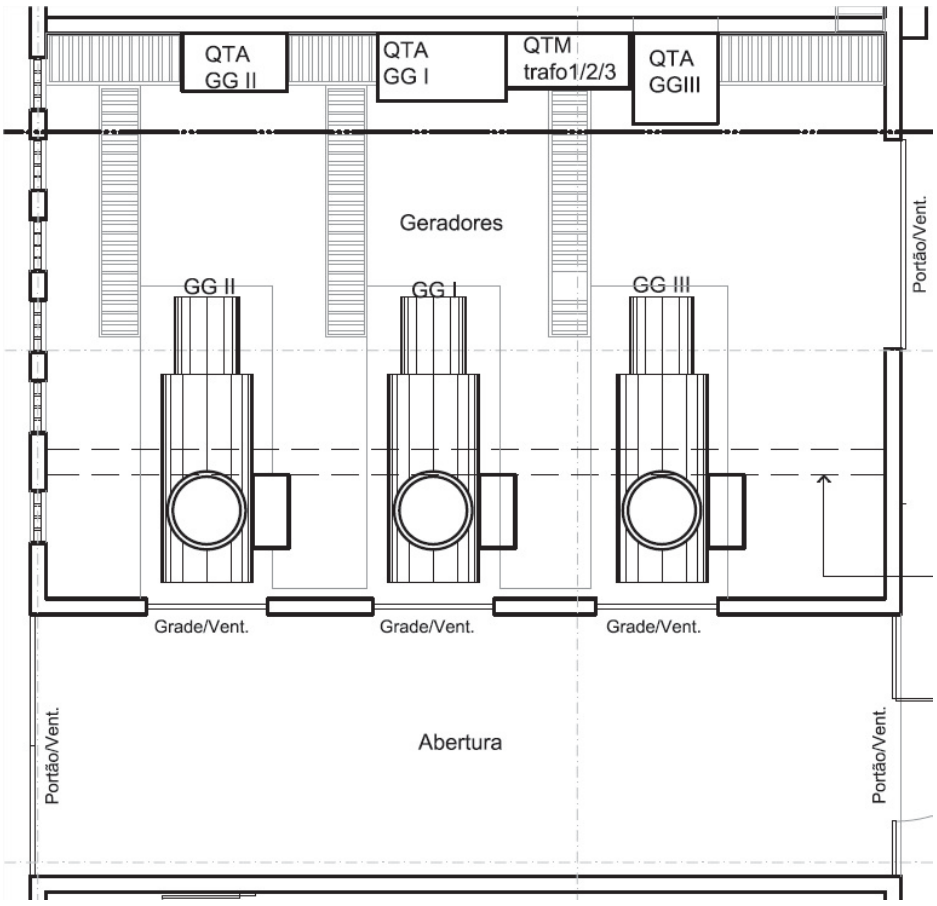


Figura 3.12 – Layout atual do abrigo dos grupos geradores do HULW.

O layout atual do abrigo dos grupos geradores do HULW encontra-se no **ANEXO J**.

A CONTRATADA pode apresentar alterações na solução conceitual de modo a proporcionar benefícios para o HULW na otimização da infraestrutura de distribuição de energia, as quais deverão ser analisadas e aprovadas pela equipe técnica da CONTRATANTE, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

A CONTRATADA será responsável e deverá prever todos os custos e serviços necessários para:

- Remoção do grupo gerador GG I e respectivo QTA, para substituição por novo grupo gerador;
- Fornecimento e instalação de novo grupo gerador e respectivo QTA, conforme especificado no tópico 3.1.6.1;
- Realizar adequações nas instalações existentes para o cabeamento elétrico de interligação entre o novo QTA e o QTM.
- Remoção de cabos entre o QGBT da subestação existente e os QTAs existentes e o novo;
- Realizar adequações nas instalações existentes para o cabeamento elétrico de interligação entre os QTAs existentes e o QTM.
- Realizar adequações nas instalações existentes para o cabeamento elétrico de interligação entre o QTM e o QGBT da subestação existente (barramentos de emergência);
- Remoção de cabos entre o QTM e o QGBT da subestação existente;
- Limpeza.

3.1.6.1 Substituição de Grupo Gerador e respectivo QTA

A CONTRATADA deverá entregar um sistema completo/solução completa (novo Grupo Gerador 500 kVA, Quadro de Transferência Automático e demais subsistemas/subconjuntos), em condições de funcionamento e operação, sendo responsável por toda instalação e fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários ao perfeito e completo funcionamento da solução/sistema, incluindo as adequações porventura necessárias de natureza mecânica, hidráulica, elétrica ou civil.

De forma geral, deverão ser prestados os seguintes serviços:

- Fornecimento de documentação completa do equipamento, detalhamento da instalação e montagem, e compatibilização com a instalação existente;
- Fornecimento de equipamentos, peças, componentes, sistemas;
- Instalação do equipamento;
- Testes de funcionamento;
- Fornecimento de materiais de literatura técnica fornecidos em língua portuguesa:
    - Manual de instruções e operação do equipamento;
    - Manual de manutenção do equipamento;
    - Catálogo de peças e acessórios com os respectivos números de referência de fábrica de todos os seus itens de reposição;
    - Relação da rede de assistência técnica no território nacional.
- Treinamento dos funcionários da CONTRATANTE por técnico especializado da CONTRATADA, para transmitir todas as informações técnicas sobre operação,

emprego, manutenção básica e segurança do equipamento, sem ônus para a CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar um sistema completo de **Grupo Gerador a Diesel**, considerando a seguinte especificação:

- Estado do Equipamento:
  - Equipamento novo, zero hora de funcionamento.
- Tipo:
  - Grupo gerador 500 KVA, com motor diesel.
- Características:
  - Potência mínima de 500 KVA, frequência 60 Hz;
  - Sistema de isolamento: Classe H, tensão 380/220 V;
- Motor:
  - Movido a óleo diesel;
  - Turbo compressor e pós resfriado;
  - Arrefecimento a água;
  - Sistema de corte por excesso de alta temperatura e/ou baixa pressão de lubrificação;
  - Alternador deverá ser do tipo *Brushless*, autoexcitado, auto-regulado com regulador eletrônico. O alternador será acoplado diretamente ao motor diesel e deverão fazer parte do fornecimento os sistemas de: excitação, regulador automático de tensão, potenciômetro de ajuste de tensão.
- Acoplamento:
  - O motor e o gerador deverão ser acoplados diretamente por flange SAE, não permitindo o desalinhamento mesmo após uso prolongado. Um acoplamento flexível deve completar o sistema.
- Montagem:
  - O conjunto motor/gerador deverá ser montado em uma base construída em aço reforçada que suporte seu peso em operação;
  - Pontos de içamento equilibrados deverão ser previstos e inclusos;
- Tanque de combustível:
  - Deverá ser fornecido com tanque em material plástico (polietileno) com capacidade mínima para manter o motor funcionamento no mínimo 12 horas sem abastecimento, a ser montado junto ao grupo gerador em sua base.
  - O tanque deverá conter, arranjo para ventilação, dreno com plugue, tubo para enchimento, filtro de combustível, linhas de alimentação de até 5 (cinco) metros e retorno para o motor.
- Silenciador Hospitalar;
- Oxicatalizador;
- Quadro de comando:
- Dispositivo de proteção do GMG: disjuntor trifásico com proteção de sobre-corrente térmica e magnética.
- Painel:
  - Deverá ser completo com toda a fiação necessária, relês de controle, terminais e bornes, circuitos eletrônicos, chaves de controles, botões de comando, tudo claramente identificado pôr números e códigos.

- Prazos:
  - Prazos de entrega do equipamento até 90 (noventa) dias após assinatura da Ordem de Serviço.
- Garantia técnica:
  - Termo de Garantia concedido por intermédio de certificado, com prazo de garantia técnica mínima de 12 (doze) meses, a condição que último ocorrer, contra defeitos de fabricação, montagem e funcionamento decorrentes de desgastes prematuros durante a operação e o emprego em condições normais, a contar da data do Recebimento Definitivo do material pela CONTRATANTE. As despesas com deslocamento e hospedagem correrão por conta da CONTRATADA.
- Entrega técnica:
  - Realizada no local de entrega, ao usuário final, até 05 (cinco) dias após o recebimento do equipamento, por técnico especializado, para transmitir informações técnicas sobre operação, emprego, manutenção básica e segurança do equipamento, sem ônus para a CONTRATANTE.
  - Duração mínima da entrega técnica: 16 (dezesseis) horas, com certificado.
- Proteção ambiental
  - As emissões de gases e poluentes do equipamento devem estar enquadradas nos padrões mínimos exigidos pela atual legislação de proteção ambiental.
- Observações:
  - O equipamento deve estar em conformidade com o PROCONVE - Programa de Controle de Poluição de Ar por Veículos Automotores.

3.1.7 Sistema de Armazenagem de Óleo Diesel Combustível

O atual sistema de armazenagem de óleo diesel combustível do HULW, com capacidade para até 5.000 litros, garantirá autonomia do sistema de geração de energia elétrica de emergência por até 24 horas, a plena carga.

3.1.8 Rede de Distribuição de Baixa Tensão

3.1.8.1 Interligação entre o QGBT da Nova Subestação e os QTAs existentes

As entradas dos Quadros de Transferência Automática dos Grupos Geradores do HULW serão interligados aos novos Painéis de Baixa Tensão (QGBT), utilizando-se ainda a rede elétrica de emergência existente (ou seja, utilizando-se os atuais barramentos de emergência do QGBT da Subestação existente).

A interligação deverá ser realizada preferencialmente por um caminho externo à edificação, a fim de evitar impactos no funcionamento operacional do hospital. Um estudo preliminar para o encaminhamento dos condutores entre o QGBT da Nova Subestação Central e o abrigo dos grupos geradores do HULW é apresentado na figura 3.13 a seguir.

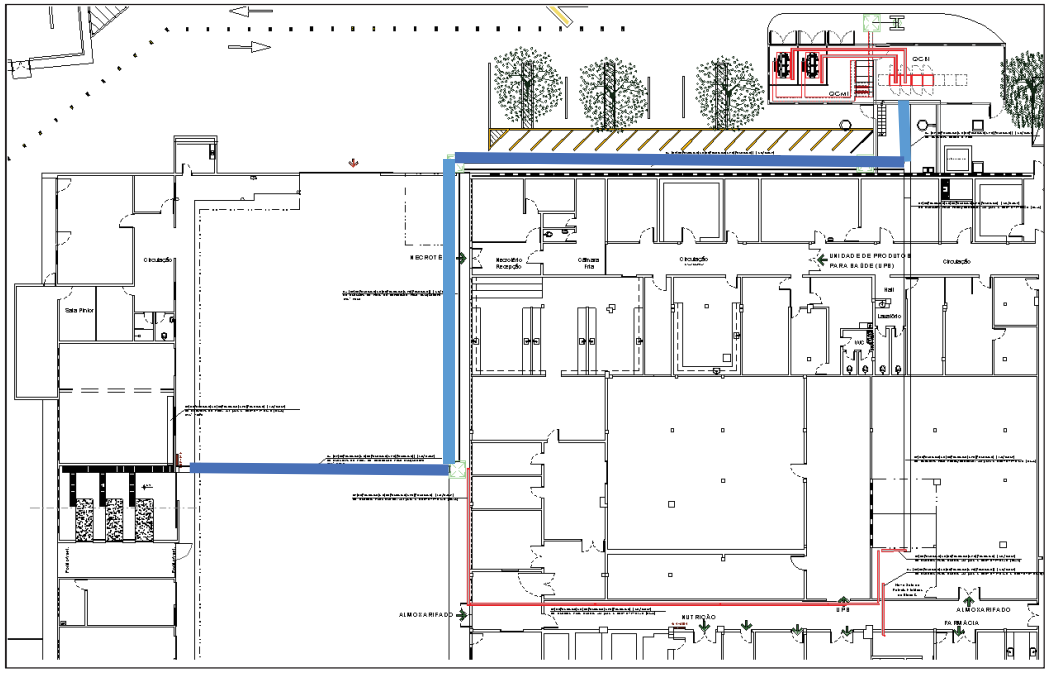


Figura 3.13 – Encaminhamento dos condutores entre o QGBT da Nova Subestação Central e o abrigo dos grupos geradores do HULW.

A planta contendo o encaminhamento dos condutores entre o QGBT da Nova Subestação Central e o abrigo dos grupos geradores do HULW encontra-se no **ANEXO K**.

3.1.8.2 Interligação entre o barramento de emergência da Subestação existente e o novo QDG do Bloco C

A partir do barramento de emergência da Subestação existente será distribuída a energia elétrica para o novo Quadro de Distribuição Geral de Emergência do Bloco C (**QDG-C-T-01_E**).

O encaminhamento dos condutores para interligação do barramento de emergência da Subestação existente ao QDG-C-T-01_E deverá ser realizado preferencialmente pela nova infraestrutura de canaleta embutida a ser construída no piso do pátio de abastecimento, entre o abrigo dos Grupos Geradores e a caixa de passagem da edificação do Bloco C. A partir da caixa de passagem, os condutores devem, os condutores deverão seguir preferencialmente por uma nova estrutura de bandejas/leitos para cabos até a sala técnica de painéis elétricos do Bloco C, a fim de evitar impactos no funcionamento operacional do hospital.

Um estudo preliminar para o encaminhamento dos condutores entre o barramento de emergência da Subestação existente e o **QDG-C-T-01_E** é apresentado na figura 3.14 a seguir.

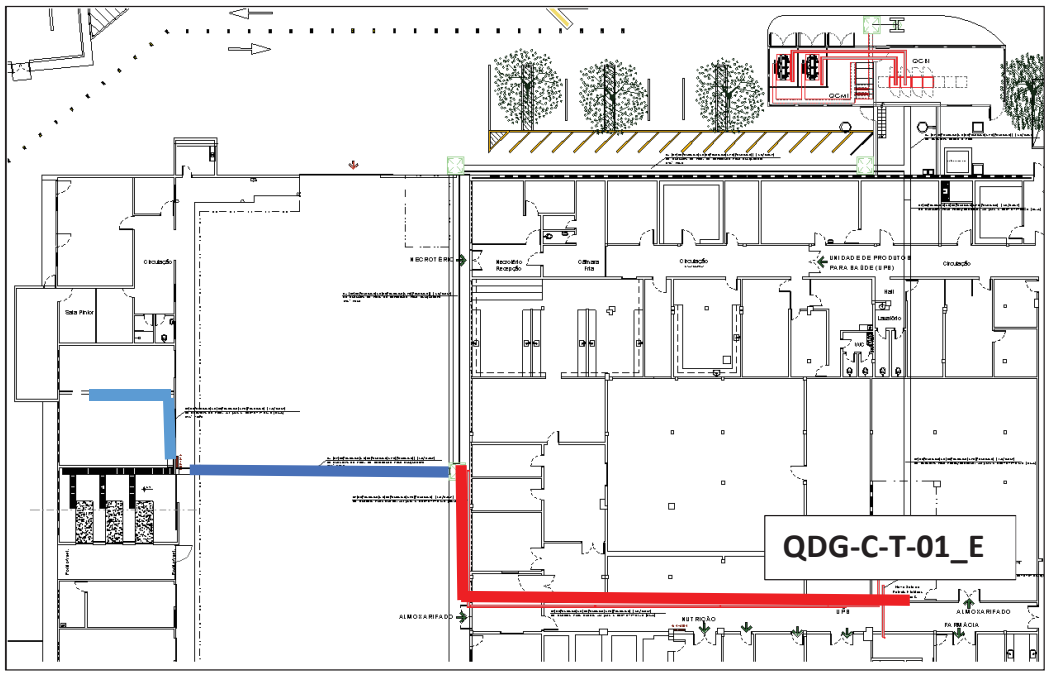


Figura 3.14 – Encaminhamento dos condutores entre o barramento de emergência da Subestação existente e o novo QDG do Bloco C (QDG-C-T-01_E).

A planta contendo o encaminhamento dos condutores entre o barramento de emergência da Subestação existente e o **QDG-C-T-01_E** encontra-se no **ANEXO K**.

3.1.8.3 Interligação entre o QGBT da Nova Subestação e os QDGs

A partir dos novos QGBTs da nova rede convencional (Subestação Central) será distribuída a energia elétrica para todos os Quadros Gerais de Distribuição localizados e distribuídos nos blocos do HULW, podendo-se utilizar como trajeto principal os túneis existentes no subsolo dos Blocos AB, C e D (Ambulatório), ou os corredores de circulação (acima do forro).

A solução conceitual para as instalações da rede de distribuição de baixa tensão do HULLW é apresentada nas figuras 3.15 a 3.19, considerando a utilização dos túneis/subsolo dos blocos do HULW, bem como a área de ventilação do Bloco C, a fim de evitar impactos no funcionamento operacional do hospital.

Nesta contratação deverá ser contemplada, pelo menos, a interligação entre o QGBT da Nova Subestação e os seguintes QDGs:

- **QDG-C-T-01_N (novo)**
- **QGBT-CDI_N**

Na fase de projeto básico deverá ser avaliada a viabilidade de transferência dos seguintes quadros:

- **QDG-AB-T-A_N**
- **QDG-D-S-01_N**

Os demais QDGs (novos e existentes) serão construídos e/ou interligados futuramente através de outras contratações, de acordo com a disponibilidade orçamentária do HULW.

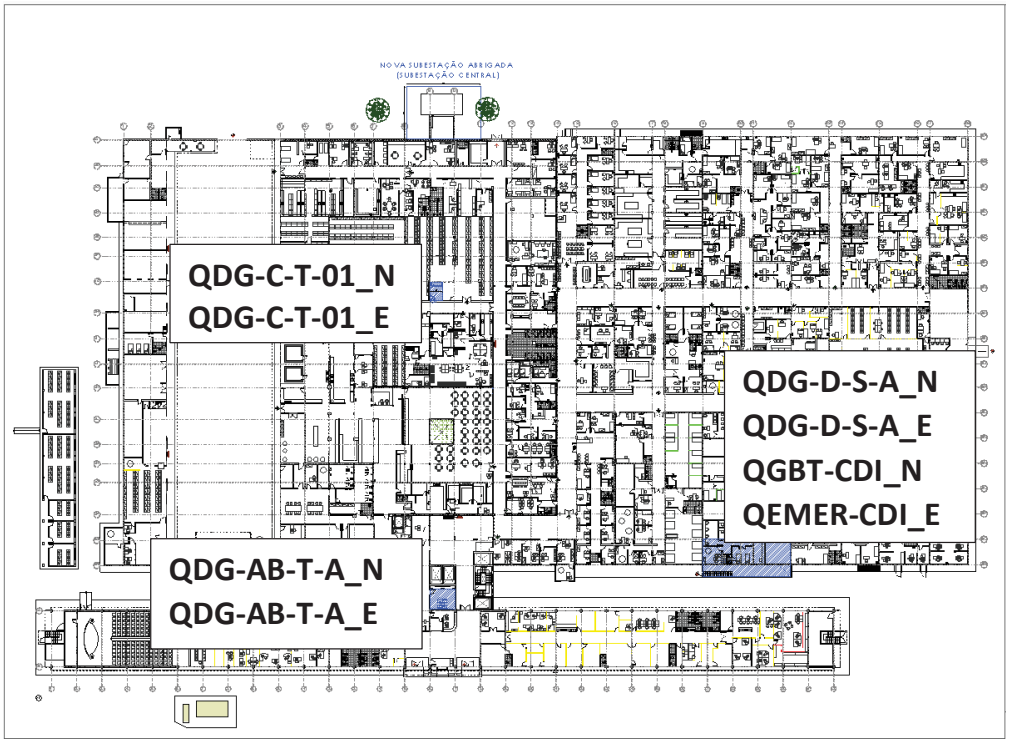


Figura 3.15 – Locação dos Quadros de Distribuição Geral dos Pavimentos Térreo e Subsolo.

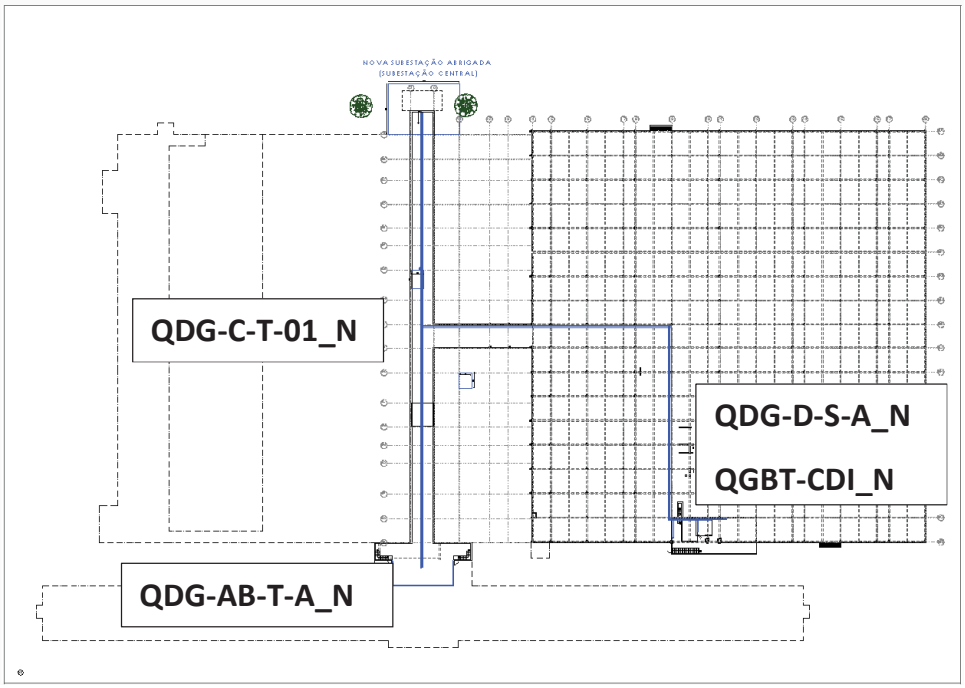


Figura 3.16 – Encaminhamento dos condutores pelo subsolo dos Blocos AB, C e D.

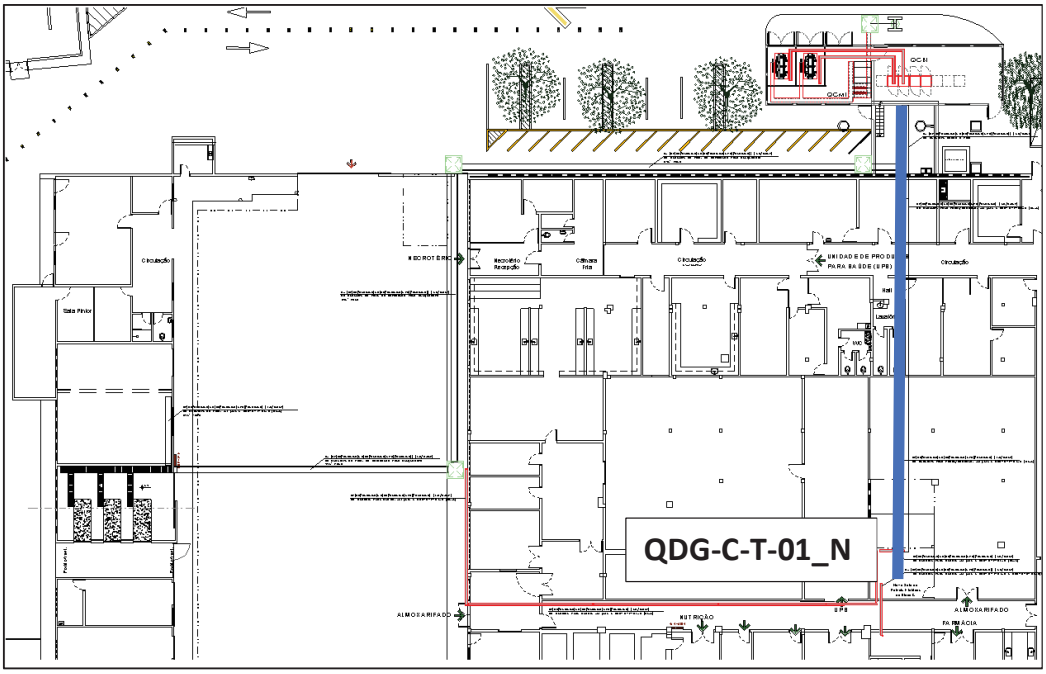


Figura 3.17 – Encaminhamento dos condutores pelo subsolo e térreo do Bloco C.

Interligação a partir dos novos Quadro de Distribuição Geral do Bloco C (QDG-C-T-01_N e QDG-C-T-01_E)

A partir dos novos QDGs do Bloco C (**QDG-C-T-01_N** e **QDG-C-T-01_E**) será distribuída a energia elétrica para os novos Quadros Gerais de Distribuição localizados e distribuídos no 1º e no 2º pavimento do Bloco do HULW (**QDG-C-1-01_N**, **QDG-C-1-01_E**, **QDG-C-2-01_N** e **QDG-C-2-01_ E**).

O encaminhamento da rede de distribuição a partir dos novos QDGs do térreo do Bloco C até os QDGs do 1º e do 2º pavimento Bloco C deverá ser executado em esquema vertical. A solução conceitual para este encaminhamento é ilustrada nas figuras 3.19 e 3.20.

A solução conceitual de encaminhamento dos condutores pelo subsolo do HULW acarreta menor custo, menores intervenções, não afeta o funcionamento do hospital, maior celeridade para a execução, e tecnicamente mais estratégico por proporcionar uma maior proximidade e centralidade das cargas, reduzindo o distanciamento entre a subestação e os quadros de distribuição, economizando em intervenções civis, e infraestrutura de instalações elétricas.

A CONTRATADA pode apresentar alterações na solução conceitual de modo a proporcionar benefícios para o HULW na otimização da rede de distribuição, as quais deverão ser analisadas e aprovadas pela equipe técnica da CONTRATANTE, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

A construção de uma nova rede de distribuição de baixa tensão possibilitará uma transição do sistema elétrico antigo para o novo sem que haja longos períodos de interrupção no fornecimento de energia elétrica ao HULW durante sua construção.

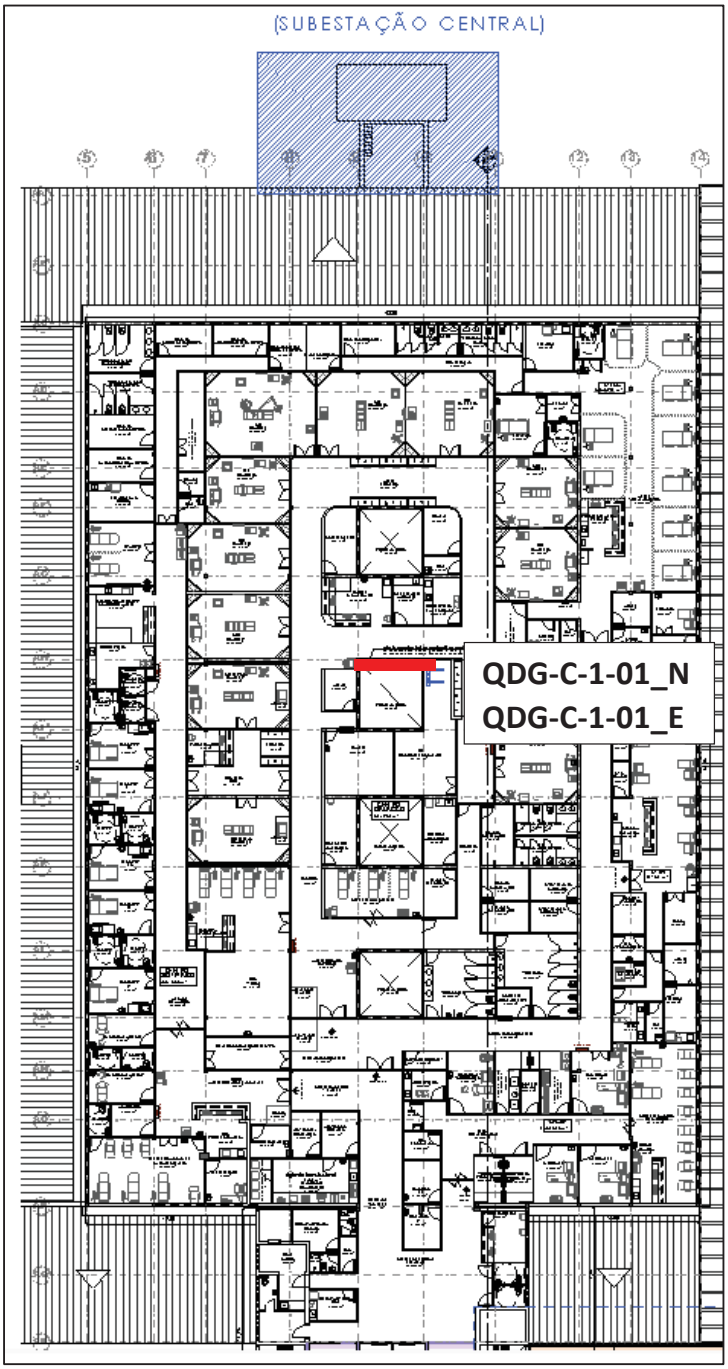


Figura 3.18 – Locação dos Quadros de Distribuição Geral do 1º Pavimento do Bloco C, e encaminhamento dos condutores.

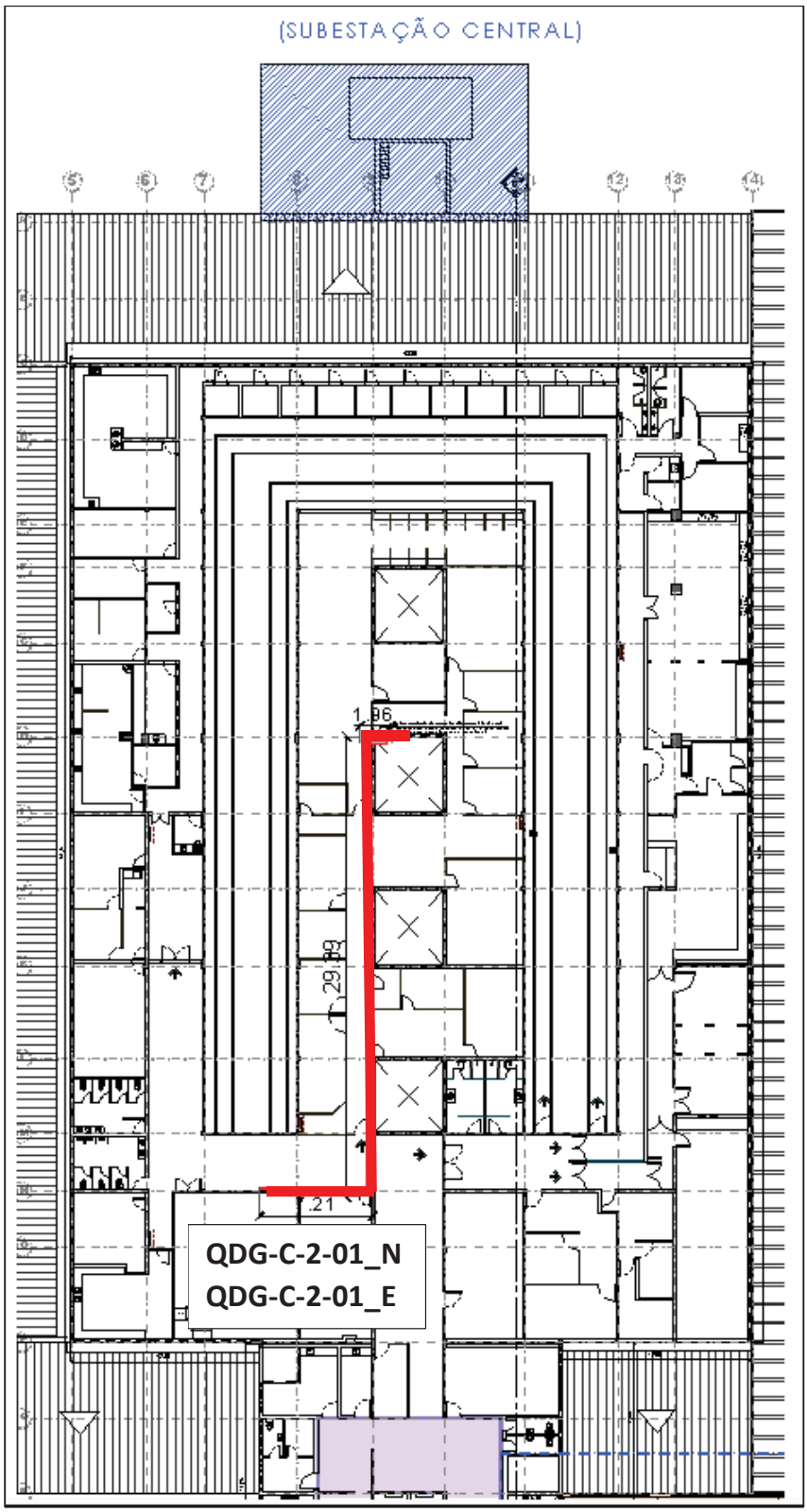


Figura 3.19 – Locação dos Quadros de Distribuição Geral do 2º Pavimento do Bloco C, e encaminhamento dos condutores.

A CONTRATADA será responsável e deverá prever todos os custos e serviços necessários para:

- Fornecimento e instalação de cabos elétricos, terminais, componentes, suportes e acessórios, a partir do QGBT da nova rede convencional (Subestação Central) interligando os QTA's dos grupos geradores;
- Infraestrutura a partir do QGBT da nova rede convencional (Subestação Central) até os QTA's dos grupos geradores;
- Fornecimento e instalação de cabos elétricos, terminais, componentes e acessórios, entre o barramento de emergência da Subestação existente e o novo QDG do Bloco C (QDG-C-T-01_E);
- Fornecimento e instalação de cabos elétricos, terminais, componentes, suportes e acessórios, a partir do QGBT da nova rede convencional (Subestação Central) interligando os Quadros de Distribuição Geral dos Blocos AB (QDG-AB-T-A_N), C (QDG-C-T-01_N) e D (QDG-D-S-A_N e QGBT-CDI_N).
- Furos em laje para passagem dos condutores, se necessário;
- Acabamento em material exposto ao tempo para cobertura do trecho de encaminhamento dos cabos através da área de ventilação do Bloco C;
- Fornecimento e instalação de cabos elétricos, terminais, componentes, suportes e acessórios, a partir do QDG-C-T-01_N (Novo) interligando os Quadros de Distribuição Geral dos pavimentos 1 e 2 do Bloco C (QDG-C-1-01_N e QDG-C-2-01_N).
- Fornecimento e instalação de cabos elétricos, terminais, componentes, suportes e acessórios, a partir do QDG-C-T-01_E (Novo) interligando os Quadros de Distribuição Geral dos pavimentos 1 e 2 do Bloco C (QDG-C-1-01_E e QDG-C-2-01_E).
- Fornecimento e instalação de acabamento para cobertura dos leitos de cabos.
- Limpeza.

3.1.9 Quadros de Distribuição de Baixa Tensão

Os quadros gerais de distribuição de energia elétrica do Bloco AB (quadro 3.4) deverão ser modernizados ou substituídos, mantendo-se a atual localização (Sala de Painéis Elétricos, no térreo do Bloco AB). A modernização deverá contemplar a adequação dos dispositivos de proteção e comando do quadro, e a instalação de um conjunto de multimedição para monitoramento remoto do funcionamento da rede elétrica.

Quadro 3.4 – Relação dos Quadros de Distribuição de Energia Elétrica do Bloco AB.

QUADRO	DESCRIÇÃO	REDE	BLOCO	PAVIMENTO	SITUAÇÃO
QDG-AB-T-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco AB	Convencional	AB	Térreo	**Modernizar (instalar conjunto de medição)**
QDG-AB-T-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco AB	Emergência	AB	Térreo	**Modernizar (instalar conjunto de medição)**

O Quadro Geral de Baixa Tensão da Hemodinâmica (QGBT-HEMO_N) deverá ser mantido ou reposicionado. Futuramente, será avaliado se o transformador exclusivo da Hemodinâmica (225 kVA) será desativado, de modo que o QGBT-HEMO_N passe a ser alimentado pela Subestação Central. O quadro 3.5 apresenta a relação dos quadros gerais de distribuição da Hemodinâmica.

Quadro 3.5 – Relação dos Quadros Gerais de Distribuição de Energia da Hemodinâmica.

QUADRO	DESCRIÇÃO	REDE	BLOCO	PAVIMENTO	SITUAÇÃO
QGBT-HEMO_N	Quadro Geral de Baixa Tensão da Subestação Aérea exclusivo da Hemodinâmica	Convencional	C-Serviços	Térreo	OK
QDG-HEMO_N	Quadro de Distribuição Geral da Hemodinâmica	Convencional	AB - Ala A	1	OK
QDG-HEMO_E	Quadro de Distribuição Geral da Hemodinâmica	Emergência	AB – Ala A	1	OK

Deverão instalados novos quadros de distribuição de energia elétrica para o Bloco C (quadro 3.6), e os atuais quadros serão desativados futuramente, à medida que as cargas forem sendo transferidas para os novos quadros do Bloco.

Quadro 3.6 – Relação dos Quadros Gerais de Distribuição de Energia do Bloco C.

QUADRO	DESCRIÇÃO	REDE	BLOCO	PAVIMENTO	SITUAÇÃO
QDG-C-T-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Sistemas de Utilidades, Farmácia, Nutrição Clínica, Cozinha e Refeitório	Convencional	C	Térreo	Será desativado
QDG-C-T-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Sistemas de Utilidades, Farmácia, Nutrição Clínica, Cozinha e Refeitório	Emergência	C	Térreo	Será desativado
QDG-C-T-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Almoxarifado, UPS, SENC, SOST	Convencional	C	Térreo	Será desativado
QDG-C-T-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Almoxarifado, UPS, SENC, SOST	Emergência	C	Térreo	Será desativado
QDG-C-1-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	Convencional	C	1	Será desativado
QDG-C-1-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	Emergência	C	1	Será desativado
QDG-C-1-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico, CECAE, Banco de Sangue, URPA	Convencional	C	1	Será desativado
QDG-C-1-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – Centro Cirúrgico, CECAE, Banco de Sangue, URPA	Emergência	C	1	Será desativado
QDG-C-2-A_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, Anatomia Patológica	Convencional	C	2	Será desativado
QDG-C-2-A_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, Anatomia Patológica	Emergência	C	2	Será desativado
QDG-C-2-B_N	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, CME	Convencional	C	2	Será desativado
QDG-C-2-B_E	Quadro de Distribuição Geral do Bloco C – GEP, CME	Emergência	C	2	Será desativado
QDG-C-T-01_N	**Novo Quadro de Distribuição Geral do Bloco C Esquema Vertical e**	**Convencional**	**C**	**Térreo**	**Novo**

QDG-C-T-01_E	**Novo Quadro de Distribuição Geral do Bloco C**	**Emergência**	**C**	**Térreo**	**Novo**
QDG-C-T-02_N	Quadro de Distribuição Geral – Almoxarifado, UPS, SENC, SOST, Farmácia	Convencional	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-T-02_E	Quadro de Distribuição Geral – Almoxarifado, UPS, SENC, SOST, Farmácia	Emergência	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-T-03_N	Quadro de Distribuição Geral – Nutrição Clínica, Cozinha e Refeitório	Convencional	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-T-03_E	Quadro de Distribuição Geral – Nutrição Clínica, Cozinha e Refeitório	Emergência	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-T-04_N	Quadro de Distribuição Geral – Sistemas de Utilidades, Cisterna, Área de Convivência	Convencional	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-T-04_E	Quadro de Distribuição Geral – Sistemas de Utilidades, Cisterna, Área de Convivência	Emergência	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-T-05_N	Quadro de Distribuição Geral – Bloco C-Serviços (Oficinas, Patrimônio, SAME-Arquivo Permanente, Abrigo do Poço Artesiano, Iluminação Externa)	Convencional	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-T-05_E	Quadro de Distribuição Geral – Bloco C-Serviços (Oficinas, Patrimônio, SAME-Arquivo Permanente, Abrigo do Poço Artesiano, Iluminação Externa)	Emergência	C	Térreo	Planejamento futuro
QDG-C-1-01_N	**Quadro de Distribuição Geral – 1º pavimento**	**Convencional**	**C**	**1**	**Novo**
QDG-C-1-01_E	**Quadro de Distribuição Geral – 1º pavimento**	**Emergência**	**C**	**1**	**Novo**
QDG-C-2-01_N	**Quadro de Distribuição Geral – 2º pavimento**	**Convencional**	**C**	**2**	**Novo**
QDG-C-2-01_E	**Quadro de Distribuição Geral – 2º pavimento**	**Emergência**	**C**	**2**	**Novo**
QDG-C-1-02_N	Quadro de Distribuição Geral – Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	Convencional	C	1	Planejamento futuro
QDG-C-1-02_E	Quadro de Distribuição Geral – Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico	Emergência	C	1	Planejamento futuro
QDG-C-1-03_N	Quadro de Distribuição Geral – Centro Cirúrgico, CECAE, Banco de Sangue	Convencional	C	1	Planejamento futuro
QDG-C-1-03_E	Quadro de Distribuição Geral – Centro Cirúrgico, CECAE, Banco de Sangue	Emergência	C	1	Planejamento futuro
QDG-C-2-02_N	Quadro de Distribuição Geral – GEP, CME	Convencional	C	2	OK
QDG-C-2-02_E	Quadro de Distribuição Geral – GEP, CME	Emergência	C	2	Planejamento futuro
QDG-C-2-03_N	Quadro de Distribuição Geral – GEP, Anatomia Patológica	Convencional	C	2	Planejamento futuro
QDG-C-2-03_E	Quadro de Distribuição Geral – GEP, Anatomia Patológica	Emergência	C	2	Planejamento futuro

Apenas o Quadro de Distribuição Geral QDG-C-2-02_N deverá ser mantido, visto que o mesmo foi modernizado na etapa de adequação das instalações elétricas da CME, restando apenas adequá-lo às normas técnicas vigentes, se necessário.

Os quadros gerais de distribuição de energia elétrica do Bloco D (Ambulatório), QDG-D-S-01_N/E, poderão ser mantidos na atual localização (Subsolo do Bloco D) ou ser remanejados do Subsolo para o pavimento Térreo do Bloco D.

Os quadros gerais de distribuição de energia elétrica do Centro de Diagnóstico por Imagem (CDI) do HULW, QGBT-CDI_N e QEMER-CDI_E, deverão ser mantidos na atual localização (Subsolo do Bloco D). Os quadros de distribuição do Bloco D estão listados no quadro 3.7.

Quadro 3.7 – Relação dos Quadros Gerais de Distribuição de Energia do Bloco D.

QUADRO	DESCRIÇÃO	REDE	BLOCO	PAVIMENTO	SITUAÇÃO
QGBT-CDI_N	Quadro Geral de Baixa Tensão do CDI	Convencional	D	Subsolo	OK **(instalar conjunto de medição)**
QEMER-CDI_E	Quadro de Distribuição Geral do CDI	Emergência	D	Subsolo	OK **(instalar conjunto de medição)**
QDG-D-S-01_N	Quadro de Distribuição Geral – Ambulatório	Convencional	D	Subsolo	Manter ou Remanejar **(instalar conjunto de medição)**
QDG-D-S-01_E	Quadro de Distribuição Geral – Ambulatório	Emergência	D	Subsolo	Manter ou Remanejar **(instalar conjunto de medição)**

O quadro geral de distribuição de energia elétrica do *Container Data Center* (CDC) da TI (QDG-CDC_TI) deverá ser mantido na atual localização, dentro do contêiner (no térreo da área externa em frente ao Bloco AB, Ala A). Futuramente, será avaliado se o QDG-CDC_TI passará a ser alimentado pelo QDG-AB-T-A_E.

Quadro 3.8– Relação dos Quadros Gerais de Distribuição de Energia do *Container Data Center* (CDC) da TI (QDG-CDC_TI).

QUADRO	DESCRIÇÃO	REDE	BLOCO	PAVIMENTO	SITUAÇÃO
QDG-CDC-TI	Quadro de Distribuição Geral – CDC TI	Emergência	Área Externa	Térreo	OK

Toda a rede elétrica de alimentação e de controle que interligará os quadros de distribuição geral à Subestação Central será através de cabeamento elétrico de cobre, conforme normas técnicas vigentes.

Caberá à CONTRATADA realizar toda a infraestrutura de interligação entre todos os espaços técnicos citados, devendo fornecer e instalar todas as caixas e dutos previstos no projeto, bem como fornecer e instalar todos os barramentos e cabos previstos em projeto.

A CONTRATADA será responsável e deverá prever todos os custos e serviços necessários para:

- Modernização e adequação às normas técnicas vigentes dos Quadros de Distribuição Geral do Bloco AB:

  - Substituição da chave seccionadora de entrada dos QDGs (QDG-AB-T-A_N e QDG-AB-T-A_E) por disjuntor em caixa moldada compatível com a instalação existente;
  - Substituição dos disjuntores existentes antigos, inadequados e/ou com ciclo de vida útil esgotado, por novos disjuntores em caixa moldada compatível com a respectiva instalação existente;
- Fornecimento e instalação dos Quadros de Distribuição Geral do Bloco C:
  - QDG-C-T-01_N e QDG-C-T-01_E
  - QDG-C-1-01_N e QDG-C-1-01_E
  - QDG-C-2-01_N e QDG-C-2-01_E
- Fornecimento e instalação de conjunto de multimedição para monitoramento remoto do funcionamento da rede elétrica dos seguintes QDGs:
  - QDG-AB-T-A_N e QDG-AB-T-A_E ;
  - QDG-C-T-01_N e QDG-C-T-01_E;
  - QDG-C-1-01_N e QDG-C-1-01_E;
  - QDG-C-2-01_N e QDG-C-2-01_E;
  - QDG-D-S-01_N e QDG-D-S-01_E;
  - QGBT-CDI_N e QEMER-CDI_E;
  - QGBT da subestação existente, substituindo-se os conjuntos de multimedição existentes.
- Limpeza.

3.2 Sistema de Supervisão e Monitoramento da Subestação Central

Todo o sistema elétrico das subestações deverá ser supervisionado e monitorado por um sistema de **Supervisão e Controle Predial**. Deverão ser instalados conjuntos de dispositivos de multimedição de parâmetros da rede elétrica nos painéis da Subestação existente, da Subestação Central a ser construída, bem como nos QDGs dos Blocos do HULW.

A solução do Sistema de Supervisão deverá considerar nos conjuntos de multimedição um painel (display/IHM) para configuração e supervisão com interface digital, permitindo a visualização de grandezas elétricas e programação.

Todos os painéis deverão ser integrados por rede dedicada para garantir a confiabilidade do sistema.

O sistema deverá ter acesso por meio Web permitindo ao operador do sistema ação e monitoramento remoto.

A CONTRATADA deverá prever todos os custos relativos à implantação deste sistema, incluindo projetos, equipamentos e cabeamento estruturado, conforme normas técnicas vigentes.

O projeto elétrico deverá ser concebido para estar integrado ao sistema de supervisão a ser implantado.

3.3 Sistema de CFTV

A CONTRATADA deverá planejar, projetar e implantar um sistema de CFTV para monitoramento visual da Subestação Central a ser construída (ambientes internos e externos) . A CONTRATADA deverá prever todos os custos relativos à implantação deste sistema, incluindo projetos, equipamentos e cabeamento estruturado, conforme normas técnicas vigentes.

3.4 Documentação Técnica de Engenharia

As especificações técnicas para a Elaboração de Projetos são apresentadas no **ANEXO L**, enquanto as especificações técnicas para execução da obra são apresentadas no **ANEXO M**.

A CONTRATADA deverá apresentar a **Documentação Técnica de Engenharia (Memorial Descritivo; Plantas de Arquitetura e Engenharia; Desenhos Técnicos; Diagramas: Elétricos, Eletrônicos, de Automação; Manual de Instalação; Manual do Usuário e Caderno de Especificações)**, em português, encadernado, com capa, sumário, páginas numeradas, e ilustrações coloridas.

Deverão constar na documentação técnica elaborada pela CONTRATADA:

- Projeto básico e executivo do empreendimento, incluindo relatórios e laudos utilizados nas suas concepções:
  - Elaboração de projeto arquitetônico e de engenharia para a construção do abrigo;
  - Elaboração de projeto estrutural e de fundações;
  - Elaboração de projeto de malha de aterramento;
  - Elaboração dos projetos de instalações elétricas em média tensão, incluindo estudo da proteção e parametrização do(s) relé(s) de proteção (CM e QGMT);
  - Elaboração e aprovação do projeto de proteção na concessionaria de energia elétrica local (ENERGISA);
  - Elaboração de projeto de instalações elétricas de baixa tensão;
  - Elaboração de projeto de cabeamento estruturado, incluindo o Sistema de Supervisão e de CFTV;
  - Projeto de Faseamento com Plano de Contigenciamento;
  - Dentre outros, necessários à execução do empreendimento.
- Cronograma de Execução da Obra, incluindo as atividades principais/significativas e observando os prazos limites estabelecidos neste documento, destacando as datas de início e fim de cada atividade;
- Detalhamento técnico de toda a obra;
  - Planta de instalações elétricas da Subestação e do Abrigo dos Grupos Geradores;
  - Diagrama unifilar e multifilar;
  - Vistas superior e laterais (cortes), dos quadros e painéis, com a locação dos componentes, e representação gráfica detalhada da instalação existente e da instalação nova, a fim de orientar precisamente o processo de instalação e montagem.
- Documentação técnica completa do Novo Grupo Gerador e QTA;
  - Desenhos Técnicos e de detalhes das instalações;

  - Vistas superior e laterais (cortes), com a locação dos equipamentos, e representação gráfica detalhada da instalação existente e da instalação nova;
  - Detalhes de instalação, construção e montagem;
  - Folha de Dados (*data sheet*) de todos os equipamentos fornecidos dos respectivos fabricantes, contendo todas as informações técnicas (dimensões exatas, características de fabricação, desenho técnico com vistas superior e laterais, lista de materiais/componentes).
- Detalhamento técnico de todas as adequações civis (base de concreto, alvenarias, etc.) e de tubulação de escapamento dos grupos geradores, caso sejam necessárias na execução dos serviços de instalação do novo grupo gerador e adequações da Subestação.

Por fim, a CONTRATADA deverá realizar o AS-BUILT da instalação realizada.

4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Os principais documentos de referência para a elaboração dos projetos e execução da obra são listados no tópico 10 (ANEXOS).

5 PREMISSAS E RESTRIÇÕES

- O *layout* arquitetônico foi elaborado pela equipe de engenharia e arquitetura do HULW, contemplando todas as informações existentes;
- **Todos os manuais e padrões estabelecidos pelo HULW/EBSERH deverão ser seguidos na elaboração da documentação técnica de engenharia**, incluindo a padronização de materiais usados nos serviços;
- A representação arquitetônica na documentação técnica a ser elaborada/entregue deve estar idêntica à situação existente no HULW, incluindo todas as dimensões físicas;
- **Os quantitativos apresentados neste documento e em seus Anexos são valores estimados**, baseados em inspeção *in loco* e estudos preliminares.
- O grupo gerador GG II, danificado, está planejado para ser substituído em 2021, portanto, considera-se como premissa que este grupo gerador estará operacional até o início da obra desta contratação.
- O projeto da Subestação Geral deve garantir que todos os acessos técnicos para entrada e saída de equipamentos, bem como de acesso de pessoal para manutenção e operação do sistema, sejam adequados e facilitados.
- As potências e capacidades dos equipamentos deverão ser descritas detalhadamente em memorial descritivo e de cálculo, em item específico, na fase de projeto básico e executivo.
- Uma vez que se trata de processo de reforma da subestação existente, será de responsabilidade da CONTRATADA a realização da obra sem que haja paralisação das atividades e serviços prestados pelo HULW, devendo fornecer e instalar todo e qualquer material, acessório e equipamento provisório, sem custo adicional para a CONTRATANTE, e que se faça necessário para garantir a não paralisação do sistema

elétrico do hospital; toda e qualquer paralisação deverá ser realizada em horário adequado, sob supervisão da CONTRATANTE, solicitada com antecedência de 10 dias corridos.

- Caberá à CONTRATADA realizar toda a infraestrutura de interligação entre todos os espaços técnicos citados, devendo fornecer e instalar todas as caixas e dutos previstos no projeto, bem como fornecer e instalar todos os barramentos e cabos previstos em projeto; todas as tampas fornecidas deverão atender a tráfego pesado de caminhões e ônibus (400kN).
- Também é de responsabilidade da CONTRATADA que, ao final do processo de execução da obra, o sistema elétrico do HULW esteja plenamente funcionando, devendo fornecer e instalar todo e qualquer material, equipamento ou acessório, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As principais especificações técnicas são descritas a seguir.

6.1 Elaboração de Projetos

As especificações técnicas para a Elaboração de Projetos são apresentadas no **ANEXO L**.

6.2 Execução da Obra

A CONTRATADA deverá prever todos os custos relativos a serviços preliminares/complementares/diversos, inclusive:

- Taxa do CREA / ART;
- Documentação técnica de engenharia (projeto básico e executivo) para execução completa da obra de reforma e da instalação do novo grupo gerador;
- Remoção do Grupo Gerador I (GG I) e respectivo QTA;
- Adequação da base de concreto para o novo Grupo Gerador, se necessário;
- Adequação da abertura de ventilação do radiador para o novo Grupo Gerador, se necessário;
- Adequação da tubulação de escapamento dos Grupos Geradores GG II e GG III, se necessário;
- Aluguel de Grupo Gerador à Diesel de 500 kVA para garantir o fornecimento de energia elétrica aos setores críticos/essenciais do HULW em caso de interrupção do fornecimento de energia pela Concessionária Local (ENERGISA);
- Dentre outros, necessários à execução do empreendimento

O Grupo Gerador I removido deverá ser depositado nas dependências do HULW, em local a ser definido pela equipe de Fiscalização da CONTRATANTE.

As especificações técnicas para a execução da obra são apresentadas no **ANEXO M**.

7 ETAPEAMENTO PARA EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO

ETAPA 1 – Projetos e Serviços Preliminares
Início: a partir da ordem de serviço inicial.
Prazo: 6 meses
Serviços a executar:

- Elaboração de todos os projetos básicos de engenharia – compatibilização entre projetos.
- Desenvolvimento de elaboração dos projetos executivos de engenharia necessários à execução da obra na etapa 2, incluindo o projeto executivo do canteiro de obras.
- Execução do canteiro de obras.
- Demolições externas.
- Preparação para substituição do grupo gerador GG 1.

ETAPA 2 – Obra
Início: 6 meses após a ordem de serviço inicial
Término: 6 meses após o início da etapa - em condições de uso e operação.
Serviços a executar:

- Remoção do grupo gerador GG 1;
- Instalação do novo grupo gerador;
- Construção do abrigo da Subestação Central;
- Execução das instalações da Subestação Central;
- Construção da infraestrutura física para interligação entre o QGBT da Subestação Central (novo) e o abrigo dos Grupos Geradores;
- Execução da nova Rede de Distribuição de Baixa Tensão;
- Fornecimento/modernização/instalação dos Quadros de Distribuição de Baixa Tensão;
- Fornecimento e instalação do Sistema de Supervisão e Monitoramento da Rede Elétrica do HULW;
- Construção da derivação da Rede Aérea de Média Tensão;
- Implantação do Sistema de Supervisão e de CFTV;
- Comissionamento e Testes;
- Treinamento dos funcionários da CONTRATANTE

ETAPA 3 – As-built
Início: 11 meses após a ordem de serviço inicial
Prazo: 1 mês após o início da etapa.
Serviços a executar:

- Projetos "as-built" do Empreendimento.

Esta solução poderá ser modificada, na etapa de projeto básico, desde que seja demostrada pela CONTRATADA e aprovada pela CONTRATANTE, uma solução mais vantajosa, que considere o prazo, o custo, a funcionalidade e a manutenção das instalações e operação do empreendimento, durante a execução da obra.

As diretrizes para o planejamento do sequenciamento da execução do empreendimento estão estabelecidas no **ANEXO N**.

8 PRAZOS DE EXECUÇÃO

- Prazo para elaboração de projetos (Projeto Básico, Projeto Legal e Projeto Executivo, incluindo aprovação nos órgãos competentes): **150 dias corridos**;
- Prazo para execução e conclusão do empreendimento (incluindo elaboração dos projetos básicos e executivos aprovados, mobilização, execução e desmobilização da obra, com o sistema elétrico em pleno funcionamento operacional): **360 dias corridos;**
- Prazo para entrega definitiva do empreendimento (sem pendências contratuais, após a conclusão da obra e com o sistema elétrico em pleno funcionamento operacional): até **90 dias corridos.**

O prazo de entrega do empreendimento será de até 450 (quatrocentos e cinquenta) dias corridos, de acordo com os prazos estabelecidos acima

Sendo o prazo de obra exíguo, quaisquer estratégias que propiciem sua redução devem ser consideradas. Nesse sentido, o partido geral visou, como já exposto, adequar o cronograma de obra ao prazo disponível pela Infraero, adotando-se solução estrutural em pré-moldado na área a ser ampliada e aproveitando-se ao máximo a infraestrutura da edificação existente.

9 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

A CONTRATATADA poderá propor um cronograma físico-financeiro dos trabalhos, que deverá ser aprovado pela CONTRATANTE, devendo ser consistente com a Planilha de Proposta de Preços com os prazos estabelecidos para execução das etapas.

O cronograma físico-financeiro apresentado e aprovado é de cumprimento obrigatório pela CONTRATADA. O cronograma entregue pela CONTRATADA em sua proposta deve seguir rigorosamente o que prescreve este documento e seus anexos. Alterações em cronograma devidas a diferenças de metodologia empregadas pela CONTRATADA só serão admitidas se comunicadas (item por item alterado) por escrito e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

O início das obras constante do cronograma a ser apresentado pela CONTRATADA é meramente estimativo.

Sua data real será definida na Ordem de Serviço e todos os serviços serão deslocados com base nesta nova data. Este cronograma final, coerente com a data de início real da obra, deverá ser apresentado novamente pela CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO no prazo de 1 (uma) semana após a emissão da Ordem de Serviço.

Caso a CONTRATADA verifique que não poderá cumprir os prazos estipulados em seu cronograma, deverá ser solicitado à FISCALIZAÇÃO o trabalho em finais de semana ou em horários noturnos, em todos os casos sem ônus para a CONTRATANTE, isto é, a expensas da CONTRATADA que, poderá, também, para fins de se adequar àquele cronograma, aumentar o número de equipes nos serviços críticos.

A CONTRATADA deverá prever no seu cronograma, bem como nos seus custos, a realização de serviços fora do horário comercial dada a especificidade da obra que deverá ser realizada de forma a evitar a paralização do fornecimento de energia dos prédios do hospital; desligamentos temporários e serviços que tragam transtorno às atividades do hospital devem ser agendados com 1 semana de antecedência junto à FISCALIZAÇÃO.

10 ANEXOS

ANEXO A – Apresentação da infraestrutura e do cenário atual do sistema elétrico do HULW

ANEXO B – Diagrama Unifilar do Sistema Elétrico do HULW

ANEXO C – Planta de Situação do HULW com a Nova Subestação Elétrica

ANEXO D – PROJETO DA MEDIÇÃO E PROTEÇÃO ABRIGADA COM CAPACIDADE INSTALADA DE 2250 kVA PARA ATENDER O HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW), Revisão 1

ANEXO E – Rede Aérea de Média Tensão existente

ANEXO F – Infraestrutura física existente na área reservada para construção da Subestação Central

ANEXO G – Infraestrutura física do abrigo da Subestação Central

ANEXO H – Esquema unifilar conceitual da Nova Subestação Central

ANEXO I – Solução conceitual para as instalações da Nova Subestação Central

ANEXO J – Layout atual do abrigo dos grupos geradores do HULW

ANEXO K – Encaminhamento dos condutores entre o QGBT da Nova Subestação Central e o abrigo dos grupos geradores do HULW e entre o barramento de emergência da Subestação existente e o QDG-C-T-01_E

ANEXO L – Especificações técnicas para a Elaboração de Projetos

ANEXO M – Especificações técnicas para execução da obra

ANEXO N – Diretrizes para a Cronologia de Execução do Empreendimento

João Pessoa, 06 de agosto de 2021.

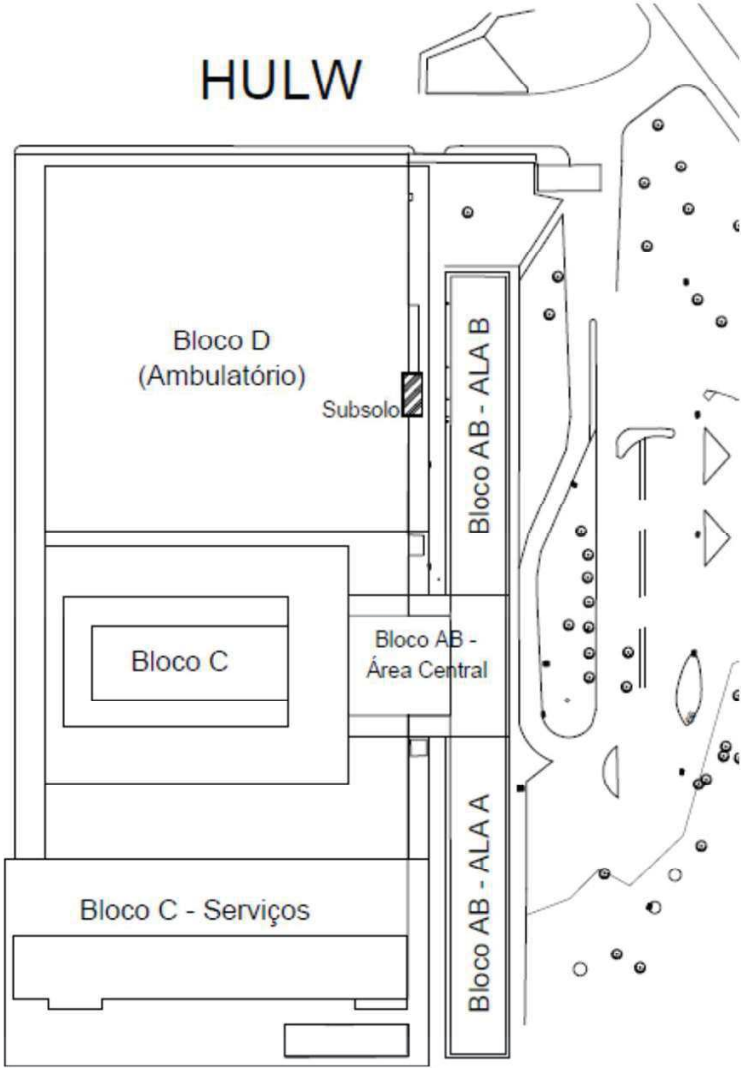
Elaborado por:

Yuri de Carvalho Gomes
Engenheiro Eletricista, SIF
Matrícula: 2238627 / EBSERH – HULW

ANEXO A – Apresentação da infraestrutura e do cenário atual do sistema elétrico do HULW

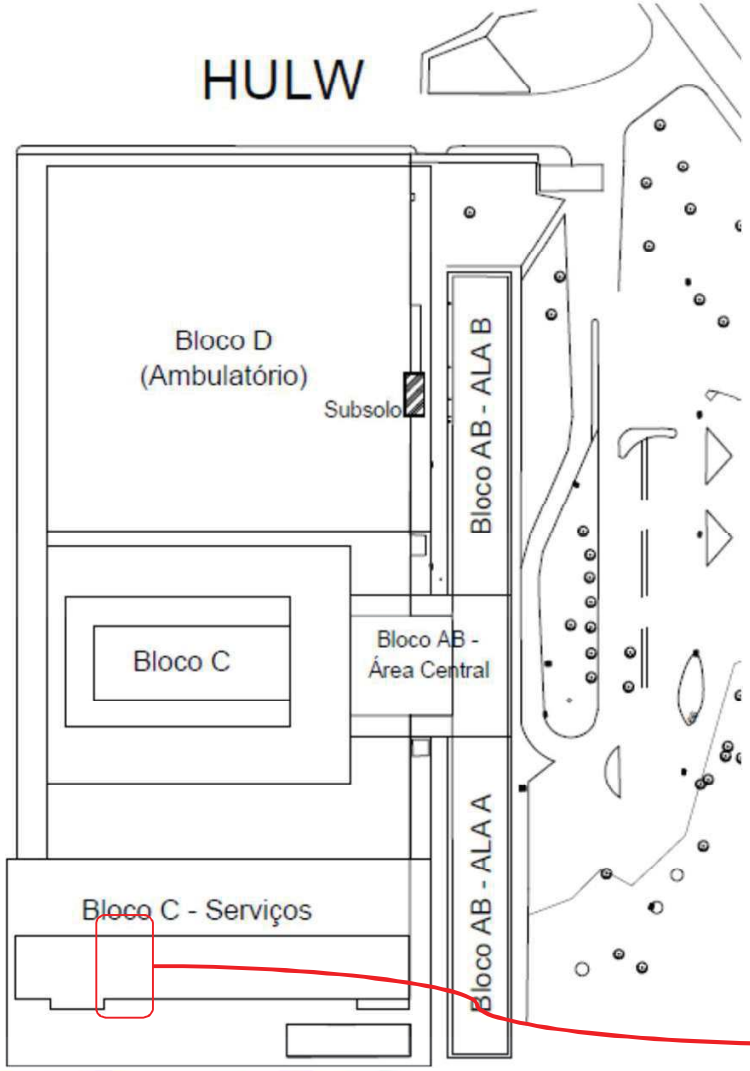
1. APRESENTAÇÃO DO HULW

- Estrutura Física do HULW



1. APRESENTAÇÃO DO HULW

- Estrutura Física do HULW



Abrigo da Subestação Elétrica (SE) e
Abrigo dos Grupos Geradores (GGs)

1. APRESENTAÇÃO DO HULW

- Estrutura Física do HULW
  - Situado no campus I da Universidade Federal da Paraíba;
  - Edificação com aproximadamente **40 anos de construção** e área total de 39.859,10 m², dividida em blocos, todos situados no mesmo terreno.
  - **Hospital de médio porte**, possuindo aproximadamente 200 leitos para internação em enfermaria, 24 leitos de UTI e 11 salas cirúrgicas.
  - **Dividida em 4 grandes áreas/blocos:**
    - **Bloco AB: 9 pavimentos;**
    - **Bloco C: 3 pavimentos;**
    - **Bloco D (Ambulatório): 1 pavimento.**

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW

- A Subestação Elétrica (**SE**) do HULW é responsável pela distribuição da energia elétrica dentro do hospital, transformando o nível de tensão elétrica fornecido pela concessionária de energia local (13,8 kV) no nível de tensão requerido pelo sistema elétrico do hospital (380 V), agindo, portanto, como ponto de entrega para a demanda de energia elétrica do mesmo.

- A Subestação Elétrica do HULW é do tipo abrigada, em tensão 13,8 kV, constituída por:

  - Cubículo de Medição;

  - Ramal de Entrada/Linha em Média Tensão (13,8 kV) entre o Cubículo de Medição e a entrada no Quadro Geral de Média Tensão (QGMT);

  - 03 (três) transformadores trifásicos, a óleo, 13.800V/380 V, de 750 kVA cada, Ano 1981;

  - Quadro Geral de Média Tensão (QGMT, 13,8 kV);

  - Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT, 380 V);

  - Bancos de capacitores.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW

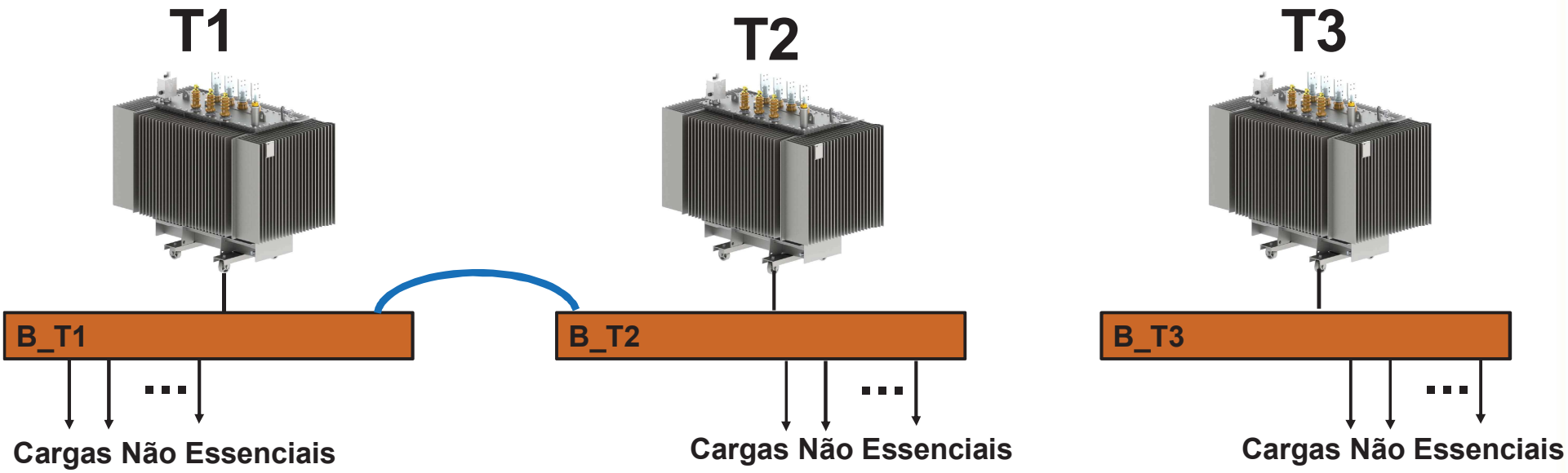
- O HULW possui atualmente um conjunto de quatro grupos geradores de energia elétrica à óleo diesel combustível:
  - Grupo Gerador I (**GG I**): Gerador à Diesel, 320 kVA, 1978, em operação;
  - Grupo Gerador II (**GG II**): Gerador à Diesel, 330 kVA, 1981, fora de operação;
  - Grupo Gerador III (**GG III**): Gerador à Diesel, 500 kVA, 2009, em operação;
  - Grupo Gerador IV (**GG IV**): Gerador à Diesel, 180 kVA, 2016, em operação (uso exclusivo do *Container Data Center*, da SGPTI).
- A rede elétrica de baixa tensão do HULW é composta atualmente pelos seguintes sistemas:
  - **Rede Elétrica Convencional**, ou simplesmente **Rede Normal**, correspondente à rede elétrica de fornecimento de energia exclusivamente pela concessionária de energia local;
  - **Rede Elétrica de Emergência**, correspondente à rede elétrica de fornecimento de energia interligada aos grupos geradores do hospital, garantindo o fornecimento de energia na eventualidade de uma interrupção pela concessionária de energia local.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW

- Antes da Gestão da EBSERH no HULW, a SE do HULW era mantida pelo Setor de Serviços Elétricos da Prefeitura Universitária da UFPB.

- A estrutura da SE herdada pela EBSERH compreende 03 transformadores (T1, T2 e T3). Os transformadores T1 e T2 são redundantes entre si, isto é, um pode ser reserva (*backup*) do outro, enquanto o transformador **T3 não possui reserva** (*backup*). Atualmente, são utilizados o T2 e o T3, com o T1 como reserva do T2.



Rede Elétrica Convencional

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

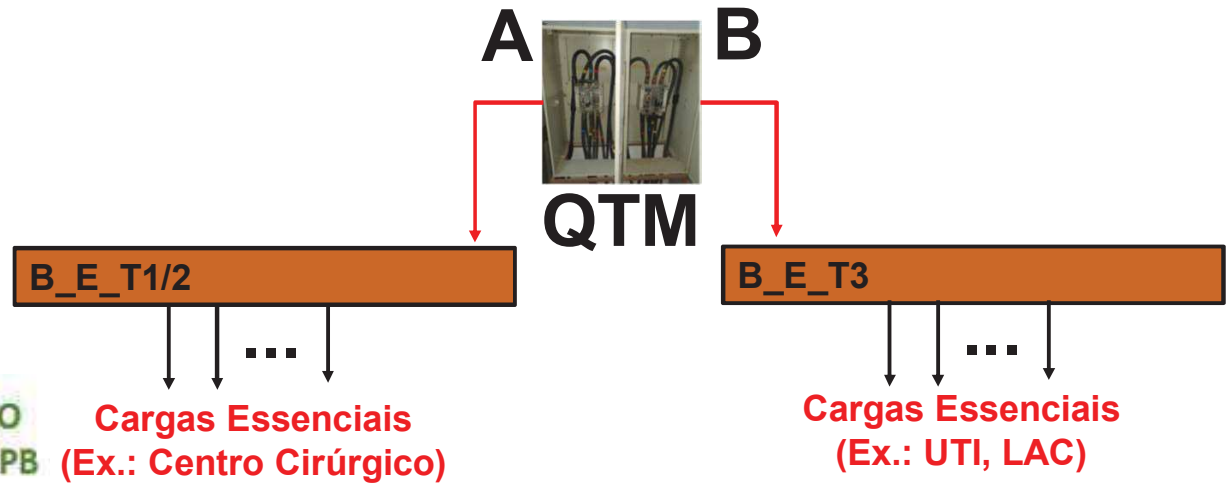
Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW

- Os grupos geradores GG I, GG II e GG III eram interligados aos barramentos da Rede Elétrica de Emergência no QGBT da SE através do **Quadro de Transferência Manual (QTM)**, o qual é responsável pela seleção da configuração de Grupos Geradores da Rede Elétrica de Emergência.

- O **QTM** é composto de duas Chaves de Transferência Manual, dotadas de 2 entradas e 1 saída, cada uma:

  - **Chave de Transferência Manual A**: saída interligada ao **barramento da rede elétrica de emergência dos Transformadores 1 e 2 (B_E_T1/2)**;

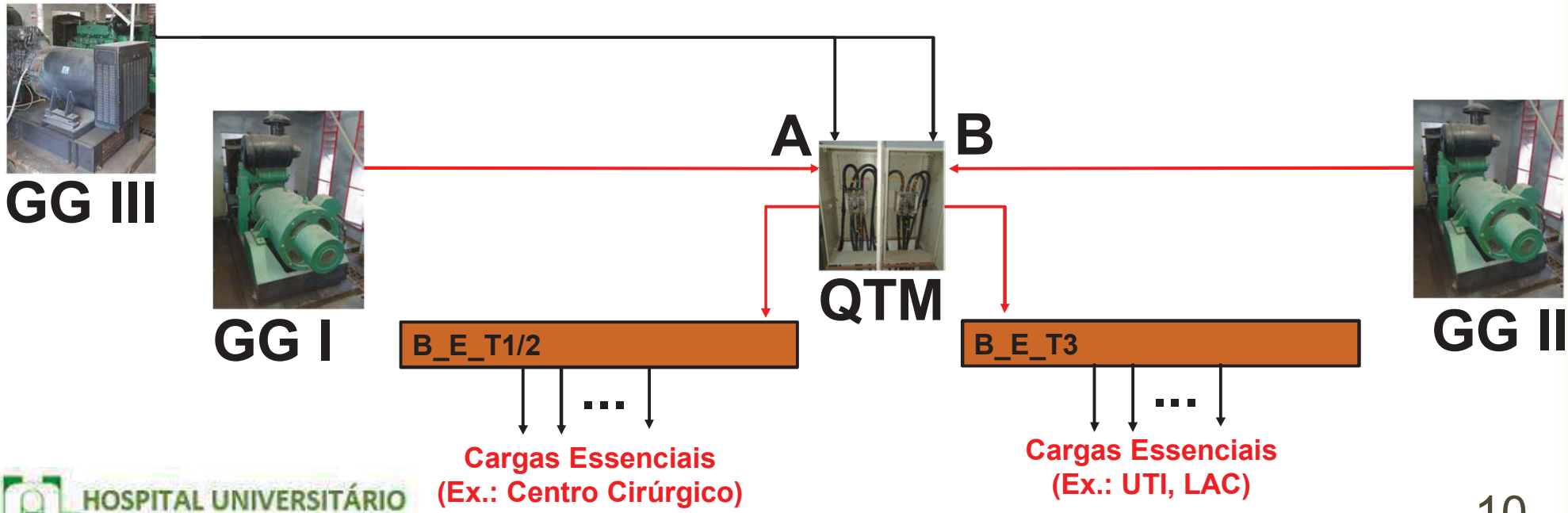
  - **Chave de Transferência Manual B**: saída interligada ao **barramento da rede elétrica de emergência do Transformador 3 (B_E_T3)**.



2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW

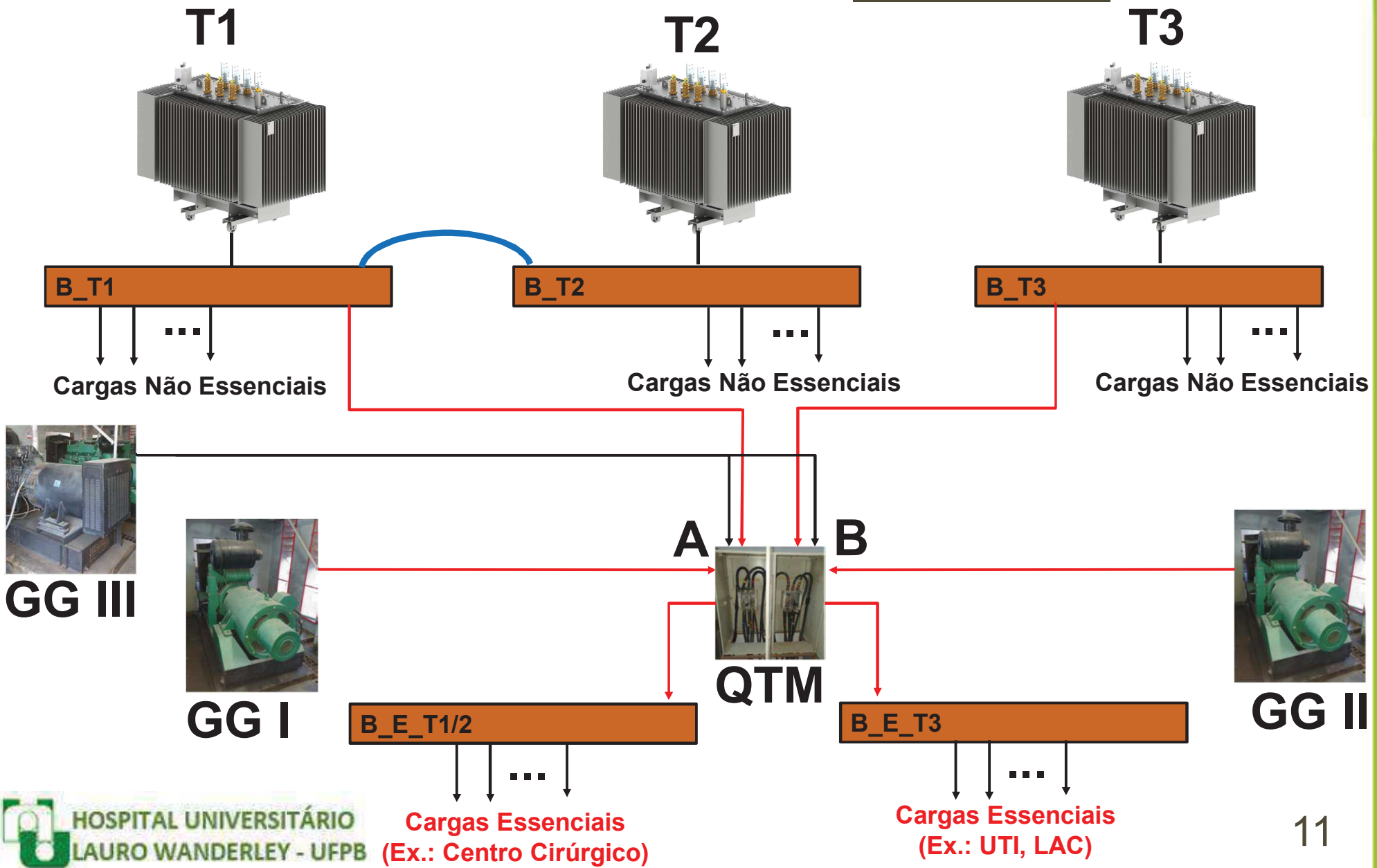
- A estrutura dos GGs herdada pela EBSERH compreendia 03 GGs (GG I, GG II e GG III), sendo utilizado da seguinte forma:
  - GG I: exclusivo para o **Barramento de emergência dos Transformadores 1 e 2**;
  - GG II: exclusivo para o **Barramento de emergência do Transformador 3**;
  - GG III mantido como **reserva**, tanto do GG I quanto do GG II, podendo assumir os dois barramentos de emergência (ao mesmo tempo).



Rede Elétrica de Emergência

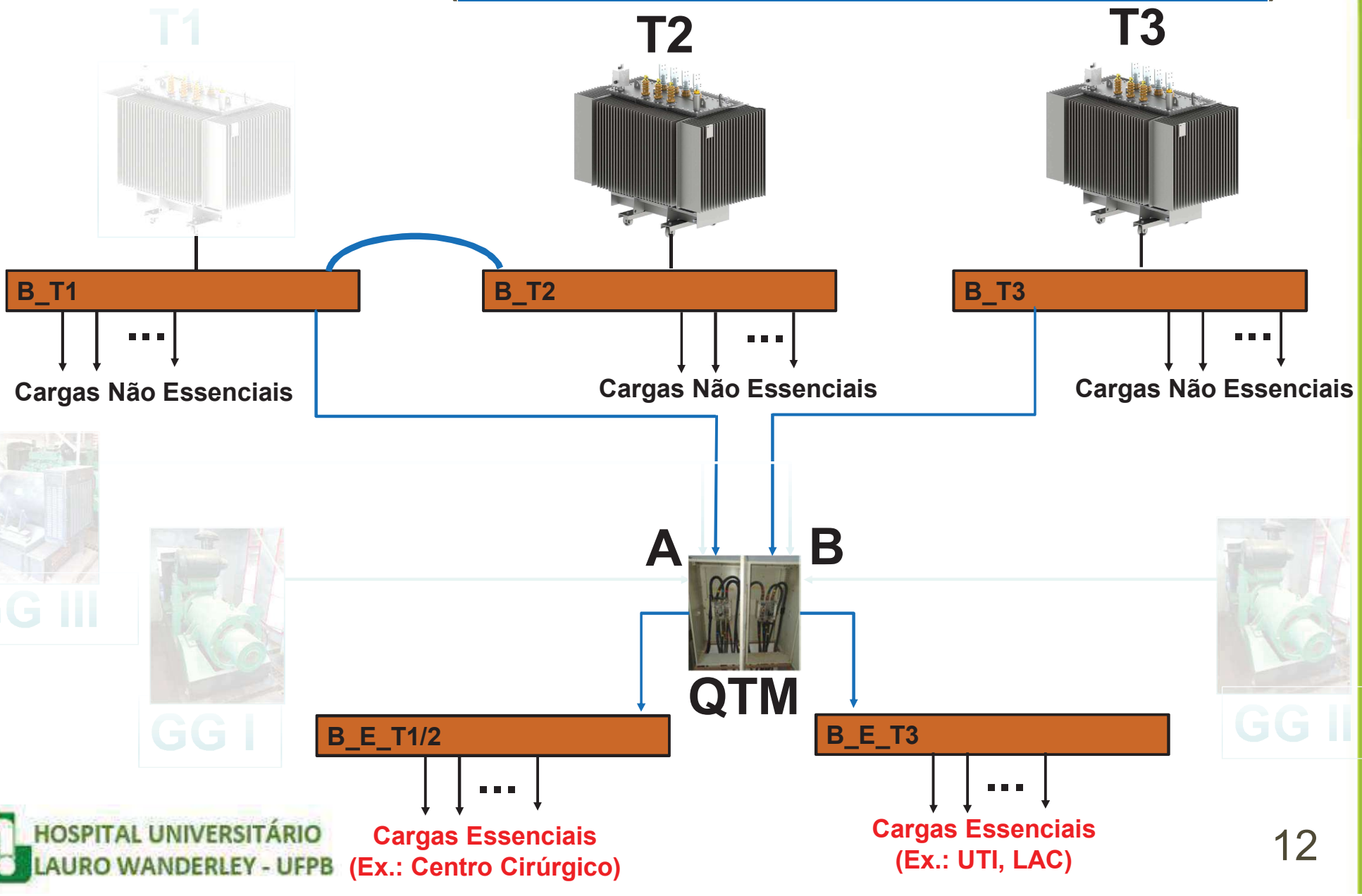
2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW: VISÃO GERAL



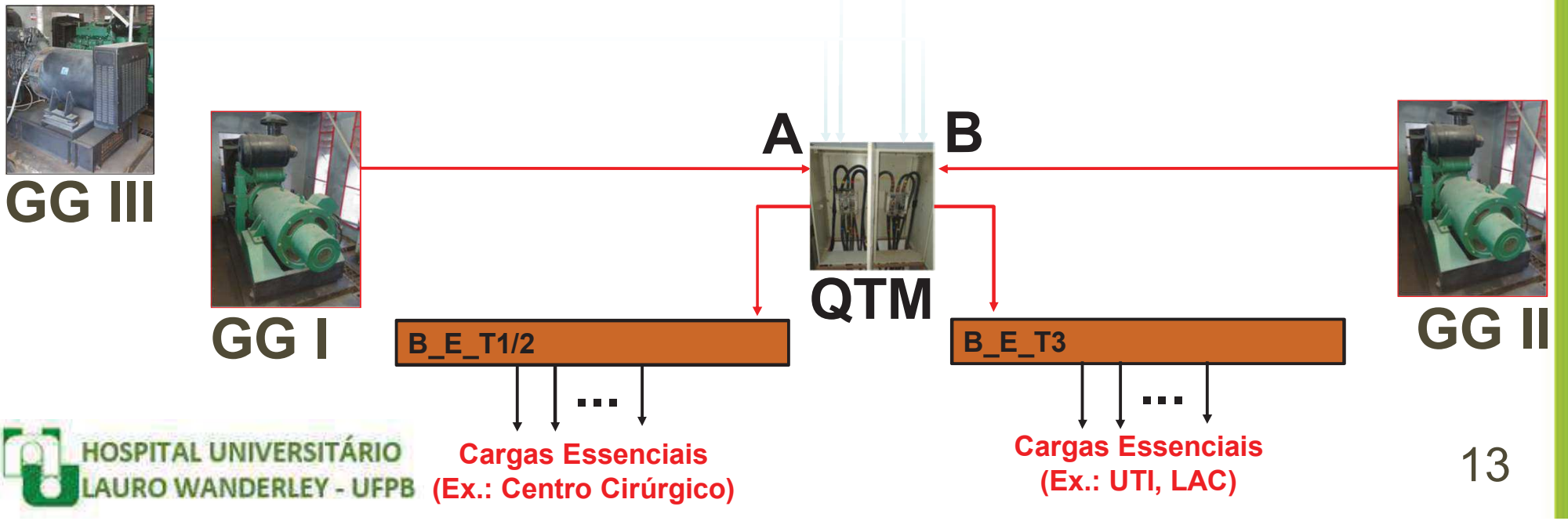
2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- Funcionamento Padrão (Sem interrupção de fornecimento de energia)



2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- Funcionamento Padrão (<u>com interrupção de fornecimento de energia</u>)

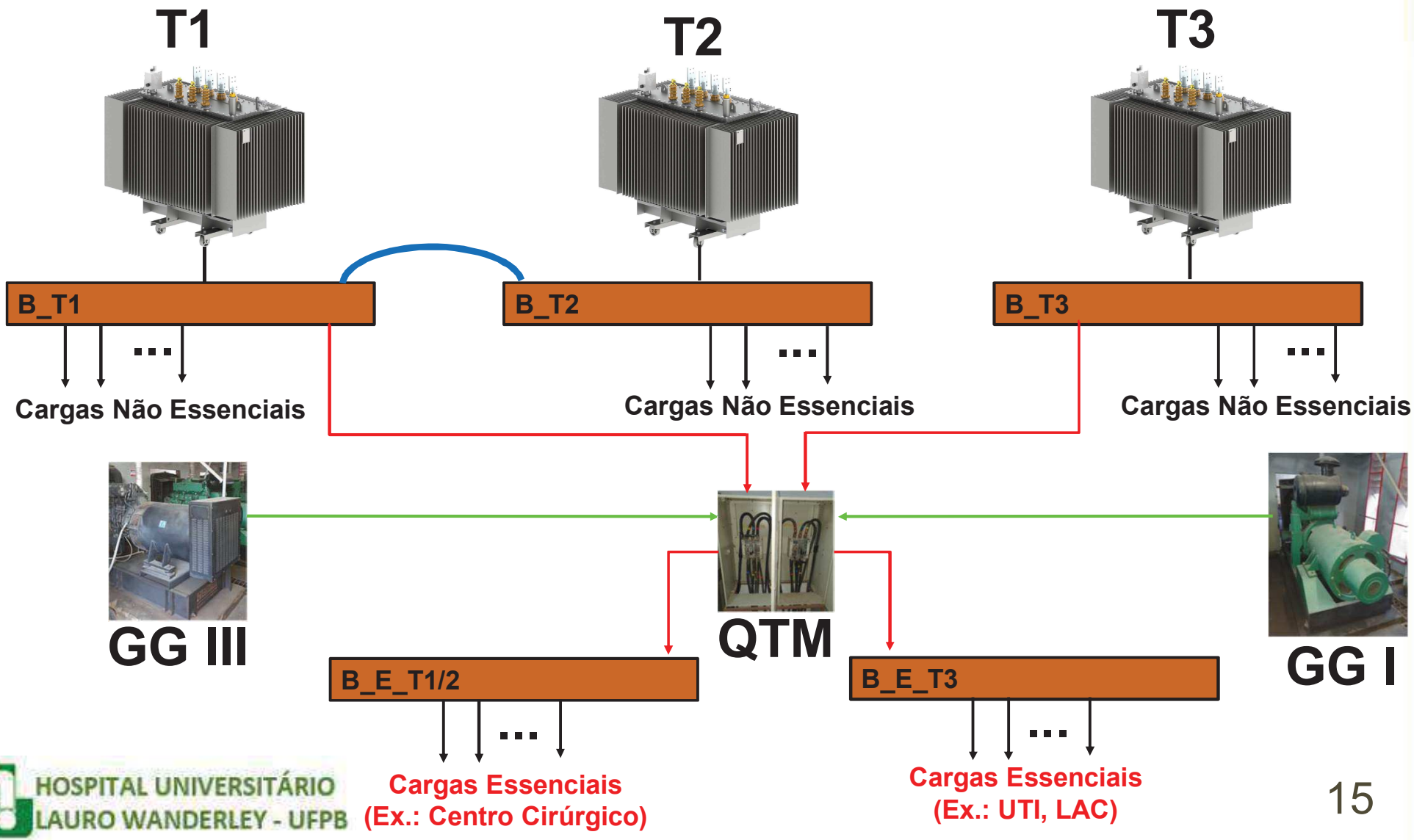


2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Adequações na Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW**
  - Em 13/05/2016, durante uma manutenção preventiva no Grupo Gerador GG II, ocorreu um ruptura do bloco do motor, danificando severamente e permanentemente o equipamento.
  - A Rede de Emergência passou a funcionar com os Grupos Geradores GG I e GG III, porém, sem 2ª retaguarda para o barramento B_E_T3, o qual passou a depender apenas do GG III, em caso de falta de energia.
  - Visando recompor o nível de confiabilidade e disponibilidade da rede de emergência do HULW, de modo que o sistema elétrico do HULW continuasse a ter 2 níveis de retaguarda para cada barramento da rede emergência, as interligações entre o QGBT, GG I, GG II e o QTM foram alteradas.
  - Após as alterações, tanto o GG I quanto o GG III pode assumir qualquer um dos barramentos emergência do HULW.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- Adequações na Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW
  - VISÃO GERAL



2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Adequações na Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW**
  - Após as alterações, tanto o GG I quanto o GG III pode assumir qualquer um dos barramentos emergência do HULW, inclusive os 2 barramentos ao mesmo tempo, o que só era possível com o GG III, através da seleção da posição de cada chave (A e B) do QTM.

QTM: Seleção de Grupos Geradores

Configuração/Operação	Posição CHAVE A (B_E_T1/2)	Posição CHAVE B (B_E_T3)
Apenas GG I	GG I	GG I
GG I e GG III	GG I	GG III
GG III e GG I	GG III	GG I
Apenas GG III	GG III	GG III

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

Adequações na Infraestrutura do Sistema Elétrico do HULW

- Considerando o cenário da rede elétrica de emergência do HULW exposto, o SIF informou à DLIH a situação e recomendou a aquisição de novo Grupo Gerador, bem como a adequação e expansão da Subestação Elétrica do hospital, em função da demanda crescente por aumento de carga no sistema elétrico do HULW.

- Diante do aumento crescente de carga, tanto para os transformadores, quanto dos grupos geradores, o SIF passou a alertar à gestão do HULW sobre a capacidade operacional do sistema elétrico do hospital, recomendando recorrentemente que os aumentos de carga, principalmente de climatização, fossem suspensos até a capacidade da subestação ser ampliada.

- Foram elaborados pelo engenheiro eletricista do HULW planos de investimentos em infraestrutura do sistema elétrico do hospital e apresentados à Gestão do HULW, nos quais estavam incluídos a aquisição de novo Grupo Gerador e a expansão da Subestação Elétrica do hospital.

- Foram elaborados pela DLIH Planos de Trabalho para Descentralização de Crédito Orçamentário para a autorização da EBSERH-Sede.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Situação Atual do Sistema Elétrico do HULW**
  - O GG II está fora de operação (danificado), e um processo licitatório para substituição do mesmo está em andamento (23539.005956/2020-87).
  - Os grupos geradores GG I e GG III podem ser selecionados através do Quadro de Transferência Manual (QTM) para suprir a Rede Elétrica de Emergência.
  - No entanto, o grupo gerador GG I está em obsolescência técnica (1978) e em 14/12/2020 apresentou defeito no sistema de injeção de combustível, necessitando de reposição de peça.
  - A bomba injetora do GG I foi retirada e enviada para a fábrica do representante regional do fabricante do motor (empresa DCDN) para avaliação técnica sobre a possibilidade de conserto.
  - Ou seja, **GG I está fora de operação (em manutenção)**.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Situação Atual do Sistema Elétrico do HULW**
  - O QTM foi configurado com o grupo gerador GG III assumindo os barramentos de emergência do hospital (**B_E_T1/2** e **B_E_T3**).
  - Portanto, o HULW passou a dispor apenas de uma retaguarda em caso de falta de energia: o GG III.
  - Considerando o risco considerável de perda de vidas humanas num cenário de falta de energia e de falha do GG III, o SIF deflagrou um processo emergencial de aluguel de um grupo gerador para substituir o GG I, até que o mesmo seja consertado.
  - Com o grupo gerador alugado instalado em substituição ao GG I, o QTM foi configurado para operação com o GG III e GG alugado.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Situação Atual do Sistema Elétrico do HULW**

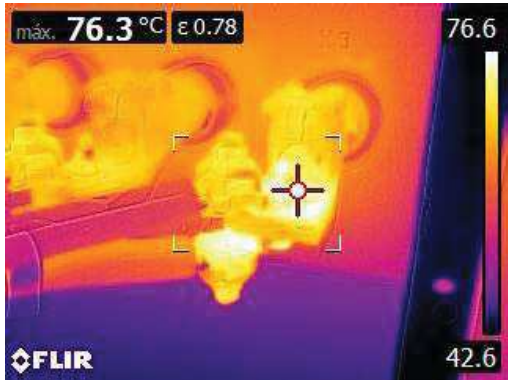
  - Importante ressaltar que o aumento contínuo de cargas no sistema elétrico do HULW ao longo dos últimos 5 anos acarretou em algumas situações preocupantes:

    - Nas configurações do QTM com apenas um Grupo Gerador operacional (GG I ou GG III) para suprir os barramentos de emergência (**B_E_T1/2** e **B_E_T3**), um **desequilíbrio ocorre na distribuição de cargas entre os transformadores** ativos da Subestação (T2 e T3), de modo que um deles passa a operar com aproximadamente 100% da potência nominal, quando o recomendado é um carregamento de até 85%.

    - Nesta situação, o transformador sobrecarregado eleva sua temperatura, assim como o cabeamento elétrico, conexões e dispositivos de proteção. Trata-se de uma **situação crítica de operação** que **pode danificar o transformador, e causar incêndio**.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Situação Atual do Sistema Elétrico do HULW**
  - Importante ressaltar que o aumento contínuo de cargas no sistema elétrico do HULW ao longo dos últimos 5 anos acarretou em algumas situações preocupantes:
    - Inspeção termográfica das instalações da SE: elevação considerável de temperatura.



2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Situação Atual do Sistema Elétrico do HULW**
  - Importante ressaltar que o aumento contínuo de cargas no sistema elétrico do HULW ao longo dos últimos 5 anos acarretou em algumas situações preocupantes:
    - O uso de **apenas um Grupo Gerador** operacional (GG I ou GG III) para suprir os barramentos de emergência (**B_E_T1/2** e **B_E_T3**) **não é mais suficiente para suportar todas as cargas essenciais do hospital em caso de falta de energia**, visto que a corrente nominal demandada pelos barramentos já ultrapassa 500 A por fase, isto é, 10% acima da capacidade operacional do gerador GG III de 500 kVA.

2. SISTEMA ELÉTRICO DO HULW

- **Situação Atual do Sistema Elétrico do HULW**
  - Resumidamente:
    - O **GG I está em manutenção**, o **GG II está danificado**, **GG III está operacional** e **um grupo gerador de 500 kVA foi alugado**;
    - A **rede de emergência** do HULW **dispõe apenas de um nível de retaguarda em caso de falta de energia**, visto que um gerador de 500 kVA não é mais suficiente para suprir os 2 barramentos de emergência do hospital;
    - Num cenário de disponibilidade de apenas um grupo gerador em stand-by, haverá **desequilíbrio na distribuição de cargas entre os transformadores da Subestação**, e um deles irá operar em sobrecarga, elevando o **risco de danos severos e incêndio**;
    - O HULW possui uma **demanda reprimida de aumento de carga**, tanto de climatização e conforto térmico, quanto para ampliação dos serviços prestados ao SUS pelo hospital.
    - Portanto, o HULW necessita **ampliar a capacidade de sua Subestação Elétrica, e recompor seu parque de Grupos Geradores à Diesel**.

ANEXO B – Diagrama Unifilar do Sistema Elétrico do HULW

Seleção de geradores

MODOS DE OPERAÇÃO	POSIÇÃO CHAVE A (I & III)	POSIÇÃO CHAVE B (I & III)
I E I	I	I
I E III	I	III
III E I	III	I
III E III	III	III

Relação de chaves

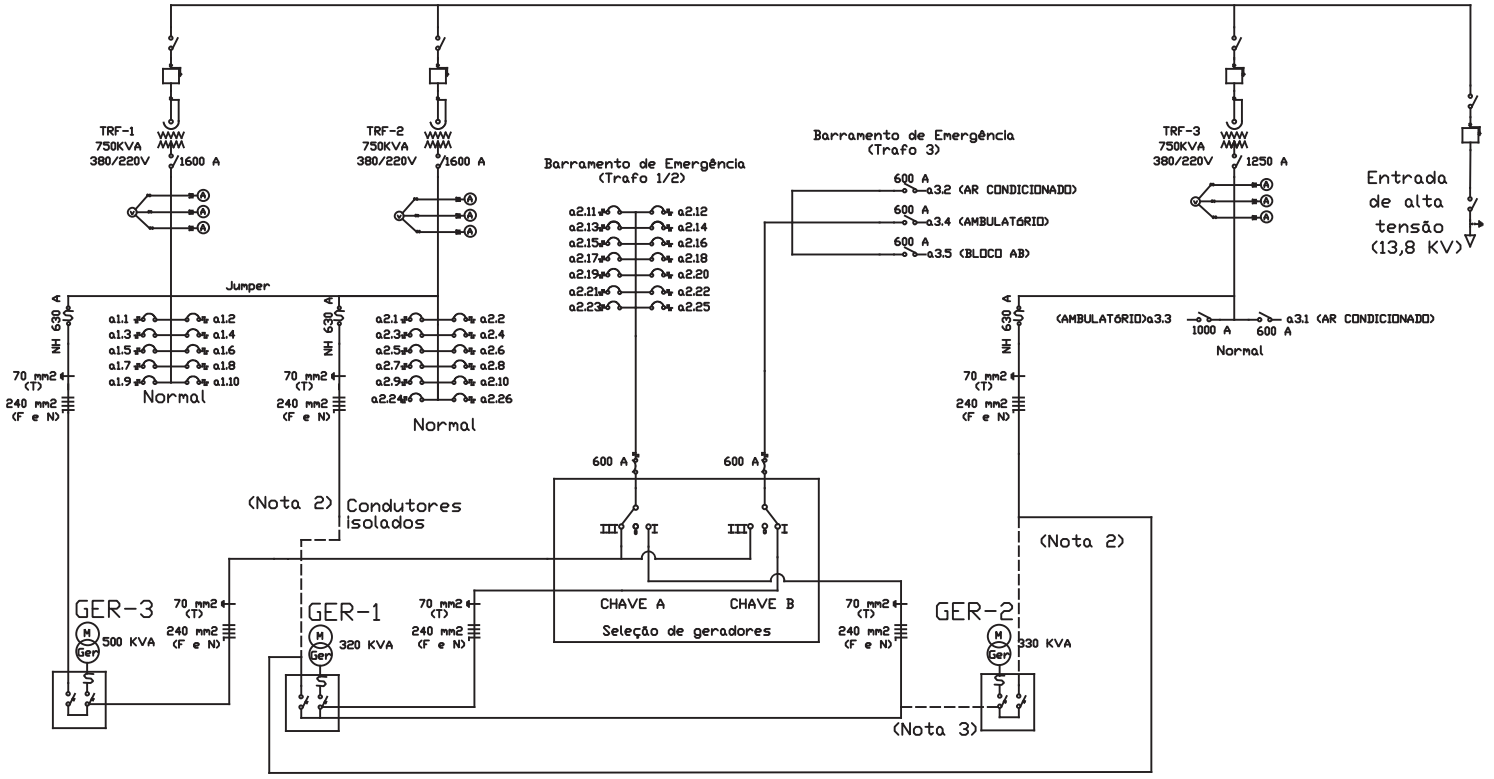
Normal	Emergência	Ar COND.
A1-1-BLOCO AB - 800A A1-2-QDG-C-TA - 100A A1-3-QDG-C-1A - 40A A1-4-QDG-C-2A - 100A A1-5-QDG-C-TB - 100A A1-6-QDG-C-1B - 60A A1-7-DISPONIVEL - 100A A1-8-DISPONIVEL - 60A A1-9-DISPONIVEL - 60A A1-10-CCM - 350A A2-1-QDG-C-2B - 60A A2-2-QLZ-C-T-07 - 20A A2-3-QFA-C-T-06 - 60A A2-4-QLFA-C-T-01 - 30A A2-5-QLFA-C-T-02 - 30A A2-6-QLZ-C-T-08 - 20A A2-7-DISPONIVEL - 20A A2-8-DISPONIVEL - 60A A2-9-DISPONIVEL - 60A A2-10-DISPONIVEL - 60A A2-24-QGBT1 - 630A A2-26-QGBT-CDC - 350A A3-3-AMBULATÓRIO - 600A	A2-11-Desativado A2-12-QDG-C-TA - 100A A2-13-QDG-C-1A - 70A A2-14-QDG-C-2A - 50A A2-15-QDG-C-TB - 40A A2-16-QDG-C-1-B - 100A A2-17-QDG-C-2-B - 10A A2-18-QFA-C-T-01-100A A2-19-QLZ-C-T-07-30A A2-20-QFA-C-T-07 - 30A A2-21-QLZ-C-T-08 - 20A A2-22-DISPONIVEL - 100A A2-23-DISPONIVEL - 100A A2-25-QEMER - 160A	A3-1- 600A A3-2- 600A A3-4- 250A A3-5- 600A

NOTAS GERAIS

1- Documento em elaboração.
2- A entrada de rede do QTA do GG I foi substituída pela entrada de rede do GG II.
3- A saída do QTA do GG II foi transferida para a saída do QTA do GG I.

LEGENDA

- Mufla
- Para_Raios P/Sistema _ 13.8KV
- Chave seccionadora classe 15KV_ 600A_ normal (ação simultânea).
- Disjuntor Tripolar extraível c/Relés primários de ação direta - 350 MVA - 630 A - 15 KV
- Transformador de corrente tipo bucha
- DIsjuntor com fusível



HULW

Projeto:
Atualização da Documentação de Engenharia

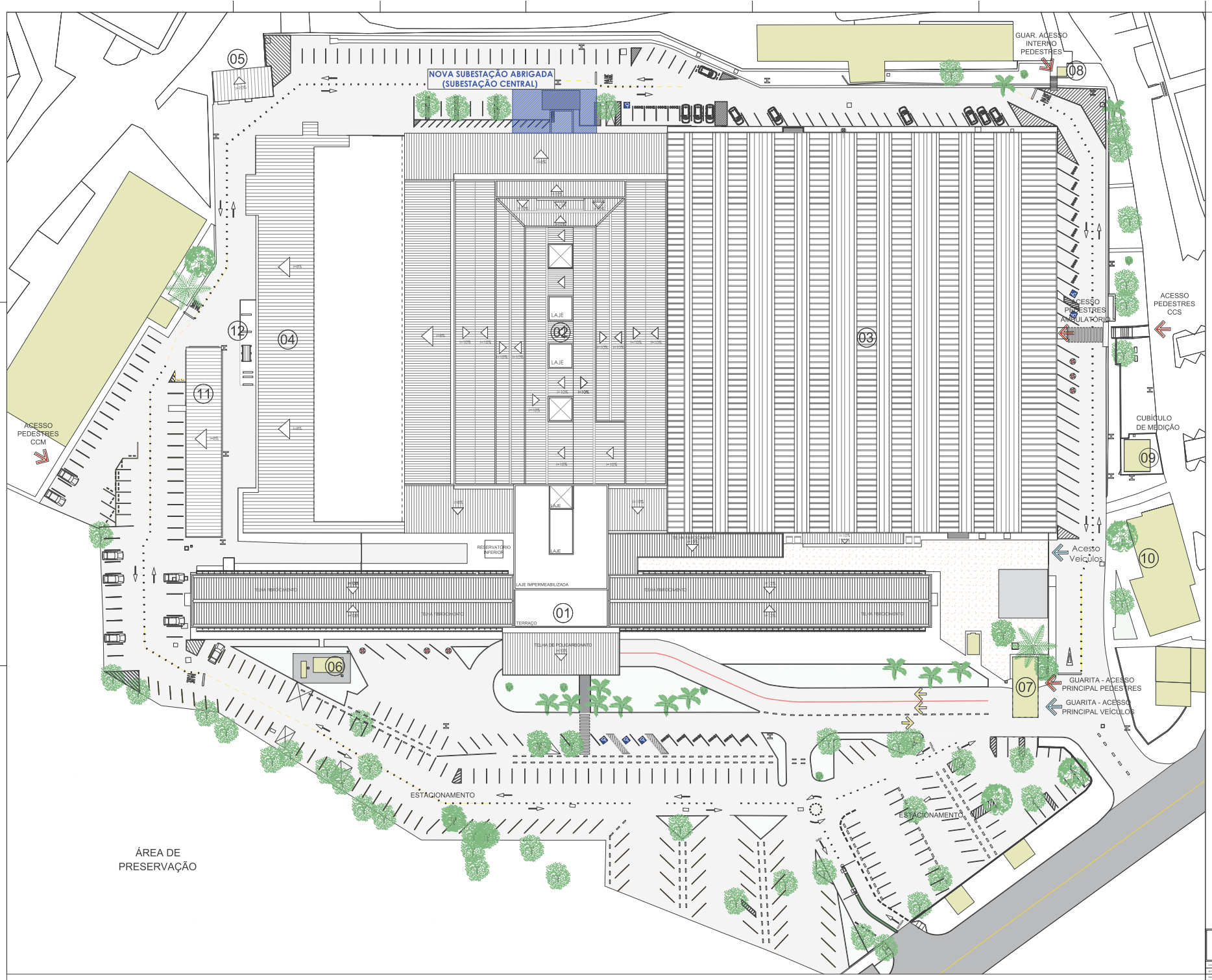
Título:
Diagrama Unifilar da Subestação Elétrica e dos Grupos Geradores

Documento:	Revisão:
DE-HULW-SE-ELE-002	Rev. 2

Elaborador:
Yuri de Carvalho Gomes

Data:
25/10/2016

ANEXO C – Planta de Situação do HULW com a Nova Subestação Elétrica



ÁREA ESTIMADA DO TERRENO:	31.665m²
ÁREA TOTAL ESTIMADA DE PROJEÇÃO DA EDIFICAÇÃO:	13.609m²
ÁREA TOTAL ESTIMADA CONSTRUÍDA:	34.841,37m²
ÁREA ESTIMADA DE PRESERVAÇÃO:	24.922m²

LEGENDA

- EDIFICAÇÕES EXISTENTES
- REDE AÉREA DE MÉDIA TENSÃO EXISTENTE
- 01 BLOCO AB
- 02 BLOCO C
- 03 BLOCO D - AMBULATÓRIO
- 04 BLOCO DE MANUTENÇÃO
- 05 DEPÓSITO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
- 06 CONTAINER DATA CENTER
- 07 GUARITA ACESSO PRINCIPAL
- 08 GUARITA ACESSO INTERNO
- 09 CUBÍCULO DE MEDIÇÃO
- 10 COOPERATIVA SIDREDI
- 11 ARQUIVO
- 12 TANQUE DE DIESEL

01 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - PROPOSTA DE NOVA SUBESTAÇÃO
ESCALA 1/250

N

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY
CAMPUS I UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB

EBSERH
EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES

ENDEREÇO	Rua Tabelião Stanisleu Elroy, S/S - Castelo Branco, João Pessoa - PB
AUTOR	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES/HULW - SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA
PROJETO	ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVA SUBESTAÇÃO
CONTEÚDO	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - PROPOSTA DE NOVA SUBESTAÇÃO
ESCALA	1/250
PRANCHA	01 /01
RESPONSÁVEL	Engº Eletricista Yuri de Carvalho Gomes
DATA	09/2021

A0

ANEXO D – PROJETO DA MEDIÇÃO E PROTEÇÃO ABRIGADA COM CAPACIDADE INSTALADA DE 2250 kVA PARA ATENDER O HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW), Revisão 1

PROJETO DA MEDIÇÃO E PROTEÇÃO ABRIGADA COM CAPACIDADE INSTALADA DE 2250 kVA PARA ATENDER O HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY(HULW)

Revisão1.

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P /C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

MEMORIALTÉCNICODESCRITIVO

01 -FINALIDADE

Este projeto tem como finalidade a construção de uma medição e proteção abrigada de**2250 kVA** sendo (03) transformadores de 750kVA, destinados ao atendimento das instalações do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW).

02 – DADOS DA OBRA:

Nome da unidade: HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY
Finalidade da Obra: Instalações para nova unidade consumidora
Endereço da Obra: Campus I, S/N – UFPB, Cidade Universitária – João Pessoa-PB. CEP: 58.050-000
Responsável pelo projeto: Engº Thenison Viana Souza – CREA 020685683-0

03 - ENTRADA DE ENERGIA EM ALTA TENSÃO, COM CABOS SUBTERRÂNEOS E MUFLAS TERMINAIS.

O ramal de entrada da subestação será subterrâneo, sendo constituído por quatro cabos isolados de XLPE ou EPR para 15 KV, unipolares, rígidos, próprios para instalação em locais não abrigados e sujeitos à umidade, de bitola 35mm², sendo um cabo reserva.

Os cabos unipolares serão protegidos por eletroduto de aço galvanizado na descida da rede até a primeira caixa de passagem. Esse eletroduto irá conter identificação, de forma legível e indelével da edificação a que se destina.

Será deixado sempre um cabo reserva.

Em cada curva do cabo, existirá uma caixa de passagem, construída em alvenaria com dimensões mínimas de 1000mm x 750mm x 1200mm, dotada de tampa de aço ou concreto armado e sub-tampa de aço fundido com dispositivo para instalação de selos.

Não fazer curva de raio inferior a 20 vezes o diâmetro externo do cabo, salvo indicação contrária do fabricante.

Será instalado em eletroduto de descida até a caixa de passagem (tipo ZC) junto ao poste. Este eletroduto deverá ser de aço zincado por imersão à quente e de diâmetro nominal 100 mm e deverá conter identificação da edificação a que se destina.

A partir da caixa de passagem, os condutores serão instalados dentro de dutos de fibrocimento, PVC rígido envelopados com concreto ou ainda, eletrodutos de aço galvanizado, de diâmetro interno mínimo de 100mm, a uma profundidade mínima de 750mm em relação a superfície do soloe tampas de concreto ou chapas de ferro. Dentro de cada eletroduto deve passar um circuito completo.

Deve-se prever proteção contra danos causados por passagem de carga sobre a superfície do terreno.

Ter o invólucro metálico do cabo e as muflas terminais (se metálicas) ligadas à malha de terra.

Nas extremidades dos cabos, ou seja, na estrutura do poste e interior da subestação, serão instalados muflas terminais do tipo externa e interna respectivamente, ambas com isolamento para 15 KV.

Na estrutura para o ramal de entrada serão instalados três pára-raios tipo Polimérico, solidamente aterrados por cabo de cobre nú, bitola de 50mm² e hastes de aterramento tipo copperweld de 16 mm x 2400mm.

Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P /C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

Serão instaladas também caixas de passagem com dimensões 100 x 75 x 120 cm, com tampa lacrada, na base do poste interligando com a entrada da subestação.

Todos os detalhes da estrutura de entrada necessários à execução podem ser encontrados na prancha 03/06 em anexo.

04 – CABOS SUBTERRÂNEOS E MUFLAS TERMINAIS.

4.1. Cabos de Média Tensão

Os cabos subterrâneos, isolados para 15kV, serão unipolares, rígidos, próprios para instalação em locais não abrigados e sujeitos à umidade(referências: XLPE e EPR).

4.2. Cabos de Baixa Tensão

Sendo subterrânea a saída da subestação, os cabos devem ter isolamento mínimo para 0,6/1,0kV, unipolares, próprios para instalação em locais não abrigados e sujeitos à umidade (referência: XLPE e EPR). Nas extremidades dos condutores devem ser utilizados terminações e acessórios adequados para a conexão.

Não serão permitidos cabos de cobre flexível (classe 5).

4.3. Muflas Terminais

É obrigatório o uso de muflas terminais, tanto na estrutura de derivação de ramal, como dentro da subestação.

05 – PRÉDIO DA SUBESTAÇÃO (segue item 10.8 da NDU002)

O prédio será construído de acordo com as normas atuais da ABNT e ENERGISA, onde serão abrigados os equipamentos pertencentes ao conjunto.

A ventilação será natural, de maneira a proporcionar as melhores condições de funcionamento dos equipamentos, os quais serão instalados em cubículos individuais com separação em Alvenaria.

As paredes, o teto e o piso deverão ser construídos em alvenaria, e o revestimento, quando houver, de materiais não sujeitos a combustão.

O pé direito mínimo das subestações deve ser de 3,0m, para entrada subterrânea. Quando existir viga será admitida altura mínima de 2,50 m, medida da face inferior da viga.

As coberturas serão construídas com o desnível indicados nos padrões e orientadas de modo a não permitir o escoamento de água de chuva sobre os condutores de alta tensão.

Haverá impermeabilidade total contra a infiltração d'água.

O teto será de laje de concreto armado e as paredes, externas e internas de alvenaria, terão espessura mínima de 0,15 m.

As portas serão metálicas, abrirão para fora, de uma dimensão tal que permita a passagem folgada do maior equipamento da subestação (mínimo de 1,20 x 2,10 m) e ter afixada placa com a indicação "PERIGO DE MORTE - ALTA TENSÃO".

Os corredores para acesso e manobra de equipamentos terão espaço livre de, no mínimo, 1,20 m de largura.

Os compartimentos da subestação observarão as dimensões mínimas apresentadas em projeto.

Todos os cubículos serão isolados com tela de arame galvanizado 12 BWG, com malha de, no máximo, 10 mm.

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P
/C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será
rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do
mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

A grade do cubículo de medição será equipada com dispositivo para selagem.

A subestação possuirá sistema de iluminação artificial, alimentado em corrente contínua ou alternada.

Os cubículos de medição e de transformação serão dotados de duas janelas de ventilação, providas de telas metálicas, sendo dispostas uma a 0,30 m do piso de maior cota e a outra a 0,15 m do teto (no máximo). As dimensões das janelas atenderão às especificações contidas em projeto.

No caso de não ser possível a ventilação natural, a subestação será equipada com sistema de ventilação forçada de forma a garantir adequada refrigeração dos equipamentos.

Os condutores aéreos, nos casos de ancoragem em cabines, terão um afastamento mínimo de 50 mm entre fases e de 30 mm entre fase e terra.

Deve ser previsto sistema de drenagem do óleo isolante sob os transformadores de força e sob o disjuntor de alta tensão, quando o líquido isolante for do tipo inflamável.

A subestação será equipada com extintor para combate a incêndio do tipo Classe - C e atender as demais exigências de segurança estabelecida na norma ***NR-23*** da consolidação das leis do trabalho.

Será Pintado com fundo amarelo e letras/números pretos, em local visível, a potência em kVA do transformador.

06 - MEDIÇÃO

A medição será feita através de transformadores de corrente com classe de isolamento de 15 kV, e transformadores de potencial de 15 kV que serão fornecidos e especificados pela Energisa.

Estes equipamentos serão instalados em suporte de cantoneiras, em cubículos totalmente protegidos por grade com tela de arame galvanizado (malha de 10 mm), dotado de dispositivo para selagem.

Neste cubículo serão instalados as buchas de passagem interno/externo, para acesso dos cabos ao cubículo de disjunção.

A medição será instalada fora do cubículo de medição, através de uma caixa de medição tipo CM – 4 padrão ENERGISA.

Será instalado um eletroduto de bitola mínima de 25 mm, saindo da caixa de medição para a parte externa da subestação, visando dar condições de acomodação do cabo que fará a ligação da medição com a antena externa de celular a ser instalada pela Energisa, se necessário.

Os eletrodutos de aço galvanizado contendo a fiação secundária dos TC's e TP's até a caixa de medição serão instalados externamente nas paredes da subestação, não sendo admitida instalação embutida.

Ao consumidor cabe a construção, instalação e montagem da subestação abrigada, de acordo com o projeto aprovado. Toda a parte de medição de energia deverá ser selada pela concessionária, devendo o consumidor manter a sua inviolabilidade.

07 – INFORMAÇÕES CADASTRAIS.

07.01 - CÁLCULO DA DEMANDA

Tabela 1 – Carga dotransformador I - HULW1

TRANSFORMADOR 1:HULW 1	
CARGAS:	POTENCIA (KW)

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P
/C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será
rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do
mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

QF Emergencial 1	116.500
QF distribuição 1-1	49.700
QF distribuição 1-2	38.980
QF distribuição 1-3	67.100
QF distribuição 1-4	54.260
QF distribuição 1-5	87.100
C. TOTAL INST (W)	413.640
TRANSFORMADOR:	750kVA

Tabela 2 – Carga do transformador II - HULW2

TRANSFORMADOR 2:HULW 2	
CARGAS:	POTENCIA (W)
Centro de Imagem	262.000
QF Emergencial 2	67.000
QF distribuição 2-1	34.320
QF distribuição 2-2	59.400
QF distribuição 2-3	23.100
QF distribuição 2-4	27.060
C. TOTAL INST (W)	472.880
TRANSFORMADOR:	750kVA

Tabela 3 – Carga do transformador3 - HULW3

TRANSFORMADOR 3:HULW 3	
CARGAS:	POTENCIA (KW)
QF Emergencial 3	112.200
QF distribuição 3-1	44.420
QF distribuição 3-2	86.100
QF distribuição 3-3	73.860
QF distribuição 3-4	62.900
C. TOTAL INST (W)	379.480
TRANSFORMADOR:	750kVA

Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P /C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

Tabela 4 – Potência nominal dos transformadores

RESUMO DE TRAFOS	
TRAFO:	POTÊNCIA
TRANSFORMADOR 1	750kVA
TRANSFORMADOR 2	750kVA
TRANSFORMADOR 3	750kVA

RESUMO DAS CARGAS INSTALADAS E SUBESTAÇÕES

SUBESTAÇÃO 1	TIPO DE SUBESTAÇÃO	POTÊNCIA DO TRAFO(kVA)	CARGA INSTALADA(W)
Trafo 1	FIXA	750	413.640
Trafo 2	FIXA	750	472.880
Trafo 3	FIXA	750	379.480
TOTAL		2250	1.266.000

POTENCIA TOTAL DOS TRANSFORMADORES **2250 kVA**
CARGA TOTAL INSTALADA **1.266,00 kW**
Cálculo da demanda a ser contratada:
Carga instalada total - CI = 1.266,00KW
Fator de demanda máximo – FDmax = tab. 14 Cod. 120 - 42 %. ***Adotou-se FD 85% para melhor dimensionamento das instalações.**
Demanda - D = CI x FDmax/0.92 →D = 1169,67kW
Demanda prevista a ser contratada **→1100 kW.**

Grupo Tarifário → A4.

Tipo de Tarifa → Horosazonal Verde.

07.02 – SITUAÇÃO ATUAL DA UNIDADE CONSUMIDORA.

A unidade não possui CDC e trata-se de uma ligação nova.

08 – SISTEMA DE PROTEÇÃO.

08.01 – PROTEÇÃO CONTRA SOBRECORRENTE.

Será instalado um disjuntor a Vácuo, 17,5kV, 350MVA, 630A, 60 Hz, com TC's e reles secundários de sobre corrente de ação indireta incorporado. O rele é microprocessado, tipo URP

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P 'C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.
Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.
Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:
Luciana Leitão Soares Bezerra

7140, fab PEXTRON, dispondo das funções 50/51.instalado em cubículo protegido pôr tela de arame galvanizado, malha de 10mm.

Para desligamento automático do disjuntor é exigida, no mínimo, a proteção de sobrecorrente cujo ajuste será em função da demanda solicitada pelo consumidor no projeto (que deve ser a mesma constante do contrato). O disjuntor deverá ser a vácuo ou SF6, caso a SE seja integrada a prédio com grande circulação de pessoas, por questões de segurança.

A alimentação do disjuntor será feita pôr vergalhão de cobre eletrolítico de 1/2". Os barramentos de cobre serão pintados de acordo com a NDU 002-10.15, com a fase A na cor vermelho, fase B na cor branco, fase C na cor marrom e neutro na cor azul claro.

Existira também neste cubículo um transformador de potencial com finalidade específica de alimentar a bobina de mínima do disjuntor, e proteção pôr falta de fase, bobina de abertura e fechamento.

Nos aumentos de carga, após aprovação da Concessionária serão feitos novos ajustes ou trocas de relés e redimensionamento dos transformadores de corrente.

Quando houver mais de um transformador instalado após a medição, cada transformador deverá possuir proteção primária individual.

Os eletrodutos de aço galvanizado contendo a fiação para a proteção secundária serão instalados externamente nas paredes e teto da subestação, não sendo admitida instalação embutida.

Os relés de sobrecorrente poderão ser temporizados e/ou instantâneos para proteção de fase e/ou de terra, observando-se a coordenação com a proteção de retaguarda da Concessionária.

Não será utilizado relé instantâneo de subtensão, considerando ser impossível, para a Concessionária, evitar desligamentos indevidos do consumidor, podendo ser usado o relé de subtensão temporizado para garantir a proteção contra a falta de fase, dependendo das necessidades das instalações consideradas.

Não será permitido o uso de disjuntor geral de média tensão, com religamento automático, na subestação do consumidor.

Para consumidores que possuam equipamentos onde religamentos automáticos não são permitidos, deverá ser utilizado relé de subtensão temporizado, para proteger esta carga, devidamente coordenado com os ajustes de tempo da proteção da concessionária.

O disjuntor geral da média tensão deverá estar situado, no máximo, a 50m do último poste da Concessionária.

08.02 – PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO.

Para proteção dos equipamentos elétricos contra sobretensão e em pontos de transição de rede aérea para subterrânea ou vice versa, exige-se o uso de pára-raios poliméricos.

O condutor de ligação dos pára-raios para a terra deverá ser conectado às demais ligações de aterramento e ser de cobre nu, seção mínima de 50mm², com jumper individual para cada pára-raios. Se a subestação for protegida por pára-raios além daqueles instalados na rede, a conexão desses dispositivos à malha de terra da subestação deve ser idêntica a dos pára-raios da rede.

Os pára-raios deverão ser poliméricos e suas especificações de acordo com a Norma de Padrões e Especificações de Materiais da Distribuição da Energisa.

09 - ATERRAMENTO

O aterramento do cubículo será feito através de 12(doze) hastes tipo copperweld de 5/8"x 2,40mm de comprimento, distando uma das outras de no máximo 3,00 metros e interligadas pôr cabo de cobre nu 50mm². O valor da resistência de terra do sistema é estimado em 5 Ohms não devendo ultrapassar a 10 Ohms em qualquer época do ano. Caso este valor não a ser atingido, o número de hastes deverá ser aumentado.

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P 7C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

Todas as ligações de condutores serão feitas com conectores tipo cunha ou solda exotérmica ou tipo terminal cabo-barra, sendo obrigatório o uso de massa calafetadora em todas as conexões do aterramento.

Caberá a Concessionária a verificação, durante a vistoria para aceitação da subestação e/ou durante o andamento da obra, do valor da resistência de aterramento apresentada pela malha de terra que não deve ultrapassar 10 (dez) Ohms (medida em qualquer época do ano).

Todas as partes metálicas da SE, serão ligadas a malha de aterramento pôr cabo de cobre nu de 50mm².

Deverão ser usados soldas exotérmicas ou conectores apropriado nas emendas, derivações, ligações de equipamentos e nos barramentos.

No caso de utilização de conector deverá ser usada massa emborrachada.

O neutro do sistema secundário deve ser diretamente interligado à malha de aterramento e ao neutro do transformador.

Caso o consumidor tenha geração própria, esta deverá ter seu sistema de aterramento independente ao da rede da Concessionária.

Todas as ferragens tais como, tanques dos transformadores, disjuntores e telas, deverão ser ligadas ao sistema de terra com cabo de cobre nu 50mm².

O cabo de aterramento deve ser contínuo e sem emendas.

O neutro do sistema secundário (sistema multiaterrado) é acessível e deve ser diretamente interligado à malha de aterramento da unidade consumidora e ao neutro do(s) transformador(es).

10 - ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL

Será feita pôr lâmpadas fluorescente econômica em luminária tipo arandela compostas de materiais a prova de explosão.

11 - PORTA DE ENTRADA

A porta será de ferro galvanizado de duas folhas e em cantoneira, pintada com duas demãos anteferruginosas e com acabamento em tinta Duco, devendo a mesma abrir para fora e ser aterrada, nas dimensões: 2,00 x 2,10 m seccionada no meio.

12 - VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO NATURAIS

Os sistemas de ventilação e iluminação naturais foram projetados de tal modo que cada abertura realizada nas paredes de cada cubículo satisfaça as exigências da norma da ABNT e ENERGISA. Serão instaladas telas com malha de 10 mm para cubículo de medição, e demais cubículos, evitando assim a possível penetração de alguns animais de pequeno porte. Todas as malhas deverão estar interligadas a malha de aterramento.

13 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Deverá ser colocada uma placa de aviso **"PERIGO DE MORTE - ALTA TENSÃO "** na porta Do prédio da medição e proteção abrigada.

Deverão ser instalados do lado de fora da SE dois extintores contra incêndio do tipo CO2 com 6 Kg no mínimo, com placa indicativa de uso em disjuntor de alta tensão.

As chaves Seccionadoras de AT só deverão ser operada **sem Carga,** devendo ser colocado próximo a cada chave na tela de proteção uma placa de advertência com a seguinte indicação **" ATENÇÃO NÃO OPERE ESTA CHAVE SOB CARGA "**.

O paralelismo entre geradores particulares e o sistema da Concessionária não é permitido em nenhuma hipótese.

Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P /C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

Em toda instalação de geradores particulares para atendimentos de emergência, será obrigatória a instalação de chave reversível para impossibilitar o funcionamento em paralelo com o sistema da Concessionária.

Ao consumidor somente será permitido o acesso ao dispositivo de acionamento do mesmo.

O neutro do circuito alimentado pelo gerador particular deve ser independente do neutro do sistema da Concessionária.

Todas as grades de proteção do cubículo de medição em alta tensão deverão ser dotados de dispositivos para instalação de selos, por parte da Energisa.

No cubículo deverá obrigatoriamente conter os seguintes itens e segurança:

- Dispositivo de travamento para os punhos de manobra das chaves seccionadoras tipo facas.
- Luvas isolantes classe 2 para 15KV com luvas de cobertura em local de fácil acesso.
- Tapetes isolantes abaixo dos punhos de manobra das chaves seccionadoras.

Extintor de incêndio Classe C - Quando o fogo é gerado por equipamentos elétricos como transformadores, fios e cabos. Os extintores mais indicados são os com carga de pó químico ou gás carbônico.

Os trabalhos que se fizerem necessários no cubículo ou nos equipamentos elétricos em geral deverão ser realizados por funcionários capacitados e dotados de conhecimento das normas de segurança relacionados aos locais que apresentam risco de vida, bem como a metodologia a ser adotada como "controle de risco" e os EPI's (equipamentos de proteção individual) e EPC's (equipamentos de proteção coletiva) mínimos a serem utilizados, pelos mesmos.

É responsabilidade do consumidor manter a iluminação, pára-raios, aterramento, dispositivo de proteção e demais materiais, dispositivos e equipamentos da subestação em condição de plena operação, bem como a limpeza geral das instalações.

O local do cubículo, bem como o acesso ao mesmo, deve ser mantido limpo e desimpedido pelos consumidores, de modo a facilitar as leituras dos medidores e inspeção das instalações pela Concessionária.

Recomenda-se ao consumidor programar a manutenção dos equipamentos de proteção e transformação de sua propriedade de acordo com as orientações dos fabricantes desses equipamentos.

Os consumidores devem permitir, a qualquer tempo, o livre e imediato acesso dos representantes da Concessionária devidamente identificados e credenciados, a subestação e fornecer-lhes os dados e informações pertinentes ao funcionamento dos equipamentos e aparelhos.

A critério da Concessionária, poderá ser exigida a cessão da(s) chave(s) de acesso ao cubículo que poderá ficar sob guarda da Concessionária ou em local de fácil e exclusivo acesso da Concessionária na propriedade do consumidor.

A construção do cubículo e o fornecimento e instalação dos materiais que compõem a subestação consumidora correrão por conta do consumidor, assim como qualquer extensão de redes de distribuição necessária, excetuando-se os medidores, registradores eletrônicos, chaves de aferição e transformadores para instrumentos.

O consumidor será para todos os fins, depositário e guarda dos aparelhos de medição e responderá por danos causados aos mesmos.

O consumidor, antes da conclusão do cubículo, deve obter esclarecimentos junto a Concessionária, sobre a necessidade de contrato, tipo de tarifa, demanda a ser contratada e medições especiais aplicáveis ao fornecimento de energia às suas instalações, considerando o regime de operação de suas cargas. O contrato de fornecimento será assinado quando da solicitação da ligação da unidade consumidora.

Não é permitido aos consumidores aumentar a carga instalada ou sua demanda (em kW) além do limite correspondente ao seu tipo de fornecimento sem prévia autorização da Concessionária.

A demanda contratada constará no projeto; após o período experimental, caso o cliente deseje alterar este valor, novo cálculo de demanda e ajuste da proteção deve ser apresentado para

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P 7C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

revisão do projeto; assim quando for necessário reajustar a proteção em função de aumento ou diminuição de carga, o projeto deverá ser revisado e, após a devida aprovação, a Concessionária irá acompanhar a mudança do ajuste da proteção em campo.

14 – RELAÇÃO DE MATERIAIS (CUBÍCULO DE MEDIÇÃO)

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL	UNID.	QUANT.
1.0	**RAMAL DE ENTRADA MT**		
1.1	Arruela quadrada 38mm, com furo 11/16"	Un	20,00
1.2	Cabo de alumínio 2AWG AL	kg	10,00
1.3	Cabo de cobre nu 50mm²	kg	15,00
1.4	Caixa de inspeção do aterramento de (30x30x30) cm, c/ tampa	Un	3,00
1.6	Chave secc. Unipolar 15kV - 400A - NBI 95kV	Un	3,00
1.7	Conector GTDU p/haste de terra	Un	3,00
1.8	Cruzeta tipo T 1900/200/200mm	Un	4,00
1.9	Estribo para grampo de linha viva	Un	3,00
1.10	Fio de alumínio nº 06 AWG para amarração	Kg	3,00
1.11	Fita de alumínio de 1 x 10mm para proteção	Kg	3,00
1.12	Grampo de linha viva	Un	3,00
1.13	Haste de aço cobreado de 16mm x 2400mm	Un	3,00
1.14	Pára - raios polimérico para 15 kV	Un	3,00
1.15	Parafuso máquina de aço galvanizado RT 16x450mm	Un	8,00
1.16	Parafuso máquina de aço galvanizado RT 16x300mm	Un	6,00
1.17	Presilha para fita band-it de 3/4"	Un	12,00
1.18	Terminal polimerico tipo mufla p/15kV, uso Externo	Un	4,00
1.19	Alça pref. 4542 para cabo 4 CA/CAA	un	06,00
1.20	Conector Ampact p/cabo 4AWG AL CAA	un	12,00
1.21	Cartucho Ampact vermelho	un	15,00
1.22	Gancho de suspensão para 500kg	un	6,00
1.23	Isolador de suspensão polimérico para 15 Kv	un	6,00
1.24	Isolador de pino para 15 KV polimérico	un	6,00
1.25	Manilha sapatilha para 5000 Kg	un	6,00
1.26	Porca olhal de aço forjado para 5000Kg	un	6,00
1.27	Pino de aço 16mm (5/8")para Isolador	un	6,00
1.28	Poste tipo B 12/300	un	1,00
2.0	**CUBÍCULOS**		
2.1	Cabo de cobre nu 50mm²	m	120,00
2.2	Cabo flex 2,5mm²	m	30,00
2.3	Caixa de inspeção do aterramento de (30x30x30) cm, c/ tampa	Un	18,00
2.4	Caixa para medição CM-4, padrão ENERGISA	Un	1,00
2.5	Chapa em Aço 1/4", Passa Muro de 1,3x0,6m, furo de 100mm	Un	1,00
2.6	Chave secc. tripolar, abert. Sim. s/carga, 15Kv - 400A, uso interno	Un	3,00

Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P /C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

2. 7	Será instalado um disjuntor a Vácuo, 17,5kV, 350MVA, 630A, 60 Hz, com TC's e reles secundários de sobre corrente de ação indireta incorporado. O rele é microprocessado, tipo URP 7140, fab PEXTRON	Un	1,00
2. 8	Eletroduto aço galvanizado 1 1/2"	Un	1,00
2.9	Eletroduto aço Galvanizado 3/4"	Un	5,00
2.10	Eletroduto aço Galvanizado 4"	m	18,00
2.11	Eletroduto PVC c/ rosca 4"	m	9,00
2.12	Extintor de incêndio CO2 - 6Kg	Un	2,00
2.13	Fio flex PP 2x1mm	m	12,00
2.14	Fita alto fusão	ud	2,00
2.15	Fita isolante	ud	4,00
2.16	Grampo paralelo de bronze com 02 parafuso	Un	25,00
2.17	Haste de aço cobreado de 16mm x 2400mm	Un	12,00
2.18	Interruptor de embutir a 1,30m do piso	Un	2,00
2.19	Isolador de passagem interno-interno 15kV	Un	3,00
2.20	Isolador de passagem tipo passa muro, interno-interno 15 kV	Un	3,00
2.21	Isolador pedestal de porcelana, 15 kV, NBI-110KV - base 76 mm	Un	27,00
2.22	Lampada Eletrônica, tipo PL 18/20W	Un	1,00
2.23	Luva borracha isolante 20.000V- 10"Classe-2 c/ luva de cobertura	Un	1,00
2.24	Luva de aço galvanizado 1 1/2"	Un	2,00
2.25	Luva PVC 4"	Un	4,00
2.26	Manopola para chaves sec. Tripolar, tipo RA1	Un	3,00
2.27	Massa calafetar	kg	6,00
2.28	No-Break de 1200VA	Un	1,00
2.29	Pára - raios polimérico para 15 kV	Un	3,00
2.30	Parafuso cabeça panela	ud	40,00
2.31	Placa de sinalização e advertência p/ subestação padrão ENERGISA	Un	8,00
2.32	Plataforma basculante de 40x45x3,6 cm, conforme projeto	Un	1,00
2.33	Portão em Chapa de aço - 2x(0,6x2,1)m, para entrada da SE	m^2	5,04
2.34	Portão em tela de aço - 0,8x2,1m, para setor de medição	m^2	1,68
2.35	Rack para TC's e TP's de medição (1,43x0,49x1,54)m	Un	1,00
2.36	Seal-tubo 3/4"	m	5,00
2.37	Solda exotérmica	Un	45,00
2.38	Suporte metálico para fixação das chaves seccionadoras	Un	6,00
2.39	Suporte metálico para fixação das muflas e pára raios	Un	2,00
2.40	Suporte metálico para fixação dos isoladores de pedestal	Un	21,00
2.41	Suporte para parede(arandela) com bocal, sem tampa p/lâmpada PL	Un	5,00
2.42	Tampa p/ condulete n.1	Un	1,00
2.43	Tampa p/ condulete n.5	Un	2,00
2.44	Tapete borracha isolante (15KV), anti-derrapante de 1,0x1,0m	Un	3,00
2.45	Tela em fio de aço galv. 12BWG, malha 10mm, em perfil L de 3/4"	m^2	36,00
2.46	Terminal central de pressão	Un	30,00
2.47	Terminal concentrico T 3/8	Un	10,00
2.48	Terminal de compressão para cabo de cobre nu de 50mm^2	Un	30,00

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P
'C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será
rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do
mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

2.49	Terminal polimerico tipo mufla p/15kV, uso Interno	Un	4,00
2.50	Terminal sapata 3/8	Un	21,00
2.51	Terminal U simples 3/8	Un	12,00
2.52	Tubo PVC soldavel 75mm x 6m	Un	8,00
2.53	Uniduto CPX 3/4"	Un	14,00
2.54	Vergalhão de cobre 1/2"	Kg	55,00

COORDENOGRAMA– ANEXO I

1-Apresentação

O presente Coordenograma é referente ao ajuste de proteção a ser adotado no Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), em virtude da demanda e da construção do cubículo de medição e disjunção que será executada.Atualmente a empresa dispõe de uma potência instalada de 2250KVA, sendo 03 transformadores de 750 KVA com uma demanda que será contratada de 1100kW, conforme solicitação enviada a ENERGISA.

2-Correntes de curto circuito: Icc3Φ= 3602 A (valores fornecidos pela ENERGISA), referente ao COMP 0680.

Recomenda-se que o TC tenha uma corrente primária tal que o maior valor de CC não exceda em 20 vezes.

Corrente primária do TC > Icc3ϕ /20, ou seja TC > 180,10A

TC = 250/5 =>RTC = 50

3-Corrente de Partida (IP):

In = 1100÷(√3x13.8x0,92) **In = 50,082A**

Logo, **Ip** = 1,25 x In = 1,25 x50,082A = 62,602A=>**Ip = 63 A**

4-Cálculo do ponto ANSI dos transformadores:

750 kVA (Z =4%) => Iansi = (0,58 x 100 / Z%) x In = 455,01A para 2s *(ajuste para menor trafo conforme item 3 do Anexo II da NDU002)*

Temos:

25 x In_{t750} =784,50

$Inansi_{750}$ = 0,58 x Iansi = 455,01 A para 2s.

5-Ajustes do Disjuntor

Será instalado um disjuntor a Vácuo, 17,5kV, 350MVA, 630A, 60 Hz, com TC's e reles secundários de sobre corrente de ação indireta incorporado. O rele é microprocessado, tipo pextron 7104, dispondo das funções 50/51.A demanda a ser contratada é de 1100kW.

:Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P 'C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

6- Corrente de magnetização dos transformadores:

Temos, Imt = Pot trafo*750*/ 13.8 x √3
Imt= 750 / 13.8 x 1,73
Imt= 31,38 A

Logo:
Im(total) = 8xInT1(750kVA) + InT2(750kVA)+ InT3(750kVA))
Im(total) = (8 x31,38) + 31,38 + 31,38
Im(total)= 313,8 A para 0,1s

Calculo da corrente de ajuste instantâneo:
Iinst =1,25 x Im = 1,25 x 313,8(total) = 392,25=>**Iinst.= 400 A**

Im < Inst < Iansi(menor trafo -NDU 002) < Icc
313,8<400<784,50< 3602

Obs.: Para o neutro considera-se 10% dos valores de fase.

Ajustes propostos

	RTC	I. PART.	CURVA	DT	I inst.
FASES	50	63	MI	0,20	400
NEUTRO	-	6,3	MI	0,20	40

DADOS PARA COORDENOGRAMA (ANEXO II)

LEGENDA – CURVA TEMPO X CORRENTE – RELÉ URPE 7104 – PARA FASES E NEUTRO CURVA MI(MULTIPLOS DE IP = 63 A)

- Imag • 4,98 em 0,1s
- Iansi750 • 12,45 em 2s
- Iinst • 6,35 em 0,05s

João Pessoa, 15 de outubro de 2014

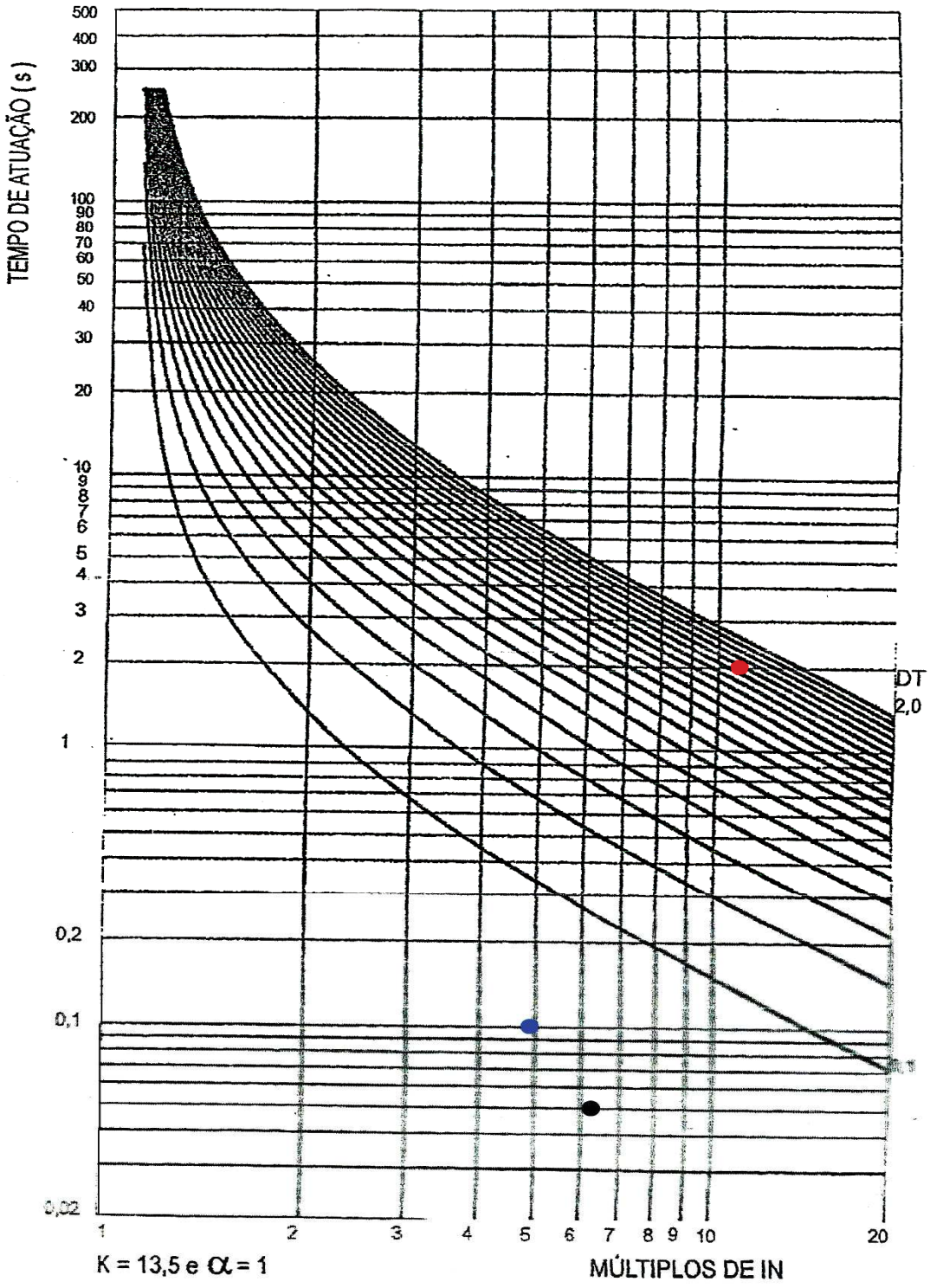
_____
Resp. Técnico: Engº Thenison Viana Souza
CREA 020685683-0

Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14 energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.
Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.
Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR: Luciana Leitão Soares Bezerra



Anexo 2 – Muito inversa (MI)

Os condutores deverão ser de cobra classe 2 de encordoamento e isolamento do Tipo P /C, HEPR, EPR ou XLPE, todos para classe em tensão em 06,/1,0 kV. Não será rmitido uso de cabo de cobra com encordoamento classe 5 (flexível), nos condutores do mal de entrada e da saída do medidor até o centro de distribuição.

PROCESSO: 2651/14

energisa

Projeto APROVADO e liberado para a execução com validade 24 (vinte e quatro) meses a partir de **02/12/2014** Porém esta aprovação não exime responsabilidade civil do autor da ART do Projeto/Execução.

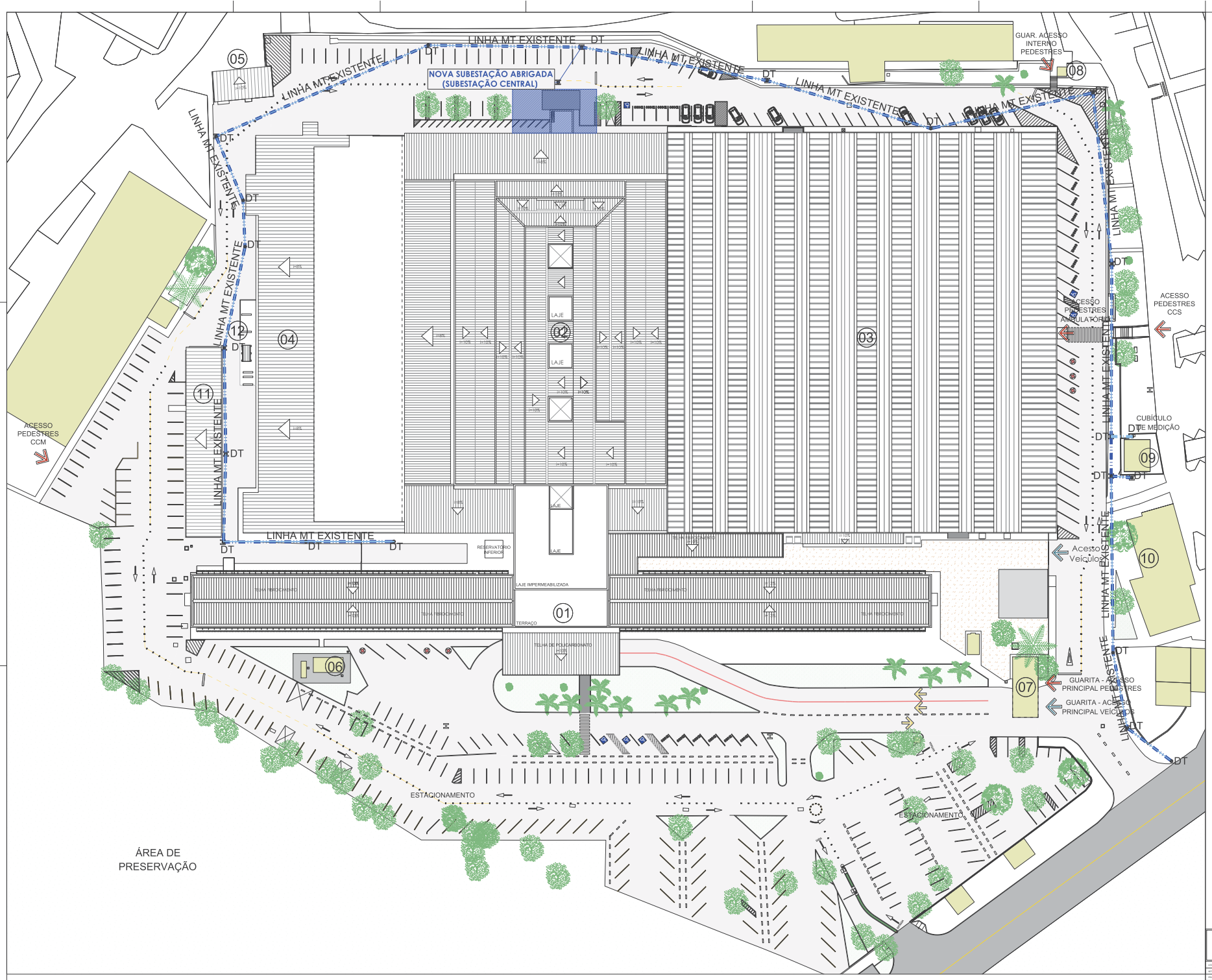
Após a execução dos serviços, um pedido de vistoria deverá ser solicitada junto a esta concessionária, onde a energização da obra está condicionada a irrestrita observância do projeto original aprovado, devendo os materiais aplicados obedecer às normas da ABNT e dos padrões em vigor das normas desta concessionária.

Esta Aprovação refere-se apenas ao padrão de medição, não sendo válida para instalações internas do empreendimento.

APROVADO POR:

Luciana Leitão Soares Bezerra

ANEXO E – Rede Aérea de Média Tensão existente



ÁREA ESTIMADA DO TERRENO:	31.665m²
ÁREA TOTAL ESTIMADA DE PROJEÇÃO DA EDIFICAÇÃO:	13.609m²
ÁREA TOTAL ESTIMADA CONSTRUÍDA:	34.841,37m²
ÁREA ESTIMADA DE PRESERVAÇÃO:	24.922m²

LEGENDA

- EDIFICAÇÕES EXISTENTES
- REDE AÉREA DE MÉDIA TENSÃO EXISTENTE
- (01) BLOCO AB
- (02) BLOCO C
- (03) BLOCO D - AMBULATÓRIO
- (04) BLOCO DE MANUTENÇÃO
- (05) DEPÓSITO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
- (06) CONTAINER DATA CENTER
- (07) GUARITA ACESSO PRINCIPAL
- (08) GUARITA ACESSO INTERNO
- (09) CUBÍCULO DE MEDIÇÃO
- (10) COOPERATIVA SIDREDI
- (11) ARQUIVO
- (12) TANQUE DE DIESEL

01 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - REDE AÉREA DE MÉDIA TENSÃO DO EXISTENTE
ESCALA 1/250

N

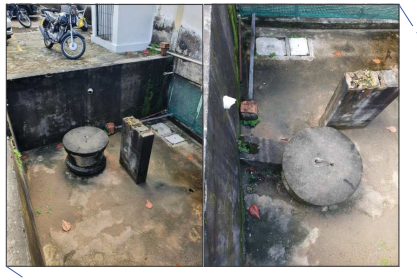
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY
CAMPUS I UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB

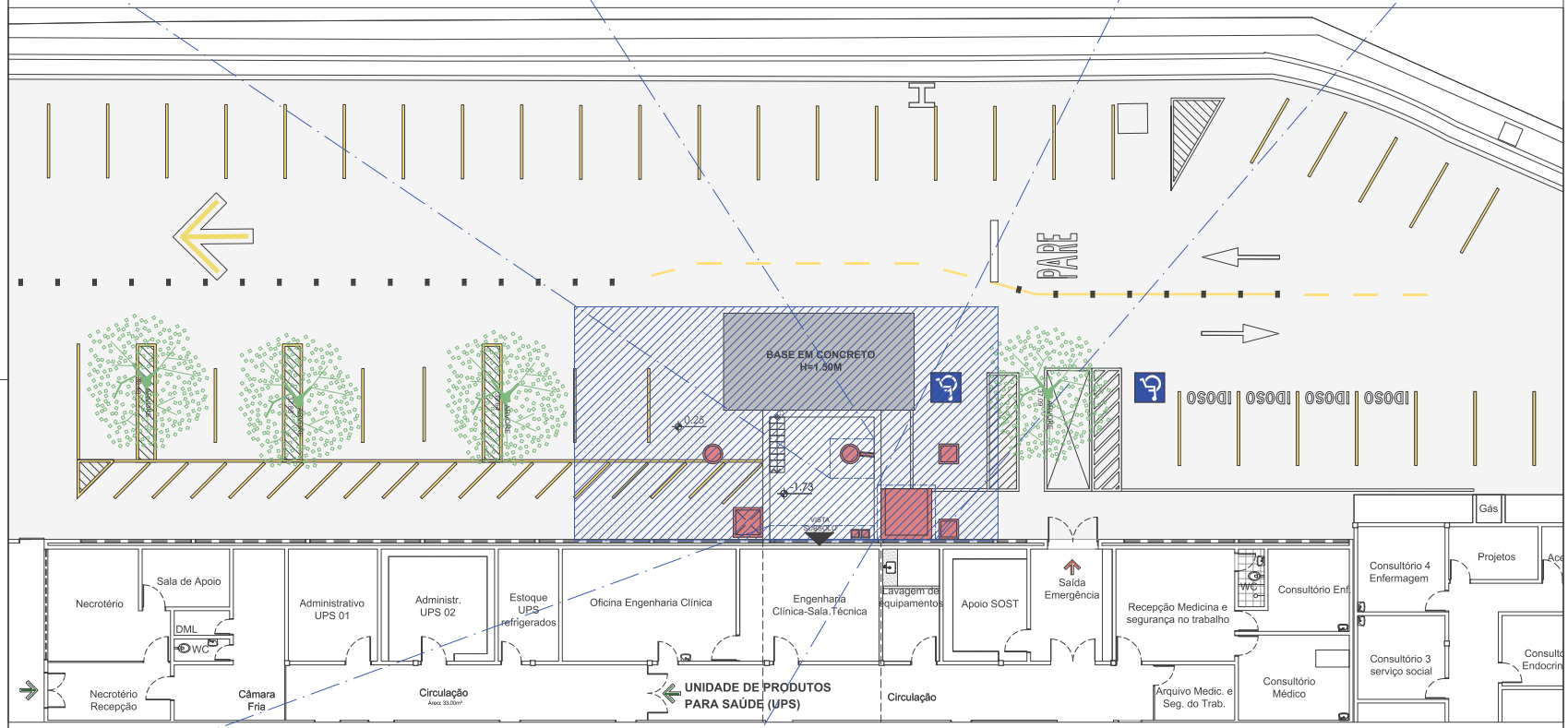
EBSERH
EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES

endereço	Rua Tabelião Stanisleu Elroy, 585 - Castelo Branco, João Pessoa - PB
autoria	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES/HULW - SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA
projeto	ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVA SUBESTAÇÃO
conteúdo	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - REDE AÉREA DE MÉDIA TENSÃO EXISTENTE
escala	1/250
data	09/2021
Prancha	01 /01
responsável técnico	Engº Eletricista Yuri de Carvalho Gomes

A0

ANEXO F – Infraestrutura física existente na área reservada para construção da Subestação Central





01 PLANTA BAIXA - INFRAESTRUTURA EXISTENTE

ESCALA 1/100

N

VISTA SUBSOLO

A1

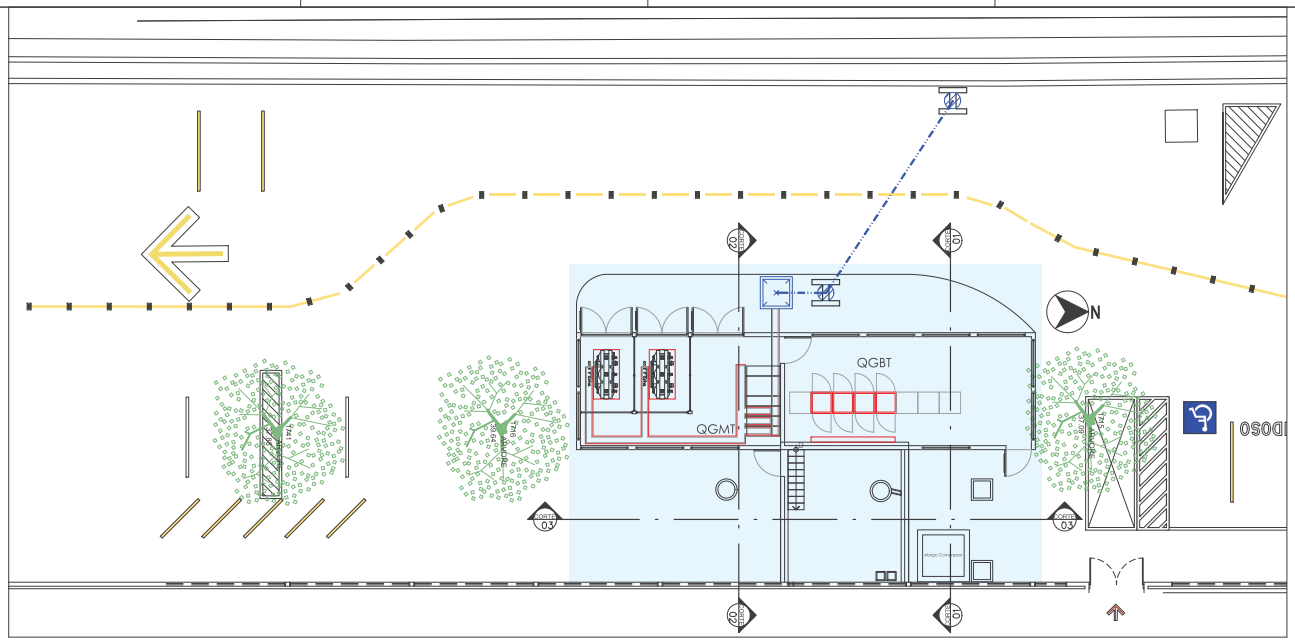
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

CAMPUS I, UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB

EBSERH HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

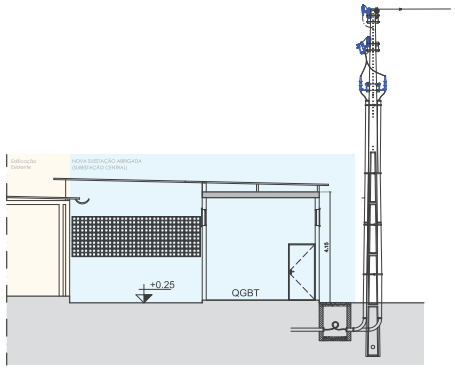
LOCAL:	Rua Tabelião Stanislau Eloy, 585 - Castelo Branco, João Pessoa - PB.
SETOR:	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES/HULW - SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA
PROJETO:	ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVA SUBESTAÇÃO
DESENHOS:	PLANTA BAIXA - INFRAESTRUTURA EXISTENTE
ESCALA	1/100
PRANCHA	01 /01
RESPONSÁVEIS:	Engº Eletricista Yuri de Carvalho Gomes
DATA	08/2021

ANEXO G – Infraestrutura física do abrigo da Subestação Central

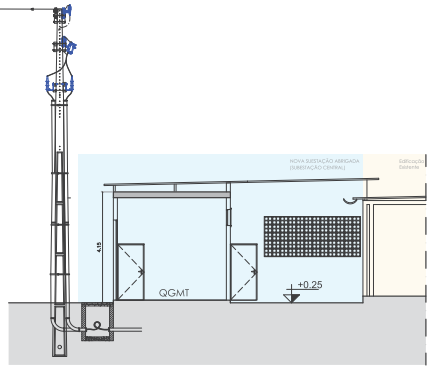


01 PLANTA BAIXA - INFRAESTRUTURA FÍSICA DO ABRIGO DA SUBESTAÇÃO CENTRAL

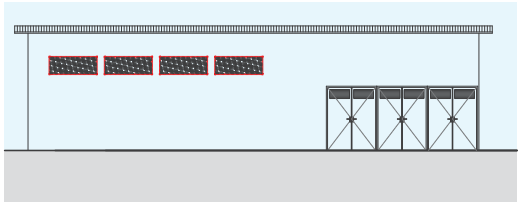
ESCALA 1/100



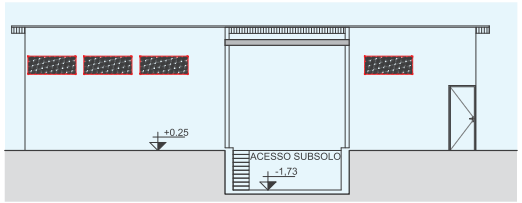
CORTE 01
1/100



CORTE 02
1/100



FACHADA OESTE
1/100



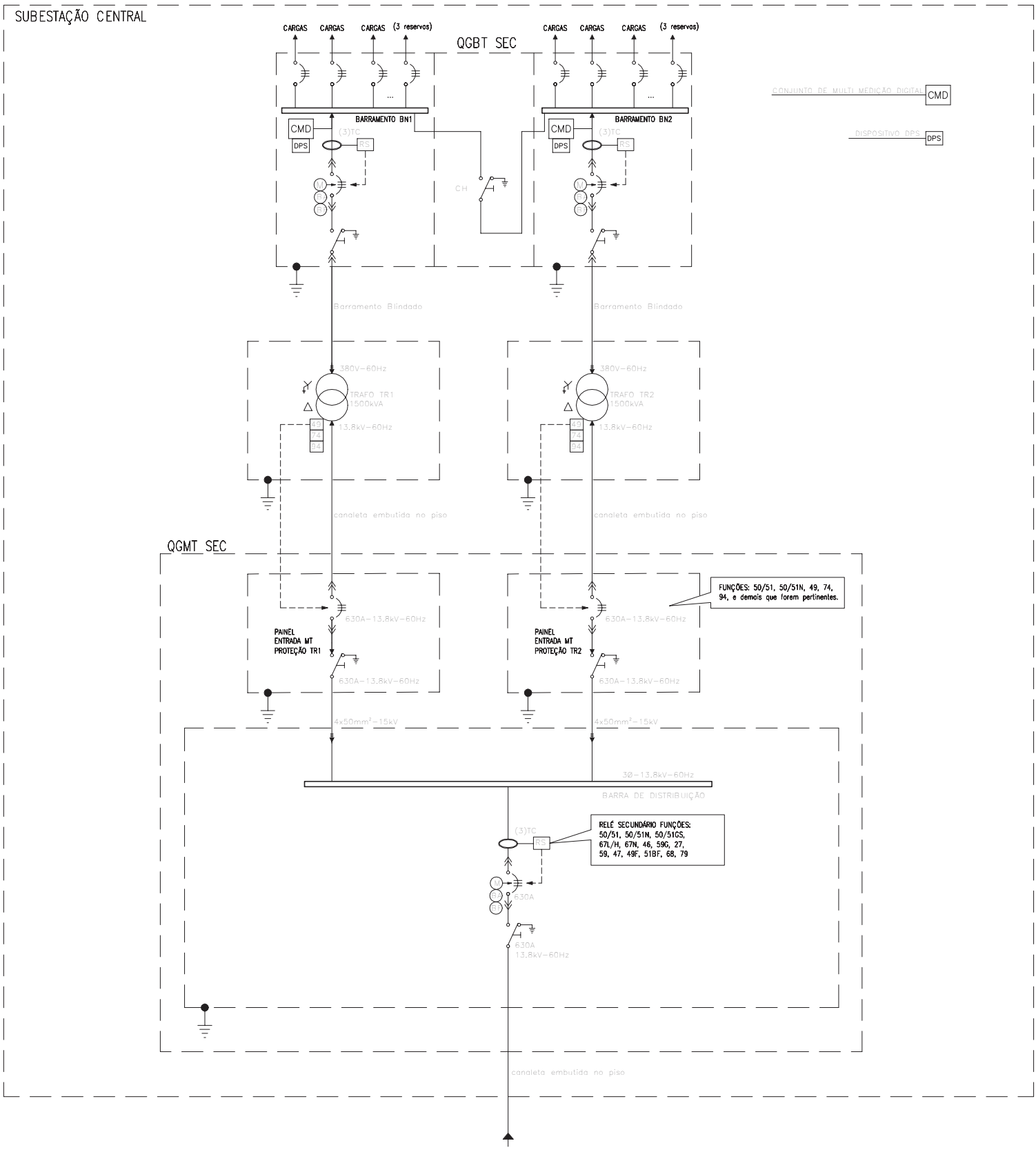
CORTE 03
1/100

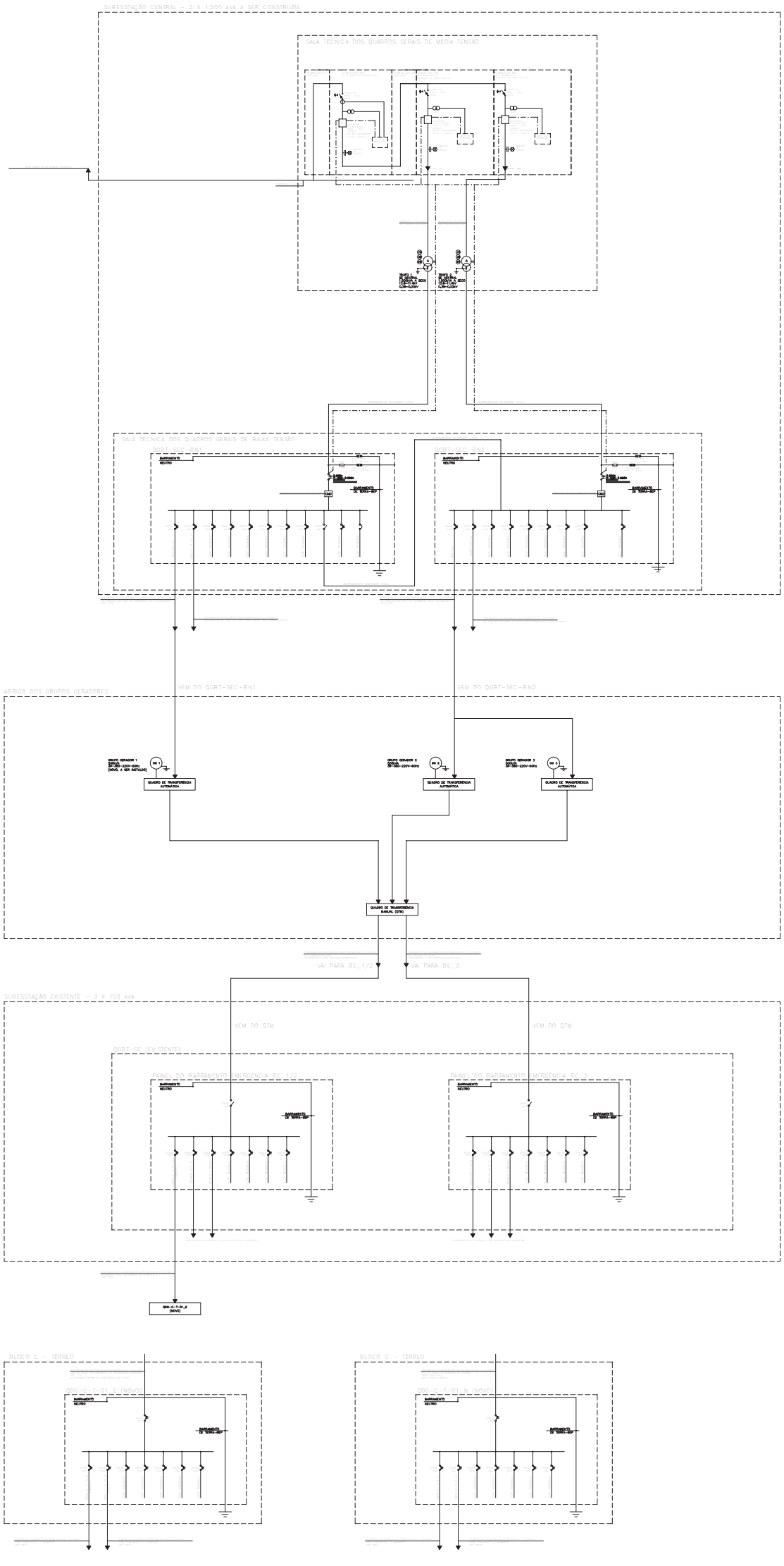
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY
CAMPUS I, UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB
EBSERH HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

LOCAL:	Rua Tabelião Stanislau Eloy, 585 - Castelo Branco, João Pessoa - PB.		
SETOR:	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES/HULW - SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA		
PROJETO:	ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVA SUBESTAÇÃO		
DESENHOS:	PLANTA BAIXA - INFRAESTRUTURA FÍSICA DO ABRIGO DA SUBESTAÇÃO CENTRAL	ESCALA: 1/100	PRANCHA: 01/01
	CORTE 01	1/100	
	CORTE 02	1/100	
	CORTE 03	1/100	
	FACHADA OESTE		
RESPONSÁVEIS:	Eng° Eletricista Yuri de Carvalho Gomes	DATA: 08/2021	

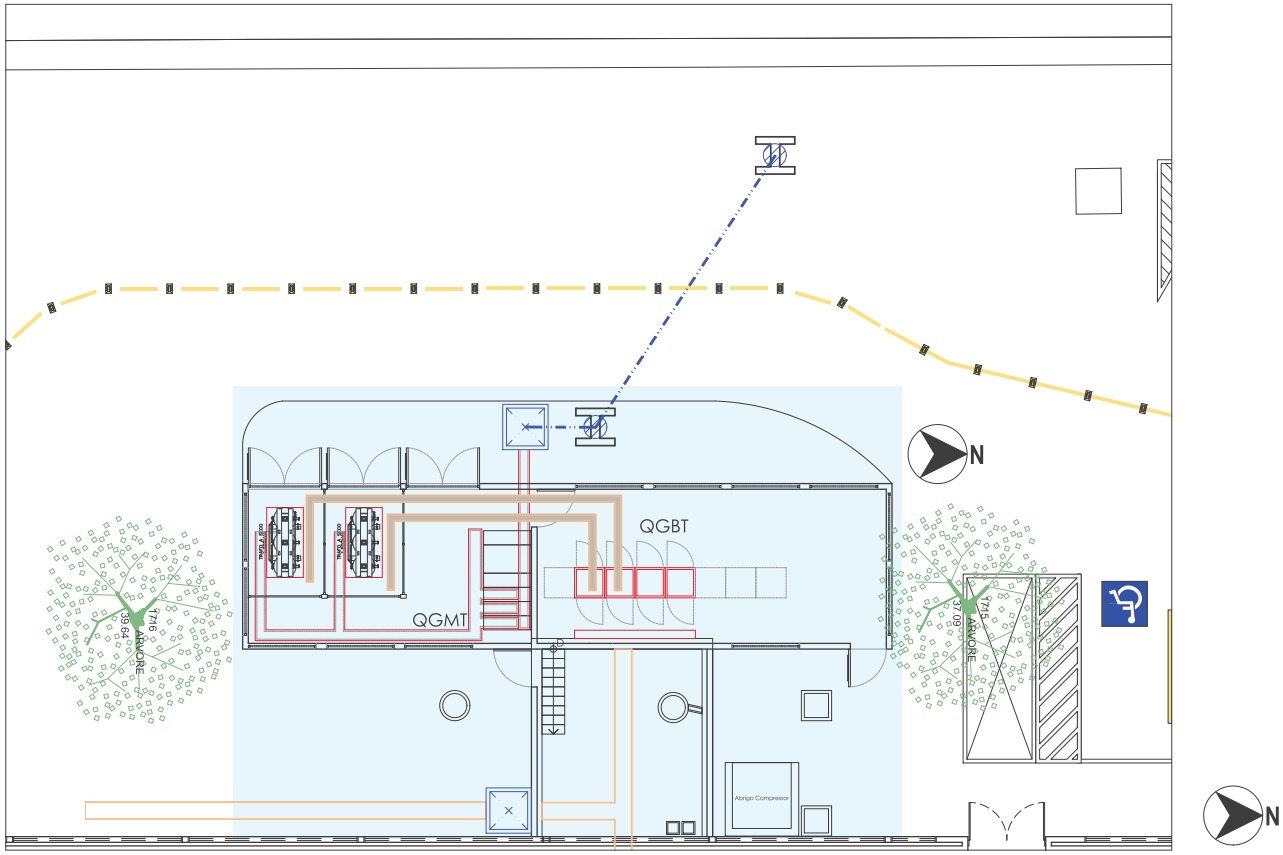
A1

ANEXO H – Esquema unifilar conceitual da Nova Subestação Central


SUBESTAÇÃO CENTRAL
QGBT SEC
CARGAS
CARGAS
CARGAS
(3 reservos)
CARGAS
CARGAS
CARGAS
(3 reservos)
BARRAMENTO BN1
BARRAMENTO BN2
CMD
DPS
(3)TC
RS
CH
CONJUNTO DE MULTI MEDIÇÃO DIGITAL
CMD
DISPOSITIVO DPS
DPS
Barramento Blindado
Barramento Blindado
380V-60Hz
TRAFO TR1
1500kVA
13,8kV-60Hz
380V-60Hz
TRAFO TR2
1500kVA
13,8kV-60Hz
49
74
94
canaleta embutida no piso
canaleta embutida no piso
QGMT SEC
FUNÇÕES: 50/51, 50/51N, 49, 74, 94, e demais que forem pertinentes.
630A-13,8kV-60Hz
PAINEL ENTRADA MT PROTEÇÃO TR1
630A-13,8kV-60Hz
630A-13,8kV-60Hz
PAINEL ENTRADA MT PROTEÇÃO TR2
630A-13,8kV-60Hz
4x50mm²-15kV
4x50mm²-15kV
3Ø-13,8kV-60Hz
BARRA DE DISTRIBUIÇÃO
(3)TC
RS
RELÉ SECUNDÁRIO FUNÇÕES:
50/51, 50/51N, 50/51GS,
67L/H, 67N, 46, 59G, 27,
59, 47, 49F, 51BF, 68, 79
630A
630A
13,8kV-60Hz
canaleta embutida no piso


SUBESSTAÇÃO CENTRAL – 2 X 1.500 kVA A SER CONSTRUÍDA
SALA TÉCNICA DOS QUADROS GERAIS DE MÉDIA TENSÃO
SALA TÉCNICA DOS QUADROS GERAIS DE BAIXA TENSÃO
QGBT-SEC-BIN1
QGBT-SEC-BIN2
BARRAMENTO NEUTRO
BARRAMENTO DE TERRA-BEP
ABRIGO DOS GRUPOS GERADORES
VEM DO QGBT-SEC-BN1
VEM DO QGBT-SEC-BN2
GRUPO GERADOR 1
GRUPO GERADOR 2
GRUPO GERADOR 3
GG 1
GG 2
GG 3
QUADRO DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA
QUADRO DE TRANSFERÊNCIA MANUAL (QTM)
VAI PARA BE_1/2
VAI PARA BE_3
SUBESSTAÇÃO EXISTENTE – 3 X 750 kVA
VEM DO QTM
QGBT-SE (EXISTENTE)
PAINEL DO BARRAMENTO EMERGÊNCIA BE_1/2
PAINEL DO BARRAMENTO EMERGÊNCIA BE_3
QDG-C-T-01_E (NOVO)
QDG-C-T-01_N (NOVO)

ANEXO I – Solução conceitual para as instalações da Nova Subestação Central



01 PLANTA BAIXA -SOLUÇÃO CONCEITUAL PARA AS INSTALAÇÕES DA NOVA SUBESTAÇÃO CENTRAL

ESCALA 1/100

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

CAMPUS I, UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB

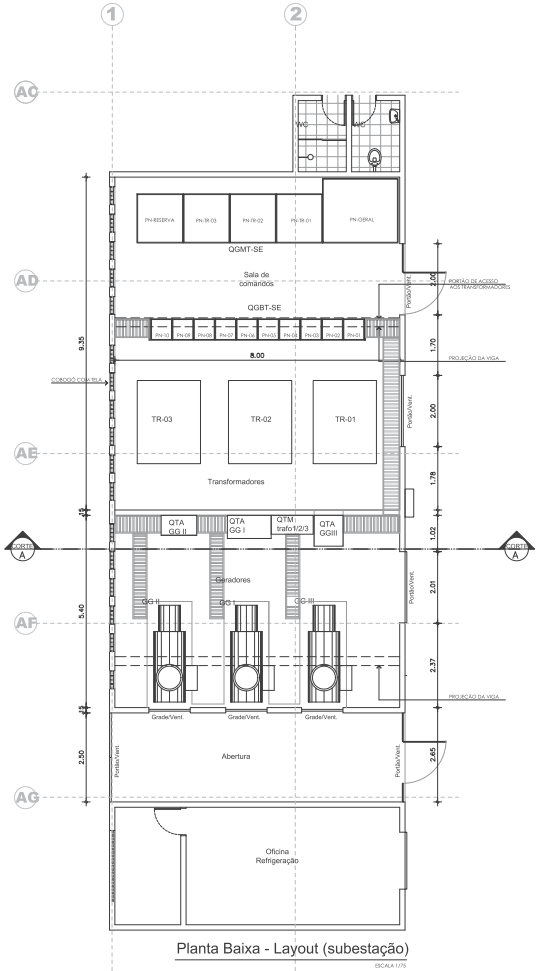
EBSERH HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

LOCAL:	Rua Tabelião Stanislau Eloy, 585 - Castelo Branco, João Pessoa - PB.
SETOR:	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES/HULW - SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA
PROJETO:	ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVA SUBESTAÇÃO
DESENHOS:	PLANTA BAIXA -SOLUÇÃO CONCEITUAL PARA AS INSTALAÇÕES DA NOVA SUBESTAÇÃO CENTRAL
ESCALA	1/100
PRANCHA	01/01
RESPONSÁVEIS:	Engº Eletricista Yuri de Carvalho Gomes
DATA	08/2021

A2

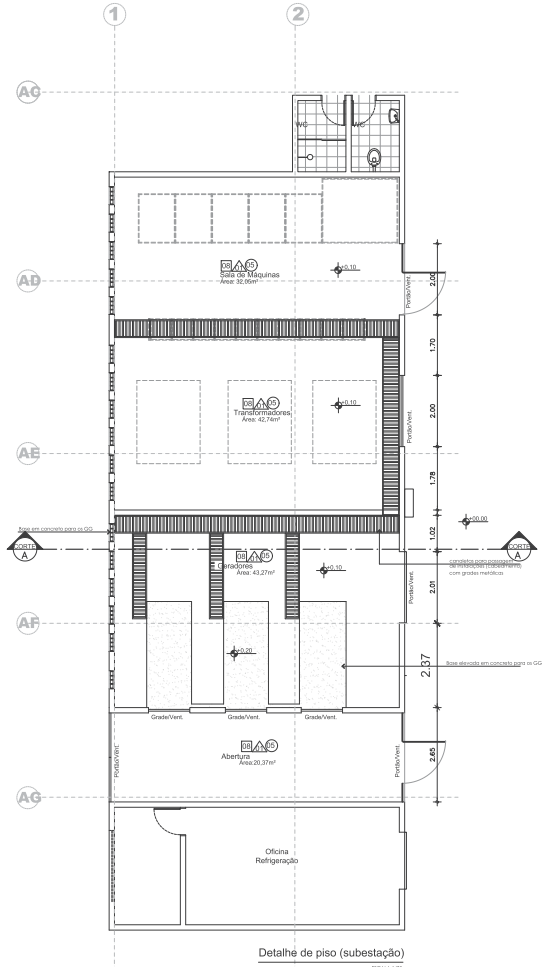
ANEXO J – Layout atual do abrigo dos grupos geradores do HULW

LEGENDA DE ACABAMENTOS	
PISO	
SÍMBOLO	**DESCRIÇÃO**
D8	Cimentado desempenado sem polimento
PAREDE	
A1	Alvenaria com pintura acrílica sobre emassamento
A8	Fechamento em gradil metálico
TETO	
I05	Laje aparente sem forro



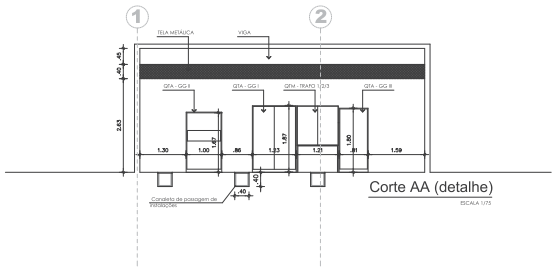
Planta Baixa - Layout (subestação)

ESCALA 1/75



Detalhe de piso (subestação)

ESCALA 1/75



Corte AA (detalhe)

ESCALA 1/75

A1

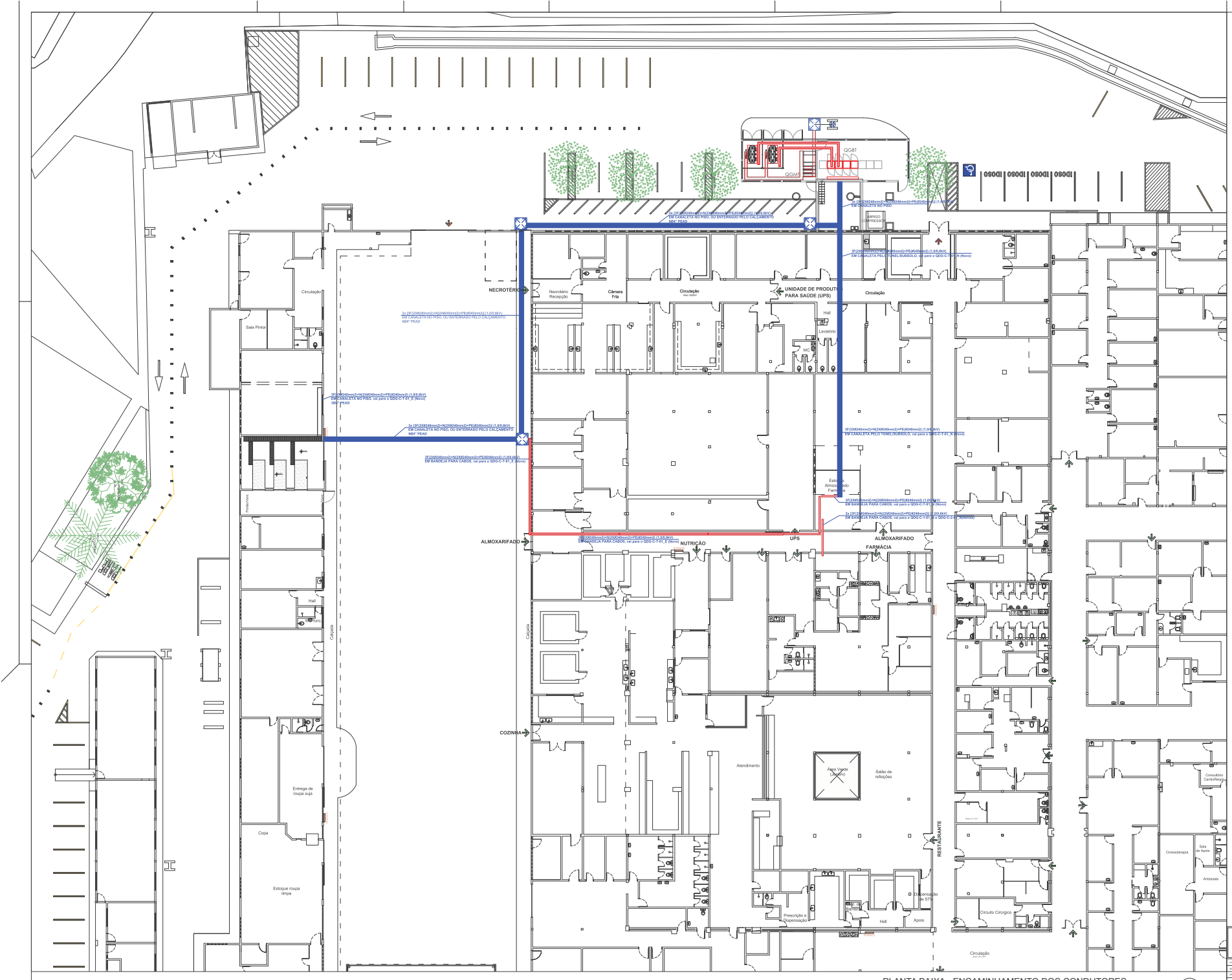
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

CAMPUS I, UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB

EBSERH HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

LOCAL:	Rua Tabelião Stanislau Eloy, 585 - Castelo Branco, João Pessoa - PB.
SETOR:	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES/HULW - SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA
PROJETO:	ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVA SUBESTAÇÃO
DESENHOS:	PLANTAS BAIXA — ESCALA 1/75
	DETALHE DE PISO — 1/75
	CORTE AA — 1/75
PRANCHA	01/01
RESPONSÁVEIS:	Eng° Eletricista Yuri de Carvalho Gomes
DATA:	08/2021

ANEXO K – Encaminhamento dos condutores entre o QGBT da Nova Subestação Central e o abrigo dos grupos geradores do HULW e entre o barramento de emergência da Subestação existente e o QDG-C-T-01_E



01 PLANTA BAIXA - ENCAMINHAMENTO DOS CONDUTORES
ESCALA 1/125

N

A0

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY
CAMPUS I, UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB

EBSERH
EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES

Endereço	Rua Tabelião Stanisleu Eloy, S/S - Castelo Branco, João Pessoa - PB.
Título	EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES/HULW - SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA
Projeto	ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVA SUBESTAÇÃO
Conteúdo	PLANTA BAIXA - ENCAMINHAMENTO DOS CONDUTORES
Escala	1/125
Prancha	01 /01
Responsável pelo Projeto	Engº Eletricista Yuri de Carvalho Gomes
Data	09/2021

ANEXO L – Especificações técnicas para a Elaboração de Projetos

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA

Especificações técnicas para a Elaboração de Projetos

Sumário

Elaboração de Projetos 5
1. DISPOSIÇÕES GERAIS: 5
1.1. Das Normas aplicáveis: 6
1.2. Das aprovações: 7
1.3. Apresentação e Entrega de Desenhos e Documentos 8
1.4 Orientações para criação de arquivos 9
1.5. Orientações para Elaboração de Desenhos em AutoCAD 11
2. Fases do Projeto 12
2.1. Fase 1 – ANÁLISE PRÉVIA 12
2.2. Fase 2 - PROJETO BÁSICO 12
2.2.1. Descrição geral 12
2.2.2. Documentos a serem entregues: 13
2.2.2.1 Documentos técnicos 13
2.2.2.2. Plano de contingenciamento 14
2.2.2.3. Orçamento detalhado 15
2.3. Fase 3 - PROJETOS EXECUTIVOS 15
2.3.1. Descrição geral 15
2.3.2. Descrição geral 16
2.4. Fase 4 – *AS BUILT*: 17
3. Projeto Arquitetônico 17
3.1. Descrição 17
3.2. Projeto básico e/ ou projeto legal de arquitetura 17
3.3. Projeto Executivo de arquitetura 18
3.3.1. Definição 18
3.3.2. Documentos técnicos e Informações a serem apresentadas 19
3.3.3. Modificações no anteprojeto arquitetônico 21
4. Projeto Estrutural 21
4.1. Definição 21
4.2. Levantamento físico de estruturas em campo: 21
4.3. Ensaios e laudos de Estruturas: 21
4.4. Sondagem do Terreno: 22
4.4.1. Documentos técnicos e Informações a serem apresentadas 22
4.5. Projeto Básico de Estruturas: 22
4.5.1. Material apresentado na fase de Projeto Básico de Estruturas: 23
4.5.2. Documentos técnicos apresentados: 23

4.6. Projeto Executivo de Estruturas:.....24
4.6.1. Descrição 24
4.6.2. Material apresentado.....24
4.6.3. Documentos Técnicos a serem apresentados 26
4.7. Demolições de Estruturas:.....26
5. Projeto de instalações Elétricas 26
5.1. Descrição: 26
5.2. Normas aplicáveis: 27
5.3. Projeto Básico: 27
5.3.1. Descrição: 27
5.3.2. Informações Técnicas: 27
5.3.3. Documentos técnicos a apresentar:.....28
5.4. Projeto Executivo: 28
5.4.1. Descrição: 28
5.4.2. Documentos Técnicos a apresentar: 29
6.Projeto de Luminotécnica: 30
6.1. Descrição: 30
6.2. Projeto básico: 30
6.2.1. Documentos a serem entregues: 30
6.3. Projeto Executivo: 31
6.3.1. Documentos a serem entregues: 31
7. SPDA - Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas:.....31
7.1. Descrição: 31
7.2. Documentos a serem apresentados: 31
8. Projeto de Instalações de Telecomunicações, Cabeamento Estruturado e Automação (Instalações Telefônicas, Tecnologia da Informação e CFTV):.....32
8.1. Descrição: 32
8.2. Projeto básico: 32
8.3.1. Documentos a serem apresentados:.....32
8.2. Projeto executivo: 32
8.3.1. Documentos a serem apresentados:.....33
9. Projeto Hidráulico e de drenagem: 33
9.1. Descrição: 33
9.2. Projeto básico: 34
9.2.1. Documentos a serem produzidos e entregues: 34
9.3. Projeto Executivo: 34

9.3.1. Informações e documentos a serem produzidos e entregues: 34
10. Projeto de Canteiro com plano de execução (fases da obra):.....36

Siglas e legendas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

AGEVISA- Agência Estadual de Vigilância em Saúde

ANVISA – Agência Nacional da Vigilância Sanitária

ART- Anotação de Responsabilidade Técnica

ASBEA – Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura

BIM – Building Information Model (Modelo de Informação da Construção)

CAU- Conselho de Arquitetura e Urbanismo

CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

CREA – Conselho Regional de Engenharias e Agronomia

EBSERH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

HUF _ Hospitais Universitários Federais

HULW- Hospital Universitário Lauro Wanderley

IBRAOP - Instituto Brasileiro de Auditorias de Obras Públicas

NBR- Norma Brasileira

NR – Norma Regulamentadora

PMJP – Prefeitura Municipal de João Pessoa

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

RRT – Registro de Responsabilidade Técnica

SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil

SPDA - Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

SPT – Standard Penetration Test

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

Elaboração de Projetos

1. DISPOSIÇÕES GERAIS:

A responsabilidade pela elaboração dos projetos será de profissionais ou empresas legalmente habilitadas pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU.

O autor ou autores deverão assinar todas as peças gráficas que compõem os projetos específicos, indicando os números de inscrição e das ART's/RRT's efetuadas nos Órgãos de regulamentação profissional competentes.

A **Contratada** deverá anotar e atestar a responsabilidade dos seus profissionais, além de assumir os ônus decorrentes de erros de projeto e especificações ou conclusões de sua autoria apresentadas, desde que devidamente comprovados.

A qualquer tempo a **Contratante** poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da **Contratada**, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos serviços e que continue atendendo às exigências técnicas estipuladas pelo Edital.

A **Contratada** e os respectivos profissionais responsáveis pelos projetos arquitetônicos e complementares deverão ficar cientes que os mesmos serão solicitados a qualquer momento pela **Contratante** e/ou pela futura empresa **Contratada** para execução das obras, a prestar esclarecimentos e dirimir as dúvidas que por ventura apareçam sobre os projetos, especificações e orçamentos.

O recebimento dos projetos está condicionado à apresentação da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART e do Registro de Responsabilidade Técnica -RRT.

A **Contratada** deverá possuir ou providenciar os equipamentos, ferramentas, os materiais de consumo, o transporte de pessoal e equipamentos e tudo mais que for necessário para a elaboração dos projetos, sejam eles estudos preliminares, básicos ou executivos.

Será de responsabilidade da **Contratada** o recolhimento de todos os encargos (transporte de equipamento e pessoal, plotagem, impressão, etc.) inclusive encargos sociais referentes à mão de obra utilizada, impostos e insumos decorrentes da realização dos serviços.

A **Contratada** deverá seguir o Anteprojeto fornecido e, caso haja discrepâncias entre projeto/local, dimensionamento, desnível inadequado e outros, a mesma deverá fazer as adequações que se fizerem necessária, com a prévia autorização da **Contratante**.

A **Contratada** ao fazer a citação de que qualquer marca de materiais, metais, tintas, aparelhos, produtos e equipamentos visam somente caracterizar o material e/ou equipamento, e o termo similar significa RIGOROSAMENTE EQUIVALENTE OU SUPERIOR, inclusive nas tonalidades das tintas, pois uma mesma cor varia de tonalidade de acordo com o fabricante. Caso a referência de qualquer marca ou modelo seja indispensável como referência de qualidade ou facilitação da descrição do objeto, deve esta ser seguida das expressões "ou

equivalente", "ou similar" e "ou de melhor qualidade", descrevendo detalhadamente as características e desempenho técnico, de modo a permitir a verificação e comprovação da equivalência com outros modelos e fabricantes.

Nos projetos, especificações técnicas e orçamentos deverão obrigatoriamente constar, de maneira clara que "as marcas comerciais citadas são referências comerciais que servem exclusivamente para indicar o tipo de material e sua qualidade, que se deseja empregar".

Descrever como será feita a interação entre as equipes de Projeto e Obra em todas as fases, desde o estudo do Anteprojeto até o "*as built*".

Deverão ser realizadas reuniões periódicas, conforme acordado entre as partes para serem debatidas questões referentes aos projetos contratados. Nestas reuniões deverão ser apresentados os serviços até então realizados e tomadas às decisões quanto a eventuais pendências, sem alteração do prazo de entrega, estipulado para cada nível de projeto.

As reuniões realizadas serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela Fiscalização que conterão, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências a serem tomadas, assim como vistas às decisões tomadas em reuniões anteriores.

1.1. Das Normas aplicáveis:

Normas aplicáveis em suas versões mais recentes para a elaboração dos projetos de arquitetura:

- O projeto de arquitetura deve atender às normas da ANVISA pertinentes, em especial a Resolução - RDC/Anvisa n. 50 de 2002 e suas atualizações;
- Resolução - RDC/Anvisa nº51 de 2011 e demais Resoluções de Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) pertinentes a cada unidade assistencial;
- Todas as informações técnicas de referência e os documentos técnicos a apresentar, desenhos e textos, devem estar em conformidade com a ABNT NBR 16.636-2/2017, 16.636-1/2017 e ABNT NBR 9462/2011;
- Quando a edificação necessitar de sistema de transporte vertical deverá ser observada a ABNT NBR 5665/1987 (versão corrigida);
- Seguir os manuais técnicos de desenvolvimento de projetos da Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (AsBEA) e demais normativas relacionadas;
- Plano diretor e Códigos de Obras municipais;
- ABNT NBR 9.050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, em sua versão mais atualizada;
- Lei nº 13.146, de 06/07/2015 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
- Normas pertinentes da ABNT, atualizadas, ou as normas internacionais na falta desta;
- Orientação Técnica IBRAOP OT – IBR 001/2006 – Projeto básico de Arquitetura;
- Regulamentos e normativas do Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) e do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), conforme a Unidade da Federação;
- Instrução Normativa nº 2, de 4 de junho de 2014. Ministério do planejamento, orçamento e gestão.
- Manual para Aplicação do RTQ-C em Edifícios Comerciais, de Serviço e Público, do Procel Edifica;

- Manual da Ebserh de Especificação de Materiais de Revestimento em Hospitais Universitários e portarias dos HUFs correspondentes;
- Diretrizes de Sustentabilidade para Projetos de Arquitetura e Engenharia em Hospitais Universitários;
- Manual de Sinalização dos Hospitais Universitários da Rede Ebserh;
- ABNT NBR 16.280/2014: reforma em edificações – sistema de gestão de reformas, requisitos;
- Demais normas técnicas específicas aplicáveis e legislação correlata.

Normas aplicáveis, em suas versões mais recentes, na elaboração dos projetos estruturais

Estruturas em concreto armado:

- ABNT NBR 6120-1980 (Versão corrigida 2000) - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 7480/1996 - Barras e fios de aço para armaduras para concreto;
- ABNT NBR 6118/2014 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento.
- ABNT NBR 15696/2009 – Fôrmas e escoramento para estruturas de concreto – Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.
- ABNT NBR 14931/2004 – Execução de estruturas de concreto -Procedimento.

Estruturas metálicas:

- ABNT NBR 8800/2008 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 15980/2020 - Perfis laminados de aço para uso estrutural — Dimensões e tolerâncias

Estruturas mistas:

- ABNT NBR 6120-1980 (Versão corrigida 2000) - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 8800/2008 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.
- ABNT NBR 9574/2008 – Execução de impermeabilização;
- ABNT NBR 9575/2010 – Impermeabilização – Seleção e Projeto;
- Orientação Técnica IBRAOP OT – IBR 002/2009 – Obra e serviço de engenharia;

1.2. Das aprovações:

Será de inteira responsabilidade da **Contratada** a aprovação e alterações necessárias dos projetos contratados (arquitetônicos e complementares) nos diversos órgãos de fiscalização e controle, como **CREA/CAU**, Prefeitura, saneamento e energia, órgãos ambientais, Corpo de Bombeiros e demais entidades que as solicitem, até a aprovação e legalização definitiva dos mesmos. A aprovação e legalização dos projetos não eximirão seus autores das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislação pertinentes às suas atividades profissionais.

Todas as etapas dos projetos arquitetônicos e complementares deverão ser apreciadas e aprovadas também, pelo departamento responsável pela infraestrutura do HULW/ UFPB/EBSERH, além dos órgãos competentes.

Os projetos complementares de engenharia desenvolvidos deverão atender a todas as especificações descritas neste Termo de Referência e promover sua interligação aos sistemas existentes do HULW.

Em todas as etapas deverão ser entregues Relatórios Técnicos e Desenhos Gráfico em meio impresso e digital (CD, DVD ou *Pendrive*) editável (Autocad 2019 ou superior, Word 2010 ou superior, Excel 2010 ou superior).

As entregas dos projetos (nível básico e/ou executivo) para as respectivas aprovações pelo corpo técnico do HULW/UFPB/EBSERH, poderão ser apresentadas em etapas ou de forma parcial por tema (arquitetônico, estrutural,sim etc), tendo em vista o cronograma e faseamento das obras, buscando celeridade na execução das obras e mitigando atrasos nas execuções das fases apresentadas pela **Contratada** no momento do certame e contrato.

1.3. Apresentação e Entrega de Desenhos e Documentos

Os trabalhos serão apresentados e entregues provisoriamente, de acordo com as seguintes especificações:

a) PROJETO BÁSICO – TEXTOS em via impressa, devidamente formatada, no padrão A4, utilizando o editor de textos MS-Word for Windows versão 6.0 ou superior.

b) PROJETO BÁSICO – ELEMENTOS GRÁFICOS: Copias de todo o projeto, contendo cotas, legendas e demais indicações que permitam seu perfeito entendimento, em meio digital (CD, DVD ou *pendrive*) e em via impressa em papel opaco, dobrados no padrão A4, acondicionados em envelopes plásticos, transparentes e resistentes ao manuseio constante, encadernados de forma idêntica aos textos e planilhas, observando no que couber as "Normas de execução do desenho de Arquitetura" da ABNT.

Após análise e aprovação, os trabalhos serão devolvidos à **Contratada** para execução das adequações e modificações, porventura indicadas. Os trabalhos serão entregues definitivamente de acordo com as seguintes especificações:

a) PROJETO EXECUTIVO – TEXTOS em meio digital (CD ou DVD) e em via impressa em papel opaco, dobrados no padrão A4.

b) PROJETO EXECUTIVO - ELEMENTOS GRAFICOS (Projeto Arquitetônico e Detalhamento, demais Projetos e Serviços): em meio digital (CD ou DVD) e/ou *pendrive* e em 4 (quatro) vias impressas em papel opaco, dobrados no padrão A4, acondicionados em envelopes plásticos, transparentes e resistentes ao manuseio constante, encadernados de forma idêntica aos textos e planilhas, observando no que couber as "Normas de execução do desenho de Arquitetura" da ABNT.

A documentação técnica que representa o Projeto como um todo é composta de elementos gráficos (desenhos em escala com cotas), e de elementos textuais (memoriais, declarações, planilhas, cronogramas, etc.), que deverão ser produzidos e apresentados, de acordo com a sua especificidade, conforme as normas técnicas estabelecidas e as disposições da **Contratante**.

Os desenhos, textos e demais documentos conterão na parte inferior ou superior, no mínimo, as seguintes informações:

a) Identificação da **Contratante**;

b) Identificação da **Contratada** (nome da empresa e CNPJ) e dos autores dos Projetos (nome, habilitação e registro profissional, número da ART e assinatura);

c) Identificação da edificação (nome e endereço completo);

d) Identificação do Projeto (etapa de execução, atividade técnica e codificação);

e) Identificação do documento (título, data da emissão, data e número de revisão);

f) Identificação do arquivo eletrônico correspondente;

g) demais dados pertinentes.

A **Contratada** deverá emitir os desenhos e documentos de Projeto em obediência aos padrões previamente definidos pelo HULW/UFPB/ EBSERH.

Todos os documentos técnicos (desenhos, textos, etc.) deverão ser entregues (entrega final) ao HULW/UFPB/ EBSERH em 4 (quatro) vias impressas, sendo que os desenhos deverão ser plotados nas dimensões das pranchas de acordo com a ABNT.

Todos os projetos devem ser apresentados em meio digital (CD, DVD ou pen drive), com informações adequadas sobre impressão em grandes formatos ("plotagem"), além de um envio formal por meio eletrônico (e-mail).

A escala a utilizar na representação geral, deverá ser adequada à dimensão da edificação e proporção de desenho, de forma a ser legível e compreensível a representação gráfica (ver item 2.4), devendo ser mantida para todos os Projetos, tanto quanto possível. Os detalhes executivos e plantas setorizadas terão as escalas de representação adequadas ao seu objetivo.

Os documentos técnicos de cada um dos Projetos deverão ser agrupados em jogos separados e independentes, em correspondência a cada atividade técnica envolvida.

Os desenhos de cada Projeto deverão ser numerados sequencialmente e conter indicação do número total de pranchas que compõem o conjunto.

Os desenhos e demais documentos técnicos deverão obedecer aos formatos e normas de representação previstas na ABNT e deverá ser indicada, para cada projeto, a simbologia utilizada.

O HULW/UFPB/EBSERH poderá exigir a apresentação e/ou o desenvolvimento de todos os detalhes e documentos que julgarem convenientes para a perfeita caracterização do Projeto; como por exemplo, as Memórias de Cálculo que determinaram a Planilha Orçamentária, sem que tal procedimento represente a necessidade de aditivo contratual.

A **Contratada** deverá apresentar, por intermédio do autor da Planilha Orçamentaria, Declaração de compatibilidade dos quantitativos e dos custos constantes da planilha com os quantitativos do Projeto e com os custos do SINAPI, e quando não houver, utilizar bases de dados oficiais e valores praticados no mercado.

1.4 Orientações para criação de arquivos

A **Contratada** deverá fornecer ao **Contratante,** cópia em CD/DVD de boa qualidade ou *pendrive* contendo os arquivos correspondentes a todos os documentos técnicos produzidos nas diversas fases do Projeto, devidamente relacionados e identificados.

Os elementos gráficos deverão ser disponibilizados em formato DWG e PDF, e os elementos textuais em formato DOC ou XLS e PDF. Não serão acatados arquivos em formato DXF.

Os desenhos que comporão o Projeto Executivo deverão ser produzidos com o programa AutoCAD, versão 2019 ou superior, da Autodesk ou outro equivalente. No caso da utilização da plataforma BIM, poderão ser utilizados qualquer programa que a **Contratada** tenha a licença, desde que os arquivos sejam entregues no formato IFC, PDF ou AutoCAD.

Os arquivos de texto deverão ser executados no aplicativo WORD, Microsoft Office versão 2010, outro equivalente ou superior.

Os arquivos de planilha deverão ser executados no aplicativo EXCEL, Microsoft Office versão 2010, outro equivalente ou superior.

Para demais arquivos gráficos, o aplicativo e extensão a serem utilizados deverão ser acordados, previamente, com a Fiscalização.

A **Contratada** se comprometerá a utilizar todos os softwares citados neste anteprojeto e seus anexos, devidamente licenciados.

A identificação dos arquivos de desenhos deverá ser efetuada conforme a nomenclatura de formato geral **UUUAAT-DD-ET-NN-Nnnnnnnnnn-RNN.EX**, onde:

UUU	Código resumido de identificação da unidade a ser projetada, formado pela combinação de três letras, informado pela fiscalização, conforme exemplo abaixo: BAB = Bloco A/B BLC = Bloco C BLD = Bloco D RMP = Rampa
AA	Dois últimos algarismos do Ano em que o projeto foi elaborado
T	Tipo de projeto, sendo: R = **R**eforma C = **C**onstrução A = **A**mpliação D = **D**emolição E = D**e**talhe
DD	Sigla de duas letras que identifica a Disciplina de projeto, sendo: AR = Arquitetura UB = Urbanismo CV = Comunicação Visual DR = Drenagem/ Hidrossanitário EL = elétrica ES = Estrutura IP = Impermeabilização IN = Instalações de detecção, prevenção e combate a incêndios PA = Paisagismo

	SD = Sondagem PD = Sistema de proteção contra descargas atmosféricas
ET	Sigla de duas letras que identifica a etapa de projeto, sendo: PB = Projeto Básico PE = Projeto Executivo AB = *As Built*
Nnnnnnn	Título ou descrição do desenho/documento em até 12 caracteres
RNN	Identificador do nº da revisão (R00; R01; etc.)
EXT	Extensão do arquivo

As mídias eletrônicas deverão ser devidamente identificadas com etiquetas adesivas ou rótulo, onde deverá constar:

a) Identificação da empresa **Contratada**;

b) Data da gravação;

c) Identificação da unidade a que se refere o trabalho;

d) Identificação do serviço a que se refere a mídia;

e) Indicação dos arquivos contidos na gravação.

1.5. Orientações para Elaboração de Desenhos em AutoCAD

Deverá ser utilizada apenas a fonte "ARIAL".

A unidade de desenho padrão será metro (m), e este deverá estar sempre desenhado em verdadeira grandeza.

Os desenhos de projetos serão feitos no "*Model Space*", sempre em verdadeira grandeza, e apresentadas com o desenho da prancha (formato do papel, legendas, notas e carimbo) no "*Paper Space*", também na unidade padrão metro.

O carimbo deverá ter 18,5 cm de largura e conter, no mínimo, as seguintes informações:

a) Logomarca da **Contratante** a ser fornecida (HULW/ UFPB/ EBSERH);

b) Logomarca da **Contratada**;

c) Identificação da unidade a ser projetada (ex.: Bloco A/B, Bloco C. etc);

d) Endereço do imóvel (rua, nº e cidade);

e) Título do projeto (Construção, reforma, etc);

f) Especialidade do projeto (Projeto Arquitetônico, Projeto Estrutural, etc.);

g) Assunto da prancha e referência (Planta Baixa - Pav. Térreo, Cortes, Fachada, etc.);

h) Indicação do nome do arquivo da gravação da prancha no formato padronizado;

i) Número da prancha no formato sequência/quantidade total (01/03, 02/03...);

j) Data da elaboração do projeto (MM/AAAA);

k) Escala de plotagem do desenho (1:100, 1:50, 1:20, etc.) ou de acordo com a necessidade de visualização de cada especialidade;

l) Campos para assinaturas do HULW/ UFPB/ EBSERH e do(s) Responsável(eis) Técnico(s) (com identificação do nome completo, no CAU ou CREA/UF, endereço e telefone).

As anotações, legendas e demais observações relativas ao projeto, bem como informações relativas a áreas (totais, índices, ambientes principais, área de intervenção) deverão ser apresentadas em quadros separados do carimbo.

A definição de espessura segundo as cores das penas deverá seguir a padronização fornecida pelo HULW/UFPB/EBSERH.

Caso sejam necessárias alterações e/ou inclusão de novo padrão de penas, a relação de cores e espessuras de penas, escala de plotagem, tamanho da prancha devem também ser indicadas no arquivo de desenho, ao lado direito externo da área de plotagem.

A relação de cores e espessuras de penas, escala de plotagem, tamanho da prancha devem ser indicadas no arquivo de desenho, ao lado direito externo da área de plotagem.

Deverão ser fornecidos, juntamente com os arquivos de desenho, seus respectivos arquivos de Estilo de Plotagem (AutoCAD Color File), em formato DWG.

O tamanho das pranchas deverá obedecer aos seguintes formatos constantes da Norma Brasileira: A4, A3, A3 estendido, A2, A2 estendido, A1, A1 estendido, A0.

As pranchas poderão ser plotadas em cores e, portanto, as legendas criadas nos desenhos podem utilizar cores distintas, no entanto devem ser passiveis de visualização e distinção de forma independente da cor.

2. Fases do Projeto

De modo a elucidar o processo de elaboração e aprovação dos projetos, foram definidas quatro fases que contam com atividades distintas em cada uma delas.

2.1. Fase 1 – ANÁLISE PRÉVIA

Essa fase consistirá na conferência in loco dos desenhos e verificação de informações divergentes, tanto no interior do hospital quando nas áreas lindeiras à edificação, afetadas, direta ou indiretamente, pelas obras.

Além dessa atividade teremos o planejamento e projeto do canteiro de obras e edificações de apoio (galpões de depósito, refeitórios, etc.).

Os produtos dessa etapa serão a “Declaração de realização de conferência in loco”, que deverá atestar que a tarefa foi realizada e apontar eventuais divergências significativas entre os projetos disponibilizados pelo HULW e a situação encontrada no local, e o Projeto do Canteiro de Obras.

2.2. Fase 2 - PROJETO BÁSICO

2.2.1. Descrição geral

Nessa fase deverá ser desenvolvido o Projeto Básico de arquitetura e urbanismo e das demais disciplinas, utilizando as informações dos projetos de referência, anteprojeto de

arquitetura disponibilizados pelo HULW/UFPB/EBSERH, o programa de necessidades delineado nesse documento além das conclusões obtidas pela verificação *"in loco"*.

O Projeto Básico conterá todos os elementos preconizados pela Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, em especial na Seção III, que trata das Normas Específicas para Obras e Serviços, transcrito abaixo (grifo nosso).

"VIII - projeto básico: conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para, observado o disposto no § 3º, caracterizar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

a) desenvolvimento da solução escolhida, de forma a fornecer visão global da obra e a identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;

b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;

c) identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

d) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;"

O projeto básico tem como objetivo consolidar a solução arquitetônica caracterizando de maneira geral e definitiva a configuração da edificação, seus fluxos, soluções para circulação horizontal e vertical, acessibilidade, equipamentos mecânicos, atendimento a normas técnicas (inclusive as normas de prevenção de incêndio e pânico), demolições, sistema estrutural e técnica construtiva.

O produto dessa fase será o Projeto Básico de Arquitetura e Urbanismo e das demais disciplinas. Destaca-se que nessa etapa deverá ser apresentado o Planejamento das Obras e o Cronograma Físico-Financeiro.

Além disso, deverá ser apresentado também o Orçamento Analítico Detalhado, com a listagem completa de todos os serviços, quantidades e os custos necessários à execução da obra, conforme o Projeto Básico e a estrutura sintética apresentada pelo HULW/UFPB/EBSERH.

2.2.2. Documentos a serem entregues:

2.2.2.1 Documentos técnicos

Dentre os documentos técnicos a serem entregues pela Contratada estão os Desenhos técnicos elaborados a partir da solução apresentada no anteprojeto parte desse certame, incluindo plantas, cortes, fachadas, detalhes e demais desenhos necessários para a plena compreensão das soluções com as especificações técnicas e de materiais. Conforme descrito em item específico;

Relatório Técnico contendo o memorial descritivo dos sistemas, especificações técnicas dos materiais e equipamentos e memória de cálculo de dimensionamento de cada disciplina;

Apresentar projeto de canteiro de obras de acordo com NR 18 (Ministério do Trabalho), NBR 12284/1991 (ABNT), por meio de locação, acessos, fluxos (equipamento e pessoal), layout, especificações, apontar possíveis interferências junto ao pleno funcionamento do complexo hospitalar. Nessa etapa o projeto do canteiro de obras deverá ser obrigatoriamente analisado e validado pela gestão do HULW/UFPB/ EBSERH.

2.2.2.2. Plano de contingenciamento

É obrigação da Contratada elaborar Plano de Contingenciamento: compreende um plano que deve ser elaborado para orientar as ações de preparação e execução de obra visando minimizar os impactos no funcionamento dos ambientes. Quando necessário, prever relocação temporária das atividades realizadas na área de intervenção para outro ambiente do hospital. O plano servirá de instrumento de suporte à aprovação de projeto na Vigilância Sanitária local. O plano deve conter a área de abrangência (área de intervenção, ambientes contíguos e demais locais essenciais ao processo de adequação). O plano de contingenciamento deve conter:

Análise de todos os projetos e da área de abrangência, sendo identificados, por exemplo, a necessidade de realização de serviços complexos que interfiram no funcionamento dos ambientes e espaços contíguos, tais como:

a) Necessidade de desligamento de quadro elétrico ou do abastecimento de água potável (deve constar o tempo previsto necessário para a realização do serviço ou se será realizada instalação temporária);
b) Necessidade de interdição de espaços contíguos a área de intervenção (constando o tempo previsto necessário para a realização dos serviços);
c) Necessidade de desligamento/ relocação de equipamentos (deve constar o tempo previsto para retirada e relocação dos equipamentos, incluindo prazo para revalidação, caso seja necessário);

- Se o Plano de Contingenciamento envolver necessidade de remanejamento total ou parcial das atividades em outro ambiente hospitalar em função do projeto e da obra proposta, esse deverá conter o aceite e assinaturas de todas as áreas envolvidas, inclusive Superintendência.
- Os documentos referentes ao plano de contingenciamento deverão atender às necessidades da **Contratante**, da Vigilância Sanitária (RDC ANVISA nº 50/2002) e demais normas vigentes.
- Com base nas ações que precisam ser desenvolvidas a nível local, cabe a **Contratada** apresentar no mínimo duas opções do plano, para análise e aprovação do **Contratante**.
- O plano deve contemplar metodologias para execução dos serviços, através de um memorial descritivo, definindo etapas (cronograma) e áreas a serem isoladas (indicar em planta baixa as etapas e especificação de materiais necessários para o isolamento) e se necessário, projeto ou leiaute de adequação de um outro ambiente, indicado pela **Contratante**, para relocação do serviço de forma temporária (deve contemplar projeto arquitetônico e de instalações dessa área, conforme demanda).
- A **Contratante** deverá instituir um grupo multidisciplinar destinado a coordenar a execução do plano de contingência no que se refere às atividades próprias do hospital.

Esse grupo deverá:

a) Promover a sensibilização dos usuários quanto à necessidade da obra, produzindo material de comunicação sobre tempo previsto de interdição/ relocação do serviço;

b) Atuar de forma articulada com os setores envolvidos no que se refere aos impactos nas atividades do hospital;
c) Sugerir logística de fluxo de atendimento, locais de apoio alternativos para a área assistencial e/ou mudanças de procedimentos para diminuir os impactos do plano, também, em caráter orientativo, poderá fazer a indicação de áreas provisórias para realização de atividades rotineiras da área afetada;
d) Elaborar relatórios circunstanciados e informes a respeito das ações para que sejam validadas pelo colegiado do hospital.

2.2.2.3. Orçamento detalhado

O Projeto Básico de todas as disciplinas deverá estar harmonizado de modo a evitar incompatibilidades. Deve fazer parte dessa fase a apresentação do orçamento detalhado como abaixo discriminado.

O Orçamento Detalhado deverá ser composto por no mínimo:

a) Planilha de preços;
b) Cronograma físico-financeiro;
c) Curva ABC de serviços e de insumos;
d) Memória de cálculo de levantamento quantitativo;
e) Composições de preço unitário;
f) Lista de insumos;
g) Caderno de encargos;
h) Cotações de mercado;
i) Demonstrativo da Administração Local, Canteiro de Obras e Canteiro de Obras,
j) Mobilização e Desmobilização;
k) Demonstrativo de encargos sociais;
l) Demonstrativo de BDI;
m) Referencial de preços;
n) ART/RRT;
o) Histograma de mão de obra direta e mão de obra indireta;
p) Histograma de equipamentos;

2.3. Fase 3 - PROJETOS EXECUTIVOS

2.3.1. Descrição geral

Na fase de projetos executivos que compõe a 3ª fase do processo de elaboração dos projetos, deve abranger o conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para a realização da obra, contendo de forma clara, precisa e completa todas as especificações, indicações e detalhes construtivos para o perfeito fornecimento, instalação, montagem e execução dos serviços e obras licitadas, devendo para isso, as diversas disciplinas estarem compatibilizadas na sua plenitude.

Desta forma, o projeto executivo deve:

1. Detalhar todos os elementos construtivos elaborados com base no Projeto Básico aprovado;

2. Revisar e complementar o memorial descritivo e caderno de especificações técnicas de materiais e equipamentos, bem como a memória de cálculo, aprovados no Projeto Básico;

3. Revisar o caderno de encargos e orçamento detalhado da execução dos serviços e obras, onde todas as alterações deverão ser fundamentadas;

4. Todas as alterações e revisões deverão ser documentadas em um Relatório Técnico e ser submetidas para aprovação da HULW/UFPB/EBSERH. Deverão ser entregues no Projeto Executivo e aprovados pela HULW/UFPB/EBSERH:

- Todos os desenhos técnicos, memoriais descritivos e caderno de especificações técnicas de materiais e equipamentos, desenvolvidos no Projeto Básico, acrescido de correções, revisões, alterações e os novos detalhamentos;
- Todos os Relatórios Técnicos entregues no Projeto Básico, acrescido de correções, revisões e alterações necessárias;
- Orçamento detalhado revisado;

Consiste no desenvolvimento definitivo do projeto, em grau de detalhamento adequado à execução da obra, atendendo todas as normas técnicas ABNT e demais, deve ser desenvolvido simultaneamente os projetos legais para atendimento as exigências necessárias às aprovações, liberações e alvarás, que se fizerem necessárias junto aos demais órgãos municipais e estaduais e providenciado o protocolo de entrada imediata desses processos nos diversos órgãos públicos, entidades, Conselhos de classe ou Concessionárias para obtenção das licenças CASO NECESSÁRIO, avaliar e consultar caso a caso por exemplo:

- Documento de aprovação do projeto pelo Corpo de Bombeiros local;
- Prefeitura Municipal de João Pessoa (PMJP);
- Documento de aprovação do projeto de sistemas elétricos pela Concessionária de Energia Local, relativo à entrada de energia para operacionalização das instalações de escopo do contrato;
- Documento de aprovação do projeto de sistemas de água e esgoto pela Concessionária de Água Local e outorgas e licenças de órgãos ambientais que se fizerem necessárias;
- Licenças Ambientais, dentre outras.

Por ocasião da entrega dos projetos executivos, também devem ser entregues as aprovações finais dos projetos e as Declarações de Viabilidade Técnica das concessionárias de serviços.

Para os projetos que não necessitem das aprovações junto às concessionárias, a **Contratada** deve apresentar declaração formal à **Contratante**, informando o motivo pelo qual tais projetos dispensam aprovação, uma vez que este documento é parte integrante da entrega dos serviços.

2.3.2. Descrição geral

Os produtos dessa fase serão o Projeto Executivo Compatibilizado e os Projetos Legais. O início de qualquer etapa das obras de reforma, revitalização, ampliação e construção é condicionado à aprovação prévia do Projeto Executivo correspondente.

- Plantas e detalhes para cada tipo de projeto necessários, contendo todas as informações técnicas para a completa realização da obra;
- Memoriais descritivos e de especificações técnicas;
- ART/CREA e/ou RRT/CAU dos projetos para cada especialidade;
- ART/CREA ou RRT/CAU de orçamento;
- Compatibilização dos projetos;
- Demais documentos que estejam especificados para cada tipo de projeto neste Encarte e seus anexos, descritos e detalhados nos itens que se seguem

2.4. Fase 4 – *AS BUILT*:

Nessa fase deverá ser consolidado o projeto "*As Built*", que consistirá na revisão dos projetos de execução registrando-se todas as alterações e adaptações ocorridas durante a execução das obras. Essa atividade abrange os projetos de todas as disciplinas.

O produto dessa fase será o conjunto de Projetos *As Built*, que será composto pelos desenhos, memoriais descritivos e especificações técnicas atualizados, assinados pelos autores, responsáveis técnicos e representante legal da **Contratada** e com a identificação "*As Built*".

Mesmo para os projetos que não sofreram alteração durante o desenvolvimento dos trabalhos, serão necessárias as apresentações dos respectivos documentos como construído.

Fornecer à **Contratante**, à conclusão e finalização da obra, o "*As Built*" de todos os projetos, tudo em desenhos técnicos impressos e arquivos digitais através de gravação de CD e/ou pendrive utilizando a extensão "DWG".

3. Projeto Arquitetônico

3.1. Descrição

Todos os Projetos devem ser desenvolvidos, necessariamente, respeitando-se as diretrizes do Anteprojeto Arquitetônico e os conceitos de sustentabilidade que têm de balizar todas as soluções adotadas, bem como as determinações e orientações da **Contratante** no acompanhamento e desenvolvimento dos trabalhos.

O projeto de arquitetura (Manual de procedimentos e contratação de serviços de arquitetura e urbanismo – CAU BR), será dividido em etapas contendo: Levantamento, reconhecimento local e relatório de visita; desenhos de projeto legal básico; especificações técnicas; e desenhos de projeto executivo. A compatibilização de projetos será desenvolvida ao longo de todo o processo de elaboração do projeto envolvendo a atividade de compatibilização do projeto arquitetônico com os demais projetos a ele complementares.

Os projetos de arquitetura compreendem: projeto de reforma, projeto de reforma com ampliação e projeto de novas edificações conforme a necessidade da **Contratante.**

3.2. Projeto básico e/ ou projeto legal de arquitetura

De acordo com o IBRAOP, Projeto Básico de Arquitetura é o conjunto de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento, cronograma e demais elementos técnicos necessários e suficientes à precisa caracterização da obra a ser executado, atendendo às Normas Técnicas e à legislação vigente, elaborado com base em estudos anteriores que assegurem a viabilidade e o adequado tratamento ambiental do empreendimento. Deve estabelecer com precisão, através de seus elementos constitutivos, todas as características, dimensões, especificações, e as quantidades de serviços e de materiais, custos e tempo necessários para execução da obra, de forma a evitar alterações e adequações durante a elaboração do projeto executivo e realização das obras. Todos os elementos que compõem o Projeto Básico de Arquitetura devem ser elaborados por profissional legalmente habilitado, sendo indispensável o registro da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica/ Registro de Responsabilidade Técnica, identificação do autor e sua assinatura em cada uma das peças gráficas e documentos produzidos.

Informações de referência a utilizar:

a) Plantas com levantamento físico, fornecido pelo HULW/ UFPB/ EBSERH, servindo de balizador para as etapas de projeto básico, que deverá ser verificado *in loco* pela **Contratada**, ficando sob sua responsabilidade divergências encontradas na conferência.
b) Anteprojeto com as soluções propostas, que fazem parte desse certame, apresentados através de memorial específico e plantas técnicas.

Produtos a serem entregues na etapa de Projeto Básico de Arquitetura e/ou Projeto Legal de Arquitetura:

a) Planta de situação;
b) Planta (s) baixa (s): localização da área de intervenção na edificação existente (escala reduzida), quadro de áreas, cotas de nível, quadro de acabamentos/ revestimentos, legenda, quadro de esquadrias e legendas quando couber;
c) Planta baixa de reforma (demolir, construir e conservar) com indicação através de legenda;
d) Planta de cobertura;
e) Os cortes (pelo menos um longitudinal e um transversal), ou elevações, deve representar caimento da cobertura, indicação de calha pluvial, cota de nível, esquadrias (corte/elevação, com medição de peitoril e altura final) e indicação através de linhas de chamadas de elementos relevantes e especificações. Os desenhos devem apresentar cotas verticais necessárias ao entendimento do projeto.
f) As fachadas em sua totalidade (independendo do número de faces externas das áreas de intervenção) devem representar em vista as esquadrias, elementos de proteção (como brises e/ou outros), platibanda/cobertura, marquises, com indicação de linha de interrupção de pavimentos.
g) Paginação de fachadas com juntas de movimentação e de dilatação, inclusive o
h) tratamento dado a esses elementos de junta.
i) O quadro de esquadrias deve possuir legenda (informada na planta baixa), com a especificação de material, inclusive o tipo de vidro, de ferragens e de dobradiças, indicando o tipo de acabamento, de abertura, as dimensões e se há bandeirola (fixa ou não).
j) Perspectivas/ maquete eletrônica (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);
k) Relatório técnico de Especificações e Memorial Descritivo: todas as regras e condições que devem ser seguidas para a execução da obra ou serviço de engenharia, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição; além de descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos.

3.3. Projeto Executivo de arquitetura

3.3.1. Definição

A partir do projeto básico (projeto formal) é aquele em que todas as soluções definidas nas duas fases anteriores são formalizadas e um projeto mais concreto é apresentado.

Na fase do projeto executivo são adicionadas mais informações necessárias para a execução da obra. Aqui incluem-se documentos, as informações do projeto de forma clara e precisa, além de item como plantas, detalhes construtivos, lista de materiais. Nessa fase, o projeto executivo deve ser acompanhado ainda do memorial descritivo e da lista formal de materiais.

3.3.2. Documentos técnicos e Informações a serem apresentadas

Informações de referência a utilizar:

a) Projeto básico de arquitetura aprovado pela **Contratante** e se possível, aprovado pelos órgãos de aprovação como: Vigilância Sanitária, Corpo de Bombeiros, Prefeitura e outros

b) Projetos básicos de engenharia e/ou complementares aprovados pela **Contratante**, para compatibilização do projeto de arquitetura de acordo com as necessidades surgidas pelas interferências estruturais e/ou das instalações.

De acordo com definições do Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB) e NBR 16636-2/2017 os produtos a serem entregues são:

1. Planta de situação (escala 1:1000)/ locação - planta geral de implantação (escala mínima 1:500): define detalhadamente a implantação da obra, do paisagismo e arruamento no terreno contendo informações planialtimétricas e de locação, dimensionando todos os elementos arquitetônicos, paisagísticos e urbanísticos, em especial, edificações, acessos externos e internos, vias, áreas livres, muros, e/ou outros, variáveis caso a caso. Indica afastamentos, cotas gerais e parciais e níveis de assentamento, indica ainda pavimentação externa;
2. Planta e detalhes de cobertura (escala mínima 1:200): define detalhadamente sua configuração arquitetônica indicando a localização e dimensionamento (cotas e níveis acabados e/ou em osso) de todos os seus elementos. Representa, conforme o caso, telhados, lajes, terraços, lanternins, domus, calhas, caixas d'água e equipamentos fixos. Indicam todos os elementos especificados e/ou detalhados em outros documentos/desenhos. Considerar detalhe e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização e compreensão;
3. Planta (s) baixa (s) (escala mínima 1:100): definem detalhadamente, no plano horizontal, a compartimentação interna da obra indicando a designação, localização, inter-relacionamento e dimensionamento (cotas e níveis acabados e/ou em osso) de todos os pavimentos, ambientes, circulações, acessos e vãos (em especial, de esquadrias). Representam as estruturas, alvenarias (em osso ou acabadas), tetos rebaixados, forros, enchimentos e, conforme o caso, revestimentos, esquadrias (com sistema de abertura), conjuntos sanitários, equipamentos fixos, mobiliários fixos, elementos dos projetos complementares, em especial, de instalações (tomadas, pontos de luz, *shafts*, prumadas, etc.). Apresenta quadro de áreas, quadro de esquadrias e legendas. Indicam todos os elementos especificados e/ou detalhados em outros documentos/desenhos. Considerar detalhe e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização escala mínima 1:100;
4. O quadro de esquadrias deve possuir legenda (informada na planta baixa), com a especificação de material, inclusive o tipo de vidro, de ferragens e de dobradiças, indicando o tipo de acabamento, de abertura, as dimensões e se há bandeirola (fixa ou não).
5. Projeto de reforma/ ampliação (escala mínima 1:200): definem detalhadamente em planta baixa e por meio de memorial as áreas a demolir/ a construir e a conservar (através de legendas). Considerar detalhes e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização escala mínima 1:100
6. Plantas paginação de forro (escala mínima 1:200): quando necessárias, definem detalhadamente a paginação de tetos rebaixados e forros indicando os seus elementos. Representam, conforme o caso, a estrutura (pilares e vigamento) alvenarias e elementos dos projetos complementares (luminárias, aerofusos e "*sprinklers*", visitas, alçapões por exemplo). Considerar detalhes e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização, escala mínima 1:100;

7. Plantas de paginação piso (escala mínima 1:200): quando necessárias, definem detalhadamente a paginação de pavimentações e pisos elevados indicando os seus elementos. Representam, conforme o caso, a estrutura (pilares), alvenarias e elementos dos projetos complementares (tomadas de piso e raios), por exemplo. Considerar detalhes e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização e compreensão;

8. Cortes gerais e/ou parciais (longitudinais e transversais), (escala mínima 1:200), tantos quantos forem necessários para a perfeita compreensão e entendimento dos detalhes construtivos e soluções adotadas: definem detalhadamente, no plano vertical, a compartimentação interna da obra e a configuração arquitetônica da cobertura indicando a designação, localização, inter-relacionamento e dimensionamento (alturas e níveis acabados e/ou em osso) de todos os pavimentos, ambientes, circulações, vãos e outros elementos arquitetônicos significativos. Representam a estrutura, alvenarias (em osso ou acabados), tetos rebaixados, forros, enchimentos e, conforme o caso, revestimentos, esquadrias (com sistema de abertura), conjuntos sanitários, telhados, lanternins, "*sheds*", domus, calhas, caixas d'água, equipamentos fixos e elementos dos projetos complementares (ar-condicionado e exaustão, por exemplo). Indicam todos os elementos especificados e/ou detalhados em outros documentos/desenhos. Considerar detalhes e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização em escala mínima 1:100;

9. Desenhos como cortes e/ou fachadas (elevações) (escala mínima 1:200) deverão representar esquadrias (corte/elevação, com medição de peitoril e altura final) e indicação através de linhas de chamadas de elementos relevantes e especificações. Os desenhos devem apresentar cotas verticais necessárias ao entendimento do projeto. Considerar detalhes e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização em escala mínima 1:100;

10. Fachadas (escala mínima 1:200): definem detalhadamente a configuração externa da obra indicando todos os seus elementos. Representam a estrutura, alvenarias, revestimentos externos (com paginação), esquadrias (com sistemas de abertura) e, conforme o caso, muros, grades, telhados, marquises, toldos, letreiros e outros componentes arquitetônicos significativos. Indicam todos os elementos especificados e/ou detalhados em outros documentos/desenhos. Considerar detalhes e ampliações caso necessário em escala adequada a boa visualização em escala mínima 1:100;

11. Perspectivas/ Maquetes eletrônicas (interiores ou exteriores, parciais ou gerais), no mínimo 3 (três) imagens;

12. Detalhes construtivos (escala mínima 1:25): desenvolvem e complementam as informações contidas nos desenhos acima relacionados. Representam em plantas, cortes, elevações e/ou perspectivas, definindo todos os elementos arquitetônicos necessários à execução da obra, compreendendo detalhes de construção, fabricação e/ou montagens de elementos, sempre que necessário:

a) Detalhes gerais (em concreto, alvenaria, argamassa, mármores e granitos, materiais cerâmicos, plásticos e borrachas, produtos sintéticos e outros);
b) Elementos de fachada, como painéis, fechamentos, molduras, brises, estruturas metálicas ou não, marquises, revestimentos, paginações de panos de fachada;
c) Esquadrias e vidraçarias;
d) Revestimentos internos e externos;
e) Impermeabilizações;
f) De serralheria (ferro, alumínio e outros metais);

13. Relatório técnico de Especificações e Memorial Descritivo: todas as regras e condições que devem ser seguidas para a execução da obra ou serviço de engenharia, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a

serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição; além de descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos.

A representação gráfica deve obedecer às normas técnicas pertinentes, contendo identificações do conteúdo, carimbo, informações pertinentes aos desenhos, numeração sequenciada, data, indicações de proprietário, projetistas, assinaturas dentre outros.

3.3.3. Modificações no anteprojeto arquitetônico

As alterações propostas deverão ser encaminhadas à **Contratante** para comentários e aprovação, que vise sua conformidade com as prerrogativas inerentes ao **Contratante**.

4. Projeto Estrutural

4.1. Definição

O projeto estrutural deverá ser elaborado tendo como base o projeto arquitetônico básico contratado, ou quando for o caso, o projeto arquitetônico disponibilizado pela **Contratante.**

O projeto deve estar compatibilizado com o Projeto Básico de Arquitetura, demais projetos complementares e será elaborado, tendo em vista a natureza do subsolo revelada em sondagem e/ou em outras condições locais do terreno. Entre outras normas pertinentes apontadas no item 1.1.

4.2. Levantamento físico de estruturas em campo:

Etapa de coleta de dimensões da área de intervenção, bem como dos dados da situação existente e que sejam relevantes à elaboração dos projetos de estruturas;

Adaptar a estrutura existente ao cenário determinado pelo Anteprojeto arquitetônico apresentado, podendo a estrutura escolhida ser em concreto armado e/ou metálica, bem como às alterações propostas pelos demais projetos de Reforma.

Deve-se prezar por soluções que melhor se adaptem às condições locais de facilidade de execução das estruturas em termos de mão de obra e materiais, realizando, sempre que possível, o dimensionamento dos elementos de estrutura com dimensões e formas padronizadas e fazendo uso de solução técnica que se adapte melhor ao mercado local, visando a economicidade e facilidade de execução, sem prejuízos à eficiência estrutural.

Qualquer outro ensaio não citado aqui e que se faça imprescindível para a caracterização e diagnóstico da estrutura deverá ser realizado pela **Contratada**, sem ônus à **Contratante**.

A **Contratada** deve realizar coleta de informações a respeito da situação da estrutura atual, obtidas através de levantamentos em campo, inspeções, entrevistas, documentos prévios da edificação, se existentes, bem como através de ensaios (vide itens 4.3 e 4.4), relatório fotográfico (sempre que possível) e testes complementares.

4.3. Ensaios e laudos de Estruturas:

Segue relação de ensaios mínimos requeridos para casos de reforço/recuperação/ adaptação de Estrutura:

a) Ensaio de resistência dos materiais com ou sem extração de testemunho, seguindo as prescrições das normas relacionadas;
b) Ensaio de teor de cloreto;

c) Ensaio de esclerometria;
d) Ensaio de prova de carga;
e) Ensaio de ultrassonografia;
f) Ensaios de carbonatação do concreto, espessura de recobrimento e níveis de corrosão das armaduras para determinação de vida útil estimada da estrutura;
g) Ensaios de resistência em qualquer outro tipo de material utilizado na estrutura (madeira, aço, pré-moldada, mista);

4.4. Sondagem do Terreno:

Realização de sondagens a percussão simples, conforme descrito na NBR 6484/2001, para subsidiar o projeto de fundação.

4.4.1. Documentos técnicos e Informações a serem apresentadas

Entregas do projeto básico e executivo:

1. Os relatórios de sondagem com desenhos com locação dos furos.

2. Memorial descrevendo as características do solo e perfis geológicos do terreno.

3. Todos os relatórios conforme explicito na NBR 6484/2001 – Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

4. ART do responsável técnico;

Considerações:

a) Todas as fundações deverão ser projetadas em função do tipo de solo e do resultado da sondagem executado previamente;

b) A quantidade mínima de furos deverá obedecer às exigências das Normas Brasileiras vigentes, em especial a NBR 8036/1983 – Programação de sondagens de simples reconhecimento para fundações de edifícios, e NBR 6122/2019 – Projeto e execução de fundações.

4.5. Projeto Básico de Estruturas:

Nesta etapa deverá ser apresentado o pré-dimensionamento da solução proposta para estruturas, sendo relevantes para a escolha do tipo e formatação da estrutura as seguintes informações:

a) Informações coletadas na etapa de Levantamento Físico em Campo;
b) Planejamento de execução da estrutura;
c) Características da obra;
d) Tecnologias de construção a serem aplicadas e aplicabilidade local;
e) Inter-relação entre fundação, elementos de contenção e elementos de estrutura;
f) Previsão de solução para as interferências;
g) Previsão de áreas / ambientes / espaços técnicos necessários;
h) Previsão de aberturas (*shafts*);
i) Necessidade de espaços livres no entre forro e no entre piso.

Caracterização completa das estruturas a serem reforçadas/adaptadas/recuperadas e que possuam inter-relações com outras disciplinas, com base nos dados obtidos na etapa de Levantamento Físico em Campo.

a) Identificar e locação em plantas dos pontos críticos tanto em termos de adaptação quanto em termos de necessidade de recuperação na estrutura;

b) Realizar Concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas para recuperação e para adaptação dos elementos estruturais;
c) Pré-dimensionamento dos sistemas de reforço/adaptação/recuperação de vigas, lajes, pilares, etc, indicando descritivamente e graficamente quais os métodos construtivos e principais características dos materiais e elementos a serem usados;
d) Levantar cargas consideradas sobre a estrutura a ser adequada ou recuperada e de suas inter-relações e sobre os elementos a implementar sobre ela para reforço/recuperação/adaptação, considerando as diferentes ações prescritas nas normas técnicas.

4.5.1. Material apresentado na fase de Projeto Básico de Estruturas:

Segue relação e especificação dos itens a serem confeccionados na Projeto Básico de Estruturas:

a) Plantas em escala adequada, apresentando as soluções preliminarmente adotadas, com indicação das características principais da estrutura (tipo de estrutura e indicação básica dos materiais utilizados, estimativa de cargas por elemento e ações previstas para a estrutura, locação dos elementos estruturais, especificações preliminares de dimensões, com tolerância de desvio de 10%, pré-formas de pavimentos, cotados e em cortes com dimensões dos elementos estruturais calculadas com tolerância de 10%, dentre outras informações que forem necessárias para o entendimento da solução adotada). As Plantas de locação das estruturas previstas devem estar em escala mínima de 1:100.
b) Plantas baixas, legendas, cortes (longitudinais e transversais) e detalhes com o pré-dimensionamento dos sistemas construtivos que serão utilizados para a estrutura, trazendo as dimensões principais dos elementos projetados;
c) Planta(s) de locação e levantamento físico dos elementos estruturais a serem adaptados, de acordo com o cenário proposto pelo Programa de Necessidades, indicando suas informações e dimensões básicas, além de sua localização, inclusive com cotas de recuo, em relação a edificações adjacentes e quaisquer elementos relevantes;
d) Plantas baixas, legendas, cortes (longitudinais e transversais) e detalhes com o pré-dimensionamento dos sistemas construtivos que serão utilizados para adaptação da estrutura, trazendo as dimensões principais dos elementos projetados;
e) Plantas e Relatório Descritivo de eventuais metodologias para escoramentos de elementos estruturais;
f) Relatório Descritivo informando a concepção básica das soluções técnicas que serão adotadas para o reforço, adaptação ou recuperação da estrutura existente, bem como apresentando o estudo de viabilidade com destaque aos resultados esperados da adoção da tecnologia.
g) Relatório justificativo, o qual deverá apresentar o estudo comparativo das opções estruturais e as motivações para a definição da opção estrutural adotada. Além disso, o relatório deve indicar a existência ou não de riscos de interferências em edificações adjacentes.

4.5.2. Documentos técnicos apresentados:

Documentos a serem apresentados nessa fase do projeto básico:

1. Projeto de fundações de toda a edificação nova a ser implantada, constantes no projeto arquitetônico básico, conforme determinado pelos perfis de sondagem e normas técnicas.
2. Plantas em escala e com legenda adequada, apresentando a locação, dimensões e informações mais relevantes a respeito da condição existente do local a receber a

estrutura, locando, caracterizando e cotando em plantas, detalhes e cortes, caso necessário, seus elementos de entorno (estruturas adjacentes ou existentes a receber a nova estrutura);

3. Relatório técnico, informando sobre opinião qualitativa a respeito da viabilidade de implantação da estrutura a ser proposta, fazendo a inter-relação com a fundação advinda dos futuros projetos de fundação ou com a fundação ou estrutura existente a receber os elementos a serem dimensionados.
4. Deverá ser inserida qualquer outra informação que se faça necessária à completa caracterização e diagnóstico da estrutura atual.

4.6. Projeto Executivo de Estruturas:

4.6.1. Descrição

Trata-se da etapa de entrega de todos os documentos técnicos que possibilitarão a perfeita execução das estruturas ou, se necessário, da recuperação/reforço/adequação dos elementos estruturais existente, contendo desde as plantas e demais desenhos até seus documentos complementares tais como Memorial Descritivo e de Especificações Técnicas e Relação de quantitativos e memória de Cálculo;

O Projeto Executivo de Estruturas deverá trazer a confirmação final do posicionamento dos pilares e cargas, além de todas as informações necessárias à plena execução da estrutura, qualquer que seja o tipo adotado, bem como clara apresentação dos métodos construtivos e materiais adotados para a adaptação, reforço ou recuperação dos elementos estruturais existentes;

Quando necessário e aprovado pela fiscalização, tendo em vista as características e condições da estrutura, a **Contratada** deverá elaborar projetos de reforços, recuperação, adequação e/ou reabilitação das estruturas de forma a solucionar as patologias identificadas nos sistemas construtivos existentes, desde que fornecidos os laudos estruturais pela **Contratante**.

Projeto de contenções e escoramentos, com base nas informações coletadas na etapa de Levantamento Físico e Projeto Básico e com base no Projeto Executivo Estrutural, respeitando os esforços e ações atuantes sobre os elementos, bem como o processo de cura dos elementos. Análise e eliminação de interferências e especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação.

4.6.2. Material apresentado.

Segue relação e especificações dos produtos a serem apresentados na fase de Projetos Executivos:

a) Plantas de locação de pilares e de cargas por elemento estrutural, em escala adequada e contendo todas as informações necessárias ao entendimento, execução e conferência dos elementos (exemplos de informações importantes à execução dos projetos: tabelas com quantitativos dos materiais aplicados, informações detalhadas sobre os coeficientes de resistência adotados para os materiais, detalhes de recobrimento e escoramento dos elementos, detalhes sobre dobragem, transpasse e proteção de armaduras, detalhes sobre os materiais a serem aplicados, tipo de cimento e aço, por exemplo, procedimentos de cura dos elementos estruturais, processos e recomendações de execução dos elementos e quaisquer informações pertinentes ao entendimento das plantas e execução dos serviços);
b) Plantas com detalhamento das armações dos elementos estruturais, apresentadas em vistas e cortes (longitudinais e transversais) necessários à compreensão, execução e conferência dos elementos em obra, desde a locação, montagem das armaduras e passando pela concretagem/montagem. Estas plantas também devem conter informações complementares (como exemplo as tabelas de resumo das quantidades

por desenho, tipos de aços implementados nos elementos) e quaisquer outras necessárias ao seu atendimento;

c) Plantas de cortes dos elementos estruturais (vigas, blocos, lajes, etc), em escala adequada, contendo detalhamento das cotas de nível de cada elemento em relação a um nível de referência e em relação, aos pavimentos existentes e aos demais elementos de estrutura;
d) Plantas de detalhamento de rampas, escadas, reservatórios e casas de máquinas, com cortes, detalhes, detalhamento de armaduras e demais informações necessárias à execução;
e) Caso seja necessário o uso das técnicas de concreto protendido, deve-se apresentar o plano de protensão e todas especificações em plantas necessárias;
f) Desenhos com os detalhes construtivos que se fizerem pertinentes para a confecção de formas, montagem de armaduras, nichos, impermeabilizações, contra-flechas e execução dos elementos estruturais;
g) Plantas de detalhamento da fabricação e montagem dos elementos (quando a opção estrutural exigir), contendo informações acerca da produção dos elementos, compreendendo formas e armações de cada elemento, indicação, dimensionamento e posicionamento dos embutidos, insertos e chumbadores, quantidade de repetições da peça, volume unitário de concreto, detalhe das ligações, desenhos unifilares da estrutura, permitindo o perfeito entendimento dos detalhes de cada componente da estrutura;
h) Plantas de locação dos pilares e respectivas cargas, com respectivas legendas.
i) Plantas de locação das estacas, tubulões ou sapatas, com os detalhes construtivos e armações específicas; formas e armações das fundações, das vigas de travamento e dos blocos ou sapatas; relatório técnico com descrição detalhada das soluções e critérios de orientação do projeto (memória de cálculo).
j) Desenhos de formas, com plantas dos pavimentos, cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura.
k) Detalhes de juntas, impermeabilizações, nichos, orifícios e embutidos; indicação, por parcelas, do carregamento permanente considerado em cada laje, da resistência característica do concreto, das contraflechas e do esquema executivo obrigatório das formas; contendo, ainda, desenhos das armações, com detalhamento das peças, especificação do tipo de aço e tabela e resumo de armação por folha de desenho.
l) Relatório técnico onde deverão ser descritas as ações e coações consideradas no cálculo estrutural, o esquema para o cálculo de esforços em cada peça e no conjunto de peças estruturais, os valores dos esforços e os critérios de dimensionamento de cada peça da estrutura.
m) Relatório escrito ou, se necessário, projeto do plano de cimbramentos ou de reescoramento, quando for o caso;
n) Memorial Descritivo e de Especificações Técnicas, relacionado às especificações do Projeto Executivo, detalhando a solução adotada em todos os seus itens, bem como os materiais e equipamentos a serem utilizados e seus métodos construtivos, além da indicação dos riscos existentes ou não de interferências em edificações adjacentes.

Relação de Quantitativos e Memória de Cálculo, apresentando os quantitativos para os componentes construtivos, materiais e quantidades diversas (áreas, como a de formas, volumes de materiais, como concreto, quantidade de aço, dentre outros), em planilhas ou outra forma a facilitar o entendimento e manuseio das informações, contendo como informações mínimas a descrição do item, unidade de medida, quantidade e especificações complementares. Além disso, em forma descritiva, deverá ser apresentada toda a metodologia usada para o dimensionamento dos elementos de estrutura, detalhamento das cargas, ações e esforços para cada elemento, diâmetro e espaçamento das barras de aço por seção, dimensões das seções

transversais, resistência do concreto, do aço ou de qualquer outro material que venha a ser escolhido como opção estrutural, bem como as referências utilizadas, indicando todo o conjunto de dados e cálculos realizados para a consecução da solução obtida e de suas dimensões.

As estruturas devem ser, sempre que possível, fabricadas com otimização técnica e de custos, presando a segurança e economia.

Na etapa de projeto executivo o autor do projeto de arquitetura deverá ser alertado de eventuais acabamentos ou arremates incompatíveis com o tipo de estrutura.

Os projetos de estrutura deverão ser desenvolvidos em função da arquitetura e do complexo de instalações, facilitando a passagem e a execução das tubulações e condutores.

4.6.3. Documentos Técnicos a serem apresentados

a) Planta de Locação de Fundações – escala 1:50.
b) Planta de Forma de todos os Pavimentos – escala 1:50.
c) Detalhes de Armações negativa e positiva, transpasse e demais elementos – escala 1:25.
d) Detalhes da estrutura metálica (se for o caso), perfis e fixações - escala 1:25
Textos:
d) Memorial Descritivo – Apresentar documento que, de forma precisa, completa e ordenada descreva os materiais a serem utilizados, indica os locais onde estes materiais devem ser aplicados e determina as técnicas exigidas para seu emprego, além de determinar os cuidados especiais que deverão ser observados durante a execução das estruturas.
e) Especificações – Apresentar documento destinado a fixar as características, condições ou requisitos exigíveis para matérias-primas, produtos semi-fabricados, elementos de construção, materiais ou produtos industriais semiacabados.

4.7. Demolições de Estruturas:

A depender da complexidade da demolição e se essa está em área contígua a serviços assistenciais em funcionamento poderá ser elaborado plano de execução por meio de cronograma exclusivo para serviços de demolição que possam causar riscos aos usuários, contendo:

a) Em períodos considerados perigosos, com risco de queda de alvenaria, estruturas, treliças, telhas e qualquer outros elementos que representem riscos, deverá ser prevista paralização temporária dos serviços assistenciais contíguos;

b) Previsão de paralização de atividades assistenciais ou isolamento da área, por comprometimento de micropartículas em suspenção proveniente de ação e resíduos de demolição, pintura dentre outros.

c) Em casos de serviços de demolição de alta complexidade operacional deverá ser obrigatoriamente fornecido, não só o cronograma de execução de demolição, como também, a planta contendo as etapas de execução dos serviços por meio de hachuras, fazendo parte do faseamento de obras.

5. Projeto de instalações Elétricas

5.1. Descrição:

Descrição geral do projeto de instalações elétricas de baixa tensão, que consiste no dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização de energia e dos dispositivos de controle e proteção, representados pelas plantas baixas e legendas.

Dimensionamento e seleção dos elementos de iluminação capazes de fornecer o conforto luminoso suficiente para desempenho das atividades. Dimensionamento e desenho dos quadros de cargas, diagramas unifilares, diagramas multifilares e detalhes de execução.

5.2. Normas aplicáveis:

Normas aplicáveis, em suas versões mais recentes, para elaboração dos projetos de instalações elétricas:

a) ABNT NBR 5410/2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;

b) ABNT NBR 13.534/2008 – Instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde;

c) Resolução RDC/Anvisa nº 50 de 2002 – Projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde e suas atualizações;

d) ABNT NBR 13570/1996 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos;

e) ABNT NBR 5444/1989 - Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;

f) ABNT NBR NM 60669-1/2004 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);

g) ABNT NBR 14039/2005 – Instalações elétricas de média tensão;

h) ABNT NBR ISSO/CIE 8995-1/2014 – Iluminação de ambientes de trabalho;

i) NR-10 – Instalações e serviços em eletricidade;

j) Normas aplicáveis da concessionária local.

k) Outras normas pertinentes ao tema e relacionadas ao projeto ou aos equipamentos eletromecânicos a utilizar.

5.3. Projeto Básico:

5.3.1. Descrição:

O projeto básico de instalações elétricas corresponde ao projeto que deverá ao final produzir todas as informações necessárias para aprovação do projeto pela **Contratante** e demais órgãos competentes;

5.3.2. Informações Técnicas:

a) Realizar levantamento em campo das instalações elétricas e situação existente.

b) Identificar e locar em planta central e pontos de conexão das instalações elétricas das áreas a reformar;

c) Identificar e locar em planta passagens de eletrodutos e circuitos primários a considerar na conexão dos novos painéis de distribuição;

d) Identificar e locar em planta painéis elétricos e pontos de utilização necessários para melhor definição da solução a ser adotada;

e) Concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;

f) Pré-dimensionamento dos sistemas primários e definição dos pontos de conexão com a infraestrutura existente, em nível que permita a definição dos ambientes, centrais técnicas e dos espaços necessários para instalação;

g) Estudo dos ambientes e salas técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos;
h) Estudo e posicionamento de quadros, pontos e outros dispositivos e componentes elétricos em todos os setores ou pavimentos e análise de interferências em relação aos projetos das demais especialidades;
i) Levantamento de cargas elétricas e cálculo de demanda.

5.3.3. Documentos técnicos a apresentar:

a) Planta de levantamento físico de instalações elétricas;
b) Plantas baixas e legendas;
c) Cortes (longitudinais e transversais);
d) Plantas com indicação e identificação dos ambientes e centrais técnicas, com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, condições de ventilação e outros condicionantes;
e) Dimensões principais e posicionamento de *shafts* e espaços técnicos com percurso vertical;
f) Dimensões principais de outros espaços necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos, inclusive alturas de entre forros;
g) Zonas de encaminhamento de tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada nos pavimentos onde se detectar essa necessidade;
h) Relatórios técnicos apresentando as características dos sistemas que incorporam a solução técnica proposta, incluindo justificativa técnica acompanhada por documentos comprobatórios, sendo desejável apresentação de estudo de viabilidade com destaque aos resultados esperados da adoção da tecnologia;
i) Memoriais de cálculo;
j) Memoriais descritivos;
k) Outros documentos necessários ou solicitados pela concessionária local e demais órgãos competentes.

5.4. Projeto Executivo:

5.4.1. Descrição:

O projeto executivo de instalações elétricas, consiste na solução projetual consolidada, aprovada pela **Contratante** e com as informações suficientes para plena execução, e orçamento, consistindo em:

a) Estudo dos traçados de dutos, calhas, tubulações e linhas principais de sistemas elétricos, em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais especialidades;

b) Estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas elétricos em *shafts* verticais;

c) Distribuição de circuitos e levantamento final das cargas elétricas, correntes de partida, correntes de fuga e outras grandezas necessárias para os dimensionamentos elétricos;

d) Seleção e especificação de equipamentos elétricos a serem utilizados;

e) Consolidação do esquema elétrico e elaboração de diagramas unifilares gerais do sistema de energia elétrica;

f) Dimensionamento de alimentadores;

g) Avaliação das correntes de curto circuito, definição das proteções dos diversos tipos a serem adotadas e estudos de coordenação e seletividade;

h) Projeto e especificação de quadros e painéis elétricos de distribuição, força e comando;

i) Dimensionamento de condutores dos circuitos terminais;

j) Traçados de todos os dutos e tubulações de sistemas elétricos primários e secundários;

k) Dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, *shafts*, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, além de indicação de dimensões e níveis;

l) Análise e eliminação de interferências;

m) Elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas;

n) Marcação de furos e *inserts* na estrutura para os demais pavimentos, incluindo furos em lajes com dimensões maiores que 20x20 cm;

o) Concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas elétricos, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, *shafts*, etc., e compatibilização com as plantas correspondentes;

p) Elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais;

q) Detalhamento de ambientes e salas técnicas, conforme a necessidade específica;

r) Especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas elétricos, inclusive procedimentos de teste e aceitação;

s) Especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação.

5.4.2. Documentos Técnicos a apresentar:

O projeto executivo de instalações elétricas deverá produzir material técnico suficiente para a plena execução das obras referente ao tema, detalhados a seguir:

a) Plantas baixas e legendas;

b) Desenhos isométricos das tubulações;

c) Cortes (longitudinais e transversais);

d) Dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;

e) Caderno de especificações técnicas dos equipamentos elétricos da instalação;

f) Diagramas unifilares gerais do sistema de energia elétrica;

g) Tabelas de alimentadores;

h) Diagramas elétricos e especificação de quadros e painéis elétricos de distribuição, força e comando, inclusive definição das dimensões e especificação dos seus componentes;

i) Plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações dos sistemas elétricos primários e secundários e seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais (com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis e fiação), compatibilizadas com os demais elementos e sistemas;

j) Detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas;

k) Planta de marcação de laje para o pavimento tipo, com indicação das caixas e eletrodutos embutidos na laje e furos na estrutura, inclusive furos em laje, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura;

l) Indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, aprovando com o projetista de estruturas de concreto;

m) Esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas elétricos, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas correspondentes;

n) Detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais;

o) Plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes;

p) Memoriais descritivos abrangendo todos os sistemas elétricos projetados;

q) Especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação dos sistemas elétricos, inclusive procedimentos de teste e aceitação;

r) Especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação;

s) Memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

t) Lista dos componentes construtivos e dos materiais de construção.

u) Caderno de encargos, memoriais técnicos, descritivos e de cálculo, orçamento referencial, cronograma físico financeiro.

6.Projeto de Luminotécnica:

6.1. Descrição:

O projeto luminotécnico está intimamente relacionado ao projeto de instalações elétricas, e deve contemplar especificação dos equipamentos de iluminação seguindo as premissas iniciais já definidas pelo projeto consolidado de arquitetura. Tomando como base a Norma Brasileira NBR Nº 8995-1/2013 sobre Iluminância de Interiores, NBR 15129/2012 que trata da Iluminação externa e pública, NBR 5410/2004 (Versão corrigida 2008) Instalações elétricas de baixa tensão e demais normas pertinentes ao tema.

Distribuição, dimensionamento e especificação das luminárias em todas as áreas de intervenção.

Para definição do sistema de iluminação seguir sempre a premissa do custo x benefício para o **Contratante**, ou seja, sistema mais econômico a longo prazo, com baixa manutenção e reposição através de linhas de componentes em larga produção.

6.2. Projeto básico:

6.2.1. Documentos a serem entregues:

1. Desenhos técnicos:

a. Planta baixa de implantação geral contendo as áreas externas e posteamento, balizadores e iluminação das áreas de intervenção externas;

b. Plantas de fachada, cortes e detalhes, contendo os dispositivos da solução, proposta e detalhamentos técnicos contemplando o projeto luminotécnico.

c. Detalhes construtivos necessários à execução das instalações, como por exemplo: diagramas unifilares, caixas, posição, cargas e especificações técnicas das luminárias;

2. Especificações de materiais e equipamentos;
3. Memória de cálculo do dimensionamento e cálculo luminotécnico (quando pertinente);
4. Memorial descritivo.

6.3. Projeto Executivo:

Projeto consolidado com todas as especificações, definições e documentos técnicos previamente validados e aprovados na etapa de Projeto Básico.

6.3.1. Documentos a serem entregues:

1. Desenhos técnicos contendo:

a. Detalhamento dos demais elementos que compõem o sistema.

b. Distribuição dos circuitos elétricos

c. Plantas de distribuição de luminárias e suas respectivas especificações

2. Lista e quantitativo de materiais e equipamentos;
3. Memorial descritivo
4. Revisão e atualização da documentação entregue no Projeto Básico

7. SPDA - Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas:

7.1. Descrição:

As intervenções no sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas referente a implantação da Nova Subestação deverão ser compatibilizadas com o projeto de SPDA do HULW/ UFPB/ EBSERH, seguindo as normas pertinentes ao tema em especial norma NBR 5419/2015 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

Todas as partes metálicas implantadas deverão ser equipotencializadas com a malha de aterramento e estrutura SPDA da Edificação Hospitalar.

7.2. Documentos a serem apresentados:

Deverão ser apresentados através de desenhos técnicos e/ou relatórios.

8. Projeto de Instalações de Telecomunicações, Cabeamento Estruturado e Automação (Instalações Telefônicas, Tecnologia da Informação e CFTV):

8.1. Descrição:

Entende-se por rede interna estruturada aquela que é projetada de modo a prover uma infraestrutura que permita evolução e flexibilidade para serviços de informática, sejam de voz, dados, imagens sonorização, controle de iluminação, sensores de fumaça, controle de acesso, CFTV, sistema de segurança, controles ambientais (ar-condicionado e ventilação) e outros.

Para sistemas analógicos de telecomunicações, o projeto consiste no dimensionamento, distribuição e desenho detalhado dos pontos de utilização de telefonia e dos dispositivos de distribuição, representados pelas plantas baixas e legendas. Dimensionamento e desenho do quadro telefônico, central telefônica e esquema de ligação.

Normas aplicáveis, em suas versões mais recentes, na elaboração dos projetos Instalações de Telecomunicações:

- ABNT NBR 14565:2000 - Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
- ABNT NBR 13726:1996 - Redes telefônicas internas em prédios;
- ABNT NBR 13727:1996 - Redes telefônicas internas em prédios - Plantas/partes componentes de projeto de tubulação telefônica;

8.2. Projeto básico:

Informações técnicas a produzir:

- Concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas
- Pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição dos ambientes e centrais técnicas, dos espaços necessários para instalação
- Estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos

8.3.1. Documentos a serem apresentados:

- Plantas baixas e legendas
- Relatório apresentando as características dos sistemas que incorporam a solução técnica proposta, incluindo justificativa técnica acompanhada por documentos comprobatórios, sendo desejável apresentação de estudo de viabilidade com destaque aos resultados esperados da adoção da tecnologia;

8.2. Projeto executivo:

Informações técnicas a produzir:

- Seleção e especificação de equipamentos do sistema de Cabeamento Estruturado e Lógica a serem utilizados;
- Traçado de toda a infraestrutura de automação e segurança;
- Dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão, inspeção e indicação de dimensões e níveis;
- Análise e eliminação de interferências;
- Elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas.
- Concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos subsistemas de Automação e segurança.
- Definição de todos os pontos de supervisão e controle para todos os sistemas, quadros, equipamentos e etc., que serão de alguma forma interligados ao Sistema Integrado de supervisão e controle, viabilizando seu controle de acordo com as especificações

definidas nas funções de automação ou em projetos específicos destes sistemas (por exemplo, como deve operar um Exaustor de Subsolo);

- Lista de instrumentos associados com cada ponto, que sejam parte do fornecimento de automação e segurança;
- Lista de instrumentos associados com cada ponto a ser controlado que sejam parte do fornecimento de terceiros. Exemplo: USCA (Unidade de Supervisão de Corrente Alternada), multimedidores, entre outros;
- Análise e compatibilização dos conceitos adotados em projetos de outras especialidades que tenham interferência física ou funcional com os projetos de automação e segurança projetados;
- Elaboração e/ou complementação dos projetos elaborados de modo a incluir os elementos necessários para a perfeita integração entre os projetos.

8.3.1. Documentos a serem apresentados:

- Plantas baixas e legendas;
- Desenhos isométricos das tubulações;
- Cortes (longitudinais e transversais);
- Dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção;
- Plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações de automação e segurança e seus acessórios, trechos embutidos em vedações estruturais, com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis e fiação, compatibilizado com os demais elementos e sistemas;
- Detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas baixas e legendas;
- Esquemas verticais de distribuição para os diversos subsistemas de automação e segurança, incluindo a discriminação de equipamentos e instrumentos de campo.
- Lista de pontos de entrada e saída digitais e analógicos para cada equipamento, quadro ou instrumento de campo a ser controlado;
- Instrumentos inclusos no sistema predial e de segurança, associados aos respectivos pontos de supervisão e controle (por exemplo, sensor de nível associado à medida desta variável em reservatórios, válvula destinada à liberação e bloqueio de linhas de alimentação de ar condicionado).
- Projeto completo de automação e segurança, com todos os seus elementos compatibilizados com os sistemas complementares.
- Memoriais descritivos abrangendo todos os sistemas de automação e segurança projetados, contemplando especificações técnicas, funcionais, listas de pontos e instrumentos.
- Especificações de serviços e recomendações gerais para contratação e instalação de automação e segurança, inclusive procedimentos de teste e aceitação;
- Especificações de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação - planilha de escopo de fornecimento.
- Memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- Memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

9. Projeto Hidráulico e de drenagem:

9.1. Descrição:

Consiste no projeto e dimensionamento do sistema hidrosanitário e de drenagem de águas pluviais e drenagem do resíduo de aparelhos de climatização.

Normas Aplicáveis pertinentes a serem consideradas, em suas versões mais recentes, na Elaboração dos Projetos de Instalações de Águas Pluviais;

a) ABNT NBR 10844/1989- Instalações prediais de águas pluviais;

b) ABNT NBR 16636-1/2017 e NBR 16636-2/2017 - Dispõe sobre a elaboração de projetos de edificações – atividade técnica;

c) ABNT NBR 15645/2020 - Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto.

d) ABNT NBR 9574/ 2008 – Execução de impermeabilização;

e) ABNT NBR 9575/2010 – Impermeabilização – Seleção e Projeto

f) NBR 5688/ 1999 – Tubos de PVC rígido para instalações de águas pluviais - Especificações

9.2. Projeto básico:

Consiste em projetar o sistema de drenagem e dimensionamento das interligações com a rede de drenagem pluvial existente. Identificar as interferências entre as redes projetadas e a rede existente.

Definição de posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaços necessários para o encaminhamento dos dutos

9.2.1. Documentos a serem produzidos e entregues:

a) Concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
b) Pré-dimensionamento dos sistemas primários, posicionamento, sistemas, qualificação das áreas passíveis de impermeabilização, posicionamento dos *shafts*, dos percursos verticais e horizontais.
c) Dimensionamento, distribuição, e desenho dos pontos de utilização das instalações prediais e dos dispositivos de controle e proteção.
d) Demarcação das zonas de encaminhamento das tubulações primárias, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos, onde se detectar essa necessidade.
e) Plantas baixas e legendas.

9.3. Projeto Executivo:

Dimensionamento e desenho detalhado das calhas, redes coletoras e de drenagem de águas pluviais, drenagem dos drenos dos condicionadores de ar. Detalhando suas respectivas impermeabilizações, quando houver, representadas através das plantas gerais e setoriais, cortes, detalhes executivos, etc.

Desenvolver os projetos com base nas informações do projeto básico de arquitetura e de instalações prediais de águas pluviais e de drenagem.

9.3.1. Informações e documentos a serem produzidos e entregues:

Deverão ser desenvolvidos e entregues documentos e informações, além de desenhos técnicos, referentes a sistema de drenagem pluvial e de resíduos de ar condicionado. Dentre aspectos apontados a seguir:

a) Verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.);

b) Concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas de águas pluviais, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, *shafts*, etc.;

c) Compatibilização e análise com as plantas correspondentes, eliminando assim as interferências;

d) Elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais;

e) Especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;

f) Plantas e/ou desenhos técnicos com traçado final e discriminação específica de cada ponto de interferência e interligação entre redes existentes e propostas, primários e secundários, inclusive detalhes construtivos necessários à execução das instalações, como por exemplo: caixas, calhas, prumadas, declividades, detalhes da ligação com a rede existente, cotas de tampa e fundo, indicações de rede existentes e a executar.

g) Determinação e definição de posicionamento final de dutos, tubulações, *shafts*, etc. incluindo especificações de acessórios, formas de conexão e inspeção, além de indicação de dimensões e níveis. Determinação de caimentos, níveis e profundidades de tubulações e caixas.

h) Plantas de cobertura com definições completas: planos de águas e respectivos caimentos, rufos, calhas, rincões, diagrama completo da estrutura de cobertura, localização e especificação de tubos de descida de águas pluviais, grelhas e demais equipamentos e elementos construtivos de drenagem, com especificações completas de materiais e demais elementos construtivos.

i) Plantas, cortes, vistas, detalhes de aplicação com identificação das áreas com impermeabilização e a especificação dos materiais impermeabilizantes, com indicação de espessuras ou dimensões, níveis e caimentos, sempre compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes.

j) Esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas de captação, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros, dimensões e níveis, sempre compatibilizados com as plantas correspondentes;

k) Detalhes técnicos necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas.

l) Vistas e esquemas isométricos dos ambientes hidráulicos caso necessário.

m) Especificações e listas finais de materiais e equipamentos, de serviços e recomendações técnicas.

n) Memória de cálculo do dimensionamento e quantitativos.

o) Memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), da impermeabilização, dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

p) Fornecer relatório contendo a solução e estudo de viabilidade técnico- econômico, da proposta e da nova rede de drenagem.

10. Projeto de Canteiro com plano de execução (fases da obra):

Deverá ser apresentado projeto do(s) canteiro(s) de obras para atender ao período de realização da obra, considerando que o espaço deve ser composto de dois núcleos: Canteiro operacional e área de vivência, preferencialmente no mesmo espaço.

Devem ser seguidas Normas e Portarias pertinentes como: NR-18, considerar o dimensionamento em função da quantidade de trabalhadores, vias internas, vagas para automóveis de funcionários (se possível), equipamentos e máquinas, considerando cronograma físico-financeiro, dentre outros. Essas definições deverão partir do **Contratado** e suas particularidades.

A definição de área destinada ao(s) canteiro(s) de obras, em relação a localização do complexo hospitalar e suas intervenções, poderão ser definidas juntamente com a equipe técnica do HULW/ UFPB/ EBSERH.

O projeto do(s) canteiro(s), deve contemplar estruturas básicas como por exemplo: portaria, estoque/almoxarifado, ambulatório, sanitários, vestiários, refeitório, depósito de ferragens, serralheria, carpintaria, escritório, áreas de estoque de agregados, peças pré-moldadas, metálicas, espaço para resíduos, estacionamento para máquinas e equipamentos, alojamentos (se for o caso). Considera-se que o dimensionamento e programa de necessidades para a definição do(s) canteiro(s) de obras deverá seguir as demandas da empresa, e NR-18.

Deverão ser apresentados planta baixa com medidas e layout de implantação do(s) canteiro(s), com fluxo de veículos, máquinas, distâncias etc. Além das demais informações importantes e necessárias ao perfeito entendimento entre as partes.

ANEXO M – Especificações técnicas para execução da obra

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA

Especificações Técnicas para Execução de Serviços/Obra

AGOSTO / 2021

Sumário

1. SERVIÇOS PRELIMINARES 4
1.1. Placa de obra 4
1.2. Documentação e pagamento de taxas. 5
1.3. Mobilização 5
1.4. Canteiro de Obras 5
1.5. Ligação Provisória de água, esgoto e energia 6
1.6. Locação de equipamentos 6
1.7. Sistemas de segurança de pessoal 7
1.8. Isolamento e fechamento com tapumes 7
1.9. Remoção e transporte de entulhos 7
2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL 8
2.1. Engenheiros e Técnicos de Segurança do Trabalho 8
2.2. Mestre de Obras 9
2.3. Almoxarife 9
2.4. Vigilância da Obra e do Canteiro e outros profissionais 9
3. CONSTRUÇÕES CIVIS 10
3.1. Demolições 10
3.2. Arrumaento 10
3.2.1. Passeio 10
3.3. Fundações 10
3.4. Cobertura / Impermeabilização / Drenagem 11
3.4.1. Cobertura 11
3.4.2. Impermeabilização 11
3.5. Revestimentos 11
3.5.1. Revestimento externo 11
3.5.2. Revestimento interno 11
4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 11
4.1. Normas de Referências para o Sistema Elétrico 12
4.2. Infraestrutura 12
4.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) 12
4.4. Sistema de Aterramento 12
4.5. Instalações Elétricas de Média Tensão 13
4.5.1. Cubículos de 13,8kV (QGMT) 13
4.5.2. Transformadores de Força a Seco 15
4.5.3. Banco de Capacitores 16

4.6. Instalações Elétricas de Baixa Tensão 17
4.7. Serviços complementares 19
4.7.1. Intervenções em instalações e equipamentos existentes 19
5. SERVIÇOS FINAIS 20
5.1. Placa de Inauguração 20
5.2. Limpeza Final 20
5.3. Desmobilização 20
5.4. Recomposição de Canteiros e Pavimentação 21

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placa de obra

Deverá ser providenciada pela CONTRATADA, antes de dar início a execução do empreendimento, as placas de identificação da obra que está sendo contratada. As placas deverão ser confeccionadas em cores, medidas, proporções e orientações contidas no modelo de placa de obra adotado pelos órgãos e entidades vinculados ao Poder Executivo Federal, no caso a EBSERH. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas ou em outro material resistente às intempéries. As informações poderão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas, ou então poderão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas paraa via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

Será necessário a instalação de duas placas:

a) A primeira **atualmente utilizada pela EBSERH** segue as exigências do governo federal e, portanto, não é possível realizar ajustes em seu Lay out conforme é apresentado no Manual de Uso da Marca do Governo Federal-Obras obtido no endereço eletrônico:http://antigo.secom.gov.br/atuação/publicidade/orientações-para-o-uso-da-marca-do-governo-federal-arquivos/manual-de-uso-da-marca-do-governo-federal-obras-2019.pdf.

Lembrar ainda que a cada novo governo esse Lay out recebe uma nova configuração e caberá a contratada a substituição da placa da gestão anterior. Segue modelo da placa vigente:

Figura 1: Modelo de placa para obra

b) A segunda placa, deve mostrar para a sociedade as informações do contrato e deixar visível que os serviços realizados naquele local possuem responsáveis técnicos/profissionais legalmente habilitados conforme estabelecido no art. 16 da Lei Federal nº 5.194/66.Estas são as informações mínimas do profissional responsável que devem constar na placa de identificação:

- Nome do profissional
- Título profissional
- Nº de registro no Crea
- Atividade(s) pela(s) qual(is) é responsável técnico

• Nome da empresa que representa (se houver)
• Número da(s) ART(s) correspondente(s)
• Dados para contato

Pode acontecer ainda que o responsável técnico da obra possua formação em arquitetura devendo respeitar as exigências contidas na **RESOLUÇÃO N° 75, DE 10 DE ABRIL DE 2014-CAU.** Nesse caso, as informações mínimas do profissional responsável que devem constar na placa de identificação são:

• Nome do profissional
• Título profissional
• Nº de registro no CAU
• Atividade(s) pela(s) qual(is) é responsável técnico
• Nome da empresa que representa (se houver)
• Número da(s) RRT(s) correspondente(s)
• Dados para contato

Poderá ser afixado na placa um selo adesivo específico, cujo arquivo eletrônico será disponibilizado no ambiente do arquiteto e urbanista no Sistema de Informação e Comunicação dos Conselhos de Arquitetura e Urbanismo (SICCAU), que conterá um código de barras bidimensional (*QR Code*), através do qual poderão ser acessados os dados do(s) RRT correspondente(s) à(s) atividade(s) realizada(s), dispensando que se mantenha no local via impressa do referido registro.

1.2. Documentação e pagamento de taxas.

A CONTRATADA deverá ficar responsável por todas as aprovações para fins de emissão de alvará, bem como pelas taxas e emolumentos e documentos que se fizerem necessário para permissão de início da obra pelos orgãos fiscalizadores, tais como: AGEVISA PREFEITURA, SECRETÁRIO DE TRÂNSITO, MEIO AMBIENTE, entre outras

A CONTRATADA também ficará responsável pelas taxas relativas a ART, RRT, ou quaisquer outras documentações que se fizerem necessárias e pertinentes a regularização do empreendimento frente aos órgãos municipais, estaduais e federais.

1.3. Mobilização

Deverão ser considerados nos custos da CONTRATADA o conjunto de operações necessárias para o transporte de máquinas, equipamentos, ferramentas, pessoal, mobiliário e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução da obra contratada, pelo tempo que durar a execução da obra do empreendimento.

A obra poderá ser executada 24 horas por dia, 7 dias por semana e feriados, devendo os serviços a serem executados no período noturno ter autorização da CONTRATANTE.

1.4. Canteiro de Obras

A CONTRATADA deverá montar o canteiro de obras do empreendimento em área a ser destinada previamente pelo HULW, o canteiro deverá ser montado seguindo as premissas do projeto de canteiro de obras elaborado na fase de Elaboração de Projetos.

O canteiro de obras deve conter as instalações necessárias de maneira planejada e organizada, no sentido de ordenar a produção correta dos trabalhos, conforme definido no projeto de execução, de modo a garantir a segurança e as boas condições de trabalho, seguindo as recomendações da NR-18. É indispensável que o canteiro

contenha: Almoxarifado, ferramentaria, área para estoque de materiais, vestiário, sanitário, alojamento, refeitório, escritório técnico e administrativo, local para estacionamento de veículos, entre outros requisitos de acordo com a quantidade de máquinas, equipamentos e operários alocados na obra do empreendimento. O dimensionamento do canteiro deverá ser realizado de acordo com a logística do serviço, de modo a garantir a otimização dos serviços minimizando as distâncias a serem percorridas na obra.

O canteiro de obras deverá ser dimensionado de forma a flexibilizar sua mobilização e instalação sem destruição da pavimentação existente, devendo ser utilizados contêineres para as áreas administrativas e de vivência, de modo a trazer praticidade, flexibilidade construtiva, redução de custos e de impactos no meio ambiente.

A movimentação sobre a pavimentação do hospital deverá ser compatível com a carga máxima que o pavimento existente do hospital suporta, na impossibilidade a empresa deverá prever nos custos da obra.

A comunicação entre os operários a uma distância acima de 10m deverá ser feita por meio de radio comunicador, a fim de evitar poluição Sonora no ambiente hospitalar.

Vale ressaltar que no decorrer da obra poderá haver mudanças no canteiro de obras de acordo com a necessidade das diversas frentes de serviço, nesse caso é importante avaliar uma nova implantação, para melhoria da logística das diversas frentes de serviço.

1.5. Ligação Provisória de água, esgoto e energia

Toda água e energia consumidas no canteiro de obras e na obra deve ser custeada pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá solicitar ligação provisória de energia e água à concessionária local e colocação de medidor de energia e água individuais. Para o caso da alimentação elétrica a CONTRATADA poderá utilizar como alternativa gerar sua própria energia através da locação de grupos geradores. Para o caso da alimentação de água, como alternativa, poderá solicitar ao HULW a autorização para derivar ramal de alimentação, partindo dos reservatórios inferiores, com instalação de medidor de vazão para quantificar o consumo de água da obra. No caso das instalações de esgoto as mesmas podem ser interligadas na rede de esgoto do HULW. Todos os serviços oriundos das instalações elétricas, de água e esgoto correrão por conta da CONTRATADA.

Toda instalação referente a iluminação do canteiro de obras será de responsabilidade da CONTRATADA.

1.6. Locação de equipamentos

A CONTRATADA tomando por base as características construtivas do empreendimento deverá efetuar a locação das máquinas e equipamentos necessários para cada etapa da construção do empreendimento e para cada tipo de trabalho realizado no canteiro. Poderão ser locados betoneiras, pinças hidráulica elétrica, caminhões munck, guinchos, marteletes rompedores, andaimes tubulares, caçambas estacionárias, mini escavadeiras, minicarregadeiras, compactador de solo, bombas d'água, grupo gerador, entre outros equipamentos que se fizerem necessários para agilizar o andamento da obra.

A operação de máquinas e equipamentos que exponham o operador ou terceiros a riscos só poderá ser feita por trabalhador qualificado e identificado por crachá.

Para movimentação de caminhões, munck, retroescavadeiras e outras máquinas pesadas no estacionamento do hospital, a CONTRATADA deverá prever funcionário responsável por essa logística de movimentação de veículos dentro do hospital, a fim de evitar acidentes e transtornos ao hospital, o qual estará em pleno funcionamento durante a obra

1.7. Sistemas de segurança de pessoal

Ao iniciar a obra do empreendimento, no momento de acessar o canteiro de obras a CONTRATADA deve garantir que os profissionais contratados para trabalhar na obra já estejam em conformidade com as regras de segurança do trabalho, asseguradas pelas normas regulamentadoras, pois a integridade física dos trabalhadores é de inteira responsabilidade da CONTRATADA. Para garantir a segurança dos trabalhadores na obra a empresa deve fornecer todos os EPI's (Equipamentos de proteção individual), e EPC's (Equipamentos de proteção coletiva), seguindo o que preceitua as normas de segurança do trabalho, NR-4, NR-6, NR-10, NR-12 e NR-33.

Na execução da obra do empreendimento a CONTRATADA deverá fornecer os EPI's necessários aos trabalhadores, de acordo com as funções que os mesmos forem desenvolver na obra. Deverá também a CONTRATADA implantar as medidas de proteção coletiva no canteiro de obras e nas frentes de serviços.

Também como medida de proteção coletiva a CONTRATADA deverá adotar sinalização adequada no local da obra e nos arredores onde estão sendo executados os serviços relativos à obra do empreendimento, para promover a segurança de todas as pessoas que transitam, trabalham, visitam ou utilizam a área do canteiro de obras e seus arredores. A sinalização deve ser bem clara e realizada através de placas de aviso, de alerta, obrigações e proibições ou até sinais luminosos ou acústicos, quando for o caso, seguindo todas as recomendações da NR-18.

1.8. Isolamento e fechamento com tapumes

A CONTRATADA deverá utilizar tapumes para isolamento e fechamento das áreas nas seguintes situações:

a) Para fechamento do canteiro de obras

Os tapumes devem ser construídos e fixados de forma resistente e ter altura de 2,20 em relação ao nível do terreno, de modo a impedir a entrada de pessoas não autorizadas, bem como a saída indevida de materiais e equipamentos da obra.

b) Para fechamentos de áreas externas do HULW onde serão realizados serviços

O isolamento e fechamento de áreas onde irão ser executadas as etapas de serviços de reforma ou de construção também devem ser isoladas com telhas de aço galvanizado para impedir a entrada de pessoas estranhas ao serviço. Por ser um material de grande durabilidade os tapumes podem ser removidos e reaproveitados à medida que as etapas da obra forem avançando.

c) Para isolamento de partes internas do prédio quando da execução dos serviços.

Para isolamento dos ambientes internos do prédio, com o intuito de minimizar os níveis de poeira e ruídos, deverão ser utilizados tapumes de madeira compensado.

1.9. Remoção e transporte de entulhos

Todos os resíduos gerados pelos serviços realizados na obra do empreendimento deverão ser retirados das dependências do HULW e do canteiro de obras, e dada a destinação correta pela CONTRATADA.

Todo o gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo a elaboração de planos, implantação de estruturas de armazenamento temporário, disponibilização de coletores (caçambas estacionárias), transporte, reaproveitamento, destinação final, mão-de-obra, entre outros, bem como os custos associados, será de responsabilidade da CONTRATADA. Os prestadores de serviços deverão ser licenciados junto ao órgão ambiental, conforme a classe do resíduo em questão.

A CONTRATADA deverá na fase de elaboração de projetos, elaborar e apresentar junto ao Projeto de canteiro de Obras (PCAO) o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRCC) com técnico responsável, conforme diretrizes do Município de João Pessoa.

Os resíduos da construção civil deverão ser gerenciados conforme requisitos das Resoluções CONAMA 307/2002, 348/2004, 431/2011 e 448/2012. No canteiro de obras deverá ser implantado um programa de coleta seletiva que atenda ao padrão de cores conforme Resolução CONAMA 275/2001.

Em atendimento ao Art. 10 da Resolução CONAMA 307/2002, os resíduos de construção civil Classe A deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura, devendo as usinas de reciclagem e aterros sanitários serem devidamente licenciados.

O recolhimento de cada tipo de resíduo deverá possuir uma periodicidade adequada, de forma a melhor utilizar as instalações disponíveis e evitar a proliferação de vetores e mau cheiro. Todo o resíduo orgânico produzido nos canteiros e demais locais da obra deverá ser recolhido com frequência diária, de forma a não produzir odores ou proliferação de insetos.

Durante o transporte, o resíduo da construção civil deverá estar devidamente acondicionado em caçambas estacionárias com tampa e outros dispositivos que não permitam que o resíduo fique exposto, para evitar o seu espalhamento na via pública (NBR 13221/2010).

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

São despesas usualmente consideradas como “administração local”: a realização de serviços administrativos de apoio no canteiro de obras (secretaria, serviços gerais, controle de pessoal, almoxarifado, etc.), o desenvolvimento dos serviços de controle do andamento das obras) e a execução de todos os serviços de supervisão técnica ligados à produção (direção técnica de cada serviço, coordenação de pessoal e distribuição de equipamentos de materiais necessários à execução do empreendimento). Ou seja, para a obra em questão, a CONTRATADA deve dimensionar a sua equipe de supervisão/fiscalização técnica, de acordo com a dimensão da obra, bem como as especificidades técnicas que o empreendimento exige: Engenheiros Civis, de Segurança do Trabalho, Técnicos em Construção Civil e de Segurança do Trabalho, encarregados ou Mestre de Obras, entre outros profissionais que se fizerem necessários para o bom andamento da obra do empreendimento.

2.1. Engenheiros e Técnicos de Segurança do Trabalho

Os Engenheiros Civis devem se enquadrar dentro da RESOLUÇÃO Nº 218, de 29 de junho de 1973 – que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia., em seu Art. 7º - Compete ao ENGENHEIRO CIVIL, ou ao ENGENHEIRO DE FORTIFICAÇÃO e CONSTRUÇÃO:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a edificações, estradas, pistas de rolamentos e aeroportos; sistema de transportes, de abastecimento de água e de saneamento; portos, rios, canais, barragens e diques; drenagem e irrigação; pontes e grandes estruturas; seus serviços afins e correlatos. Além de estarem registrados no CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CREA.

Para a presente contratação, o Engenheiro Civil e o Engenheiro Eletricista deverão comprometer-se com a jornada de trabalho diário, pois serão responsáveis pela supervisão das equipes, que atuarão em todas as frentes de serviços, exigindo que a presença dos mesmos seja diária na obra, em carga horária compatível para o adequado desenvolvimento do empreendimento.

Para o Técnico de Segurança do Trabalho, basta que o mesmo tenha registro no Ministério do Trabalho e Emprego, e seja portador de um contrato de trabalho ou um registro em sua CTPS _ Carteira de Trabalho e Previdência Social, vinculando-o à CONTRATADA.

2.2. Mestre de Obras

O Mestre de obra deverá ter o perfil de liderança com equipes de trabalhadores da construção civil em canteiros, bem como controlar equipamentos e materiais, inspecionar qualidade de matérias-primas utilizadas e administrar cronograma de obras. A jornada de trabalho deverá ser de 44horas semanais, conforme cláusula vigésima, da convenção coletiva de trabalho 2021/2021, SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDÚSTRIAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL, PESADA, MONTAGEM E DO MOBILIÁRIO, de João Pessoa.

2.3. Almoxarife

O **almoxarife** deverá ter Ensino Médio completo, saber usar as principais ferramentas de computador, como Word, Excel, etc. Além de ser o responsável pela cotação de preços, compra de materiais, é ele quem recebe e confere os produtos, para ver se estão de acordo com as especificações técnicas exigidas, pelos órgãos como INMETRO, entre outros. Sua jornada de trabalho também deverá ser de 44horas semanais.

2.4. Vigilância da Obra e do Canteiro e outros profissionais

É de responsabilidade da CONTRATADA a contratação de profissionais para a vigilância da obra e do canteiro e outros profissionais que a CONTRATADA julgar conveniente para uma boa administração do Canteiro e da Obra.

A vigilância da obra consiste no controle do fluxo de pessoas, na observação e guarda do patrimônio, sem a necessidade do uso de arma de fogo. O profissional contratado deverá atender ao exigido no Código Brasileiro de Ocupação (**CBO 5174-20)**, de **porteiros, vigias** que pertencem ao grupo dos **trabalhadores nos serviços de proteção e segurança**, segundo a tabela CBO divulgada pela Secretaria Especial da Previdência e Trabalho do Ministério da Economia (antigo MTE - Ministério do Trabalho). A CONTRATADA, em conjunto com o profissional, deverá realizar um contrato de trabalho estabelecendo a jornada e o turno do de trabalho do mesmo. Salientando que o segurança da obra e do canteiro, bem como materiais, máquinas e equipamentos serão de sua total responsabilidade, ao longo do período de execução contratual.

3. CONSTRUÇÕES CIVIS

3.1. Demolições

Para executar estas demolições a CONTRATADA deverá lançar mão de equipamentos e ferramentas que minimizem ao máximo a propagação de poeira e ruídos, tendo em vista que durante a obra o hospital permanecerá em funcionamento.

A CONTRATADA deverá empregar técnicas adequadas para realizar o processo de demolição.

3.2. Arrumaento

A CONTRATADA deverá apresentar proposta de lay-out com o arruamento que melhor possa atender às necessidades do Hospital, no tocante ao embarque e desembarque de ambulâncias, pacientes, funcionários e fornecedores, evitando transtornos, quanto ao trânsito/fluxo de veículos. Para tal, faz-se necessária a visita "in loco", para a CONTRATADA tomar ciência de como funciona, atualmente, e o que no que ela poderá sugerir, para melhorar.

3.2.1. Passeio

As calçadas e passeios externos aos edifícios do complexo hospitalar deverão ser demolidas, em função do seu atual estado de deterioração, bem como por não atenderem às normas de acessibilidade e de estabelecimentos assistenciais de saúde, NBR 9050:2015 e a RDC Nº 50:2002.

Neste contexto, a CONTRATADA deverá prever a recomposição de todas as calçadas e passeios adequando-as as normas de engenharia vigentes, nas quais houverem intervenções conforme projeto.

3.3. Fundações

As fundações deverão ser projetadas e executadas de acordo com as normas técnicas de engenharia vigentes, e sua execução deverá ser precedida do projeto executivo.

Para a perfeita realização do projeto executivo de fundações, este deverá ser embasado nos resultados do laudo Sondagem a Precursão, elaborado na fase de elaboração de projetos. O laudo de sondagem a ser elaborado pela CONTRATADA deverá apresentar os resultados de acordo com as NBR 6484 e 8036 e de acordo com as cargas que as fundações deverão suportar, enviadas pelo projetista de estruturas. A fundação a ser adotada será aquela mais adequada ao solo encontrado na sondagem a percussão, ao projeto, e também ter o menor custo para o HULW.

Deverá ser verificada a existência de interferências no terreno que possam prejudicar a execução das fundações, tais como: rede de água, rede de esgoto, cabos de eletricidade, árvores etc. No projeto básico, caso se defina que as fundações serão em concreto armado, as peças de concreto armado deverão ser todas detalhadas, sendo o valor do quantitativo obtido de acordo com o projeto, não sendo permitida a utilização de taxa de ferro para quantificar o aço estrutural.

Caso a solução proposta pela CONTRATADA seja em concreto armado, todo concreto a ser utilizado na execução dos elementos de concreto deverá obrigatoriamente ser usinado.

3.4. Cobertura / Impermeabilização / Drenagem

3.4.1. Cobertura

O sistema de cobertura a ser considerado pela CONTRATADA poderá seguir o mesmo padrão adotado no complexo hospitalar. Poderão ser utilizadas telhas de fibrocimento sobre estrutura de sustentação em madeira, rufos para proteção das telhas e calhas de captação de águas pluviais em concreto. O sistema de cobertura deve suportar cargas de pessoas que trabalhem em sua superfície e deve atender as exigências de estanqueidade requeridas pelas normas de engenharia vigentes, principalmente os critérios estabelecidos pela norma de desempenho ABNT NBR15575, no tocante ao dimensionamento das estruturas de cobertura.

3.4.2. Impermeabilização

Todos os rufos e calhas deverão receber impermeabilização com manta asfáltica com proteção mecânica. A espessura da manta deve variar de 3 a 5 mm e deve ser aplicada sobre superfície limpa após a aplicação do primer asfáltico.

Todo os serviços relacionados a impermeabilização devem ser executados segundo o que recomenda as normas ABNT NBR 15487 e ABNT NBR 9952.

3.5. Revestimentos

3.5.1. Revestimento externo

A CONTRATADA deverá prever a aplicação de chapisco, emboço e posterior revestimento em todo perímetro das paredes do abrigo da Nova Subestação. O revestimento externo das paredes deverá seguir o mesmo padrão de cores do revestimento utilizado nas fachadas externas dos blocos A/B, C e D. Recomenda-se o uso de pintura acrílica fosca para uso externo, adequado para suportar as intempéries.

O projeto e execução do revestimento deverá seguir as recomendações das normas de engenharia vigentes e o padrão estabelecido pelo HULW/EBSERH.

3.5.2. Revestimento interno

As paredes da face interna deverão receber chapisco, reboco e posterior aplicação de pintura. A pintura a ser utilizada deverá ser do tipo acrílica semi- brilho em duas demãos aplicada sobre emassamento do tipo pva, aplicado também em 2 demãos.

Não foi previsto a colocação de forro no abrigo da nova Subestação, devendo ser considerada apenas a pintura da laje sobre fundo preparador.

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Considerou-se como premissa de projeto a utilização de soluções padrões, que visem à facilidade de instalação e rapidez de execução, mesma filosofia de funcionamento do Sistema Elétrico, e materiais e equipamentos que facilitem no futuro a execução dos trabalhos de manutenção, além de dar resposta no prazo previsto para a construção.

4.1. Normas de Referências para o Sistema Elétrico

As diretrizes de projeto, especificações, testes de equipamentos e materiais das instalações elétricas, deverão prioritariamente basear-se nas especificações das normas da ABNT. Somente na falta destas informações é que serão utilizadas as Normas estrangeiras.

Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas do ABNT - Associação Brasileira de Normas técnicas e normas locais da Concessionária de Energia Elétrica.

4.2. Infraestrutura

As instalações de infraestrutura deverão propiciar, de forma rígida e todas as facilidades para instalação dos cabos de todos os sistemas elétricos e eletrônicos.

O conjunto de infraestrutura será instalado em todos os locais em que existirem os sistemas elétricos e eletrônicos, cujas peças serão instaladas nas galerias, nos shafts, nos entre-forros aparentes e embutidos, de acordo com o local da referida instalação e do respectivo acabamento.

4.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

Caso necessário, conforme projeto básico/executivo do empreendimento, a proteção contra descargas atmosféricas para o abrigo da nova Subestação deverá ser feita através da instalação de uma malha metálica protetora sobre o teto da edificação interligada às ferragens e estrutura metálica, formando uma gaiola de Faraday ou proteção Faraday).

Todas as conexões dos cabos da malha de aterramento com a estrutura metálica deverão ser através de conexões de pressão parafusados nos pilares da estrutura. O sistema garantirá a equalização dos potenciais de todas as estruturas e massas metálicas.

O nível de proteção deverá avaliado e determinado na fase de projeto básico do empreendimento.

Todos os pilares, em suas emendas e conexões com as lajes e cobertura, deverão garantir a continuidade elétrica. Nenhum ponto da edificação, equipamento e aparelhos, a serem protegidos ficarão de fora do campo de proteção. O SPDA será concebido e observado a norma NBR – 5419 da ABNT. Todas as conexões de cabos as hastes de terra serão feitas com solda exotérmica.

4.4. Sistema de Aterramento

O sistema de aterramento deverá estabelecer uma resistência ôhmica não superior a 10 ohms, através de uma malha de terra sob e em torno do abrigo da nova subestação, equalizando-se assim o potencial em todas as áreas. Esta malha deverá ser interligada a malha existente.

O cabo aterramento será de cobre nu de 50 mm², enterrado a uma profundidade adequada, a ser definida na fase de projeto básico. Haverão caixas de equalização de potencial em diversos pontos do empreendimento.

Nas linhas de energia e sinal dos equipamentos eletrônicos, são previstos dispositivos de proteção contra surtos de tensão (DPS) atendendo as curvas 8/20 µs e 10/350 µs.

Para efetiva proteção de pessoas e equipamentos eletrônicos, um sistema eficaz de aterramento é essencial. Um bom sistema de aterramento irá minimizar os estragos causados por surtos, descargas atmosféricas e ainda diminuir ruídos e interferências. Cabe ressaltar que uma regra fundamental em sistemas de aterramento é evitar loops de terra. Para fazer isso é essencial que todos as conexões com o aterramento estejam firmemente conectadas.

4.5. Instalações Elétricas de Média Tensão

4.5.1. Cubículos de 13,8kV (QGMT)

Os módulos devem ser semelhantes, adequando-se ao layout da sala técnica e aos equipamentos, observando a possibilidade de intercambiabilidade entre diferentes marcas/modelos de disjuntores.

Os módulos devem ser do tipo “compacto isolado a ar”, construído e fornecido completo, pronto para funcionar, contendo um (1) seccionador tripolar, classe 15 kV, e demais equipamentos, instrumentos, barramentos e fiações, ligados e interligados.

O Cubículo deve ser constituído de estruturas de aço, rigidamente montadas, formando um conjunto autoportante, capaz de suportar sem deformações os esforços normais resultantes do manuseio dos componentes nele instalados, bem como aos esforços provocados no embarque e transporte. As chapas das extremidades e o barramento devem ser projetados de modo que facilite futuras expansões.

As chapas de aço devem ter espessura mínima de 3,00 mm para as estruturas e portas e 2,00 mm para as chapas separadoras de compartimentos. O Cubículo deverá ser fornecido com acesso frontal e traseiro. A entrada dos cabos será pela parte inferior, e a saída deverá ser adequada para conexão flangeada ao transformador. As portas frontais deverão possuir ângulo de abertura de dispositivos que impeçam o seu fechamento indevido. Os componentes de sinalização devem ser isolados através de barreiras metálicas aterradas.

Para minimizar a possibilidade de transferência dos efeitos de um curto-circuito de um compartimento para outro, as barreiras entre seções primárias não devem possuir aberturas. Quando as barras atravessam as barreiras devem fazê-lo através de buchas de passagem ou outra isolação adequada. O compartimento do cabo deve ser provido de terminais para entrada de cabo pela face inferior, portanto devem ser previstas flanges removíveis internamente (aparafusadas) e vedadas com juntas de neoprene. Os blocos terminais de baixa tensão devem ser localizados no compartimento de controle.

Fiação

A fiação deve ser fornecida completa, sem emendas, protegida por canaletas de passagem e com anilhas de identificação em todos os seus terminais, de acordo com os diagramas de fiação a serem fornecidos pelo fabricante.

Barramentos

Toda barra deve ser de cobre eletrolítico com todas as juntas prateadas. As barras e seus suportes devem ser dimensionados para suportar os esforços dinâmicos devido às forças oriundas das correntes do curto-circuito. As barras principais deverão

ser constantes em toda sua extensão e ser dimensionadas para corrente nominal mínima definida em projeto.

Seccionadoras de Média Tensão

Devem ter as características indicadas a seguir:

- Do tipo para operação sem carga, com comando manual, acionamento simultâneo nas três fases.
- Os contatos principais deverão ser constituídos por lâminas duplas de cobre eletrolítico.
- Devem ser fornecidos com contatos auxiliares para informação de estado ao Sistema de Supervisão e intertravamentos.

As características elétricas das seccionadoras devem ser:

- Classe de tensão: 15 kV
- Tensão nominal: 13,8 kV
- Frequência: 60 Hz
- Corrente permanente nominal máxima: 630 A

Identificação de Componentes e Peças

O cubículo deverá em complemento à identificação de fiação e réguas terminais, prever etiquetas internas e externas em conformidade com os diagramas elétricos.

A identificação interna deverá ser duradoura, de fácil visibilidade. Para as informações de caráter funcional instaladas externamente deverão ser previstas plaquetas de material não corrosível, preto com gravação branca, fixadas por parafusos cabeça redonda de material incorrosível.

Placa de Identificação

Todos os cubículos devem ser fornecidos com uma placa de identificação confeccionada em material incorrosível, fixada na parte frontal externa e contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome do fabricante;
- Data da fabricação;
- Tensão nominal;
- Frequência nominal;
- Corrente nominal de barramento;
- Capacidade de curto circuito do barramento;
- Nº da lista de documento técnico.

Disjuntores 13,8kV

Disjuntores deverão ser do tipo seco, a vácuo, ou isolação a gás SF-6, tripolar, extraível para instalação em cubículo blindado. Com contatos secos para supervisão de:

- Posição do disjuntor;
- Posição das molas.

Mecanismo de Acionamento dos Disjuntores

O mecanismo para abertura e fechamento dos disjuntores deverá ser constituído de molas pré-carregadas (energia acumulada), recarregadas por meio de um motor

elétrico alimentado por uma tensão de 125 V c.c. e em caso de emergência por meio de alavanca removível. Para o acionamento através de alavanca deverá ser previsto um dispositivo que bloqueie o comando elétrico.

O mecanismo deverá permitir o seguinte ciclo sem o recarregamento das molas:

- Disjuntor fechado e molas carregadas:
- Abertura – fechamento – abertura
- Disjuntor aberto e molas carregadas:
- Fechamento – abertura
- Os disjuntores deverão ser dotados de manoplas ou botoeiras para abertura e fechamento mecânico localizadas no armário do mecanismo de acionamento.
- Os disjuntores deverão ser dotados de acionamento elétrico local, por meio de chave com retorno automático.
- Os disjuntores deverão possuir um dispositivo indicador de situação das molas (carregadas – descarregadas).
- Os disjuntores deverão possuir um contador de operações.

4.5.2. Transformadores de Força a Seco

Os transformadores trifásicos de força, a seco, que atenderão as instalações da deverão ser para uma tensão de entrada de 13,8kV ligação triângulo e saída de 380/220V ligação estrela com neutro aterrado.

É necessário consultar sempre a última edição ou revisão das seguintes normas:

- ABNT NBR 5458:2010
- ABNT NBR 10295:2011 Versão Corrigida:2013

Características Gerais

Os transformadores devem ser com isolamento a seco, trifásicos, de dois enrolamentos, impregnações de acordo com a sua classe de isolação, resfriamento natural.

As buchas no lado secundário devem estar protegidas por invólucro metálico para conexão com barramento blindado (para transformadores de 2500 kVA), ou possuir flange para conexão com o Painel de Baixa Tensão (para os demais transformadores).

Nas buchas do lado primário deve ser prevista flange para conexão com o Painel de AT.

Os transformadores devem ter base apropriada para fixação sobre apoios.

Características construtivas

Os transformadores deverão ter construção robusta, levando em consideração as exigências de instalação e colocação em serviço. Também devem ser capazes de suportar uma inclinação de 15 graus da base em relação ao plano horizontal, deverão resistir, sem sofrer danos, aos esforços mecânicos e elétricos ocasionados por curtos-circuitos externos. Deverão, ainda, suportar os efeitos das sobrecorrentes resultantes de curto-circuito nos terminais de qualquer um dos seus enrolamentos, com tensão nominal e frequência nominal mantidas constantes nos terminais do outro enrolamento durante dois segundos.

Os transformadores deverão ser silenciosos e isentos de vibrações excessivas, quaisquer que sejam as condições de carga, variando a maior indução de funcionamento de + 10% e a frequência nominal em 5%.

Núcleo

O núcleo dos transformadores deverá ser construído com chapas de aço silício de cristais orientados, laminados a frio e isolados com material inorgânico e com corte de baixas perdas. As chapas também devem ser perfeitamente aplainadas e isentas de impurezas e escórias após seu corte.

Deverão ser previstos canais de ventilação entre o núcleo e o enrolamento de baixa tensão e também entre os enrolamentos de alta tensão. As correntes parasitas deverão ser reduzidas em todas as estruturas de fixação.

Enrolamentos

Os enrolamentos deverão ser construídos com material condutor (cobre ou alumínio) de elevada pureza e materiais isolantes de qualidades condizentes com as solicitações térmicas, elétricas e mecânicas previstas. Todos os materiais isolantes que constituem os transformadores devem ser compatíveis com a classe térmica F (155°C).

Buchas

As buchas do primário, do secundário e do neutro devem estar situadas nas partes laterais do invólucro e estarem protegidas conforme descrito anteriormente. Todas as buchas devem estar marcadas com símbolos correspondentes ao esquema de ligação indicado na placa.

Acessórios

Os transformadores devem ser fornecidos prontos para operação com os acessórios a seguir:

- Mecanismo de comutação sem carga.
- Placa de identificação de aço inoxidável com dados conforme norma NEMA ST-20.
- Olhais para levantar o transformador completo.
- Olhais para suspensão da parte ativa.
- Tampa de inspeção.
- Dois terminais para cabos de cobre bitola de 35 a 95 mm2 destinados ao aterramento do transformador.
- Dispositivo tipo imagem térmica com termômetro indicador de temperatura dos enrolamentos e dois contatos para alarme e desligamento.

4.5.3. Banco de Capacitores

Atualmente os bancos de capacitores encontram-se na baixa tensão. Novos bancos deverão possuir proteção individualizada por estágios feitos pelos disjuntores e o acionamento do banco deve ser através de contatores.

4.6. Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Cabos Elétricos

Os condutores de baixa tensão, aplicados em eletrodutos e nas eletrocalhas, deverão ser constituídos de condutor propriamente dito, em cobre eletrolítico de alta pureza e que deverão atender às especificações da ABNT, para tensão efetiva de 1 kV.

Deverão ser flexíveis, ref. AFUMEX PLUS da PRYSMIAN ou equivalente técnico. Deverão ser fornecidos nas cores prescritas pela NBR-5410 para fase, neutro e terra, que obrigatoriamente deverão ser diferenciados.

Cabos elétricos que alimentam os quadros de distribuição serão do tipo cabos isolados para 0,6/1KV, 90°, Eprotenax Gesette EPR classe 5 flexíveis, conectados com terminais à compressão e anilhados.

Condutores para Circuitos de Iluminação e Tomadas

Os condutores de baixa tensão, deverão ser constituídos de condutor propriamente dito, em cobre eletrolítico de alta pureza e que deverão atender às especificações da ABNT, para tensão efetiva de 750V. Deverão ser flexíveis, ref. Afumex Plus da Prysmian ou equivalente técnico. Deverão ser fornecidos nas cores prescritas pela NBR-5410 para fase, neutro e terra, que obrigatoriamente deverão ser diferenciados.

Marcadores para Cabos

Deverão ser usados marcadores para cabos de bitola de até 16 mm2 do tipo OVAL-GRIP sem porta marcador, de fabricação HELLERMANN ou equivalente. Os condutores de bitola superior a 16mm2 deverão ser obrigatoriamente equipados com marcadores e porta marcadores do modelo OVAL-GRIP de fab. HELLERMANN ou equivalente.

Emendas para Condutores

Emendas para condutores de bitola superior a 10 mm2 deverão ser feitas por meio de conectores de linha YS-L, fab. BURNDY ou equivalente. Terminais para condutores de bitola superior a 10 mm2 deverão ser feitos por meios de terminais de pressão, fabricação BURNY ou equivalente.

Isolamento nas conexões de condutores em áreas internas será feito por meio de luvas termo retrateis na linha HELASHRINK ou equivalente, ou opcionalmente fita isolante plástica 3M ou equivalente de auto fusão. Isolamento nas conexões de condutores em áreas externas será feito por meio de fita isolante tipo Auto Fusão de fabricação 3M ou equivalente.

Fixação de Condutores

Fixação de condutores as eletrocalhas será efetuada por meios de fitas plásticas de amarração, a cada 50 metros, de modelo KABELRAP, do fabricante HELLERMANN ou equivalente técnico normatizado.

Os condutores lançados em eletrocalhas deverão ser agrupados por circuito, amarrados por meio de fitas plásticas a cada 5 metros.

Interruptores e Tomadas

Interruptores para instalações embutidas nas paredes serão em caixas de poliuretano moldada, com número de seções projetadas, 250V/10A.

Todas as tomadas serão do tipo universal 2P + terra, padrão brasileiro, quando de instalação embutida serão de fabricação PIAL ou equivalente técnico normatizado.

Eletrodutos

Eletrodutos de instalação embutida serão rígidos de PVC, rosqueável, pesados, de fabricação TIGRE ou equivalente técnico normatizado.

Eletrodutos de instalação aparente serão em ferro galvanizado a fogo, com aplicação de Primer a base de cromato de zinco em veículo alquídico, pintado na cor do ambiente onde for instalado, rosqueável, do tipo pesado, Apolo, Mannesman ou equivalente técnico normatizado, nos diâmetros projetados.

O diâmetro mínimo dos eletrodutos será de ¾ ".

Os eletrodutos para aplicação em áreas externo, diretamente enterrado, deverão ser de PVC rígido do fabricante TIGRE ou equivalente, envelopado em concreto (quando expressamente indicado em projeto).

Braçadeiras para Fixação

Tipo de unha modelo CIRCULAR ou RÁPIDA em aço galvanizado, quando em tubo singelo, para fixação em estruturas de concreto ou alvenaria, do fabricante SISA, INDELPA ou equivalente técnico normatizado.

Buchas e Arruelas

Buchas e arruelas serão de alumínio injetado, de fabricação WETZEL ou equivalente técnico normatizado.

Luvas e Terminações

As luvas de emenda e as terminações de eletrodutos deverão se efetuar por meio de elementos de conexão por rosca.

Quadros Elétricos – Identificação

Todos os quadros elétricos serão identificados com plaquetas de cor preta e inscritos em baixo relevo branco, nas quais deverá ser gravado um código que identifique o mesmo.

O código de identificação deverá ser idêntico ao usado nos diagramas, cabendo à FISCALIZAÇÃO resolver os casos omissos.

Os barramentos dos quadros deverão ser pintados nas cores prescritas pela NBR 5410.

Iluminação quando Instaladas no Teto

Serão utilizados os índices de iluminância constante na ABNT NBR ISO/CIE 8995-1 e compatíveis com cada tipo de atividade. Privilegiando o uso da iluminação natural.

Luminárias de teto serão do tipo LED, de instalação de sobrepor, dotada de corpo refletor em chapa de aço, tratada e pintura eletrostática branca, para duas

lâmpadas LED tubulares 18/20W, soquete antivibratório e rabicho com tomada para sua ligação.

Para a iluminação arquitetônica, os parâmetros deverão ser discutidos entre o autor e os responsáveis pela aprovação do projeto de arquitetura e sistemas elétricos, sempre com a visão dos princípios de uso racional de energia e princípios de conforto.

Distribuição de baixa tensão:

A partir dos quadros de distribuição de iluminação, tomadas e força através de eletrocalhas, perfilados e tubulação serão distribuídos os circuitos conforme necessidade e localidade nas montagens sem prejuízo da qualidade. Toda a instalação será projetada de maneira a flexibilizar, admitindo mudanças de características e localização de aparelhos elétricos, e sempre prevendo espaços de reserva para futuras expansões.

Todos os materiais serão especificados, atendendo os requisitos quanto à qualidade e proteção de energia elétrica, observando o fator de potencia consumo, distorções harmônicas, flutuação de tensão (nível transitória), distúrbios na rede elétrica oriunda, inclusive da concessionária de energia, bem como os aspectos de segurança e conforto dos usuários, tais como níveis adequados de iluminação, tipos de lâmpadas e luminárias que proporcionem conforto visual ao ambiente (no que se refere a temperatura de cor e distribuição espectral) e outros que possam contribuir para tornar o mais agradável possível a permanência dos usuários no recinto.

4.7. Serviços complementares

Este tópico tem como objetivo alertar a CONTRATANTE sobre aspectos, da execução da obra do empreendimento, que não estão descritos no escopo principal da contratação, mas que são intrínsecos, aos serviços a serem realizados na obra, e que não podem deixar de ser considerados pela CONTRATADA em seus custos.

4.7.1. Intervenções em instalações e equipamentos existentes

A CONTRATADA deverá prever em seus custos as possíveis intervenções, das instalações existentes no HULW, na obra do empreendimento. Estas instalações deverão ser deslocadas, relocadas, desviadas ou refeitas, para permitir que os serviços referentes a obra do empreendimento possam ser executados da forma como foram planejados.

Estas intervenções deverão ser identificadas pela CONTRATADA na fase de elaboração de projetos, em consonância com a equipe técnica da CONTRATANTE, para oferecer a melhor solução de intervenção nestas instalações, sem grandes impactos no funcionamento do hospital. Deverá ser planejado e projetada pela |CONTRATADA as adequações necessárias para contornar estes impactos.

Foram identificadas pela equipe técnica da CONTRATANTE algumas das instalações que precisarão sofrer intervenções para permitir a execução da obra do empreendimento, podendo haver outras que não se encontram descritas neste memorial, mas que precisem ser consideradas pela CONTRATADA.

Em virtude da construção da nova Subestação Central, poderão ocorrer impactos nas seguintes instalações e ambientes:

- Galeria de águas pluviais;
- Tubulações hidráulicas existentes no túnel/subsolo dos blocos AB, C e D;
- Instalações elétricas existentes no túnel/subsolo dos blocos AB, C e D;
- Eliminação de vagas de estacionamento nas proximidades da construção;

- Interferência de árvores nas proximidades da construção, que necessitem ser removidas, considerando a devida autorização ambiental e as respectivas medidas compensatórias, se cabíveis.

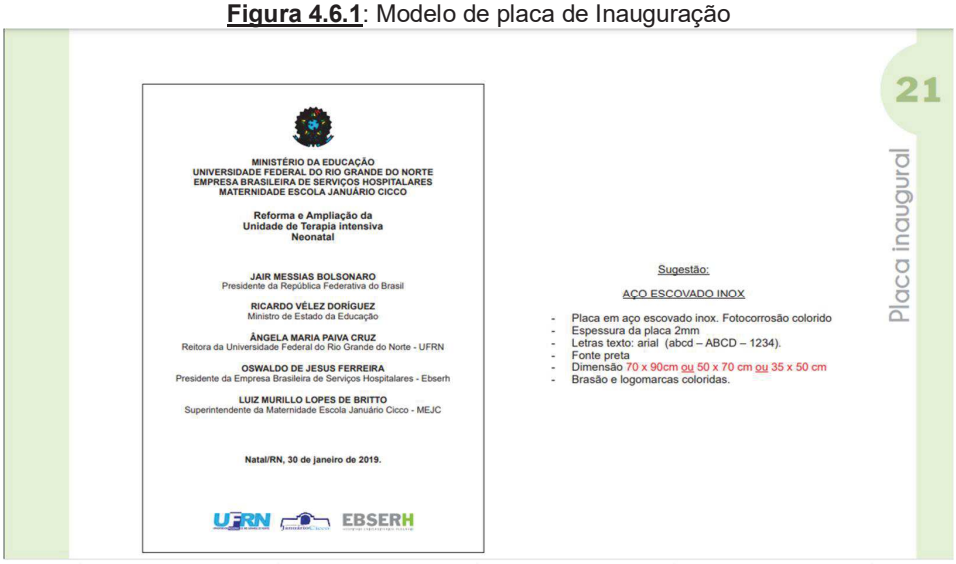
A CONTRATADA deve considerar a manutenção da via de duas mãos para circulação de veículos, permitindo o acesso de entrada e saída à área de serviços e abastecimento do hospital.

5. SERVIÇOS FINAIS

5.1. Placa de Inauguração

Após a conclusão da obra dom empreendimento a CONTRATADA deverá providenciar a confecção da placa de inauguração, no modelo padrão adotado pelo HULW, a ser afixada em local a ser definido pela CONTRATANTE.

Figura 4.6.1: Modelo de placa de Inauguração



Fonte: Setor de Infraestrutura Física-HULW/UFPB – 2021

5.2. Limpeza Final

Ao final da obra o primeiro passo a ser seguido deve ser a limpeza final, visto que só depois dela será possível averiguar de forma completa a qualidade dos serviços realizados.

5.3. Desmobilização

A CONTRATADA deverá prever em seus custos o processo de desmobilização, ou seja, o conjunto de ações, planejamento, providências e operações que terá de efetivar para retirar seus recursos pessoais, equipamentos e ferramentas do local da obra ao concluir o empreendimento.

No processo de desmobilização da obra a CONTRATADA deverá realizar a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos do canteiro de obras, reparando todos os danos causados pela instalação do canteiro de obras.

5.4. Recomposição de Canteiros e Pavimentação

A CONTRATADA após a desmobilização da obra deverá prever, a recomposição de todos os canteiros que foram danificados durante o processo construtivo, bem como a recomposição de todo pavimento danificado, liberando toda área para utilização.

ANEXO N – Diretrizes para a Cronologia de Execução do Empreendimento

DIRETRIZES PARA A CRONOLOGIA DE EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1. Cronologia de Execução do Empreendimento

A CONTRATADA deverá desenvolver e apresentar para aprovação da CONTRATANTE a documentação técnica que demonstre o sequenciamento de execução do empreendimento que garanta a operacionalidade do hospital dentro dos padrões de segurança e conforto (requisitos operacionais e de segurança), atendendo a todas as legislações pertinentes ao assunto, inclusive as que se referem a VIGILÂNCIA SANITÁRIA, RESOLUÇÃO - RDC Nº 50, além das normas brasileiras vigentes. Deve ser considerando que durante toda a execução dos serviços, o hospital continuará normalmente com suas atividades.

A CONTRATADA deverá em todas as etapas efetuar a sinalização adequada. Essa documentação estará dividida em temporária (utilizada durante a obra para a sinalização informativa aos usuários) e permanente (conforme escopo da obra).

Todas as áreas sob intervenção deverão estar convenientemente isoladas do público, garantindo a segurança e o conforto dos usuários e colaboradores do hospital e dos trabalhadores da CONTRATADA. As áreas sob intervenção, devidamente segregadas, disponibilizarão ainda de sistemas de apoio aos colaboradores da CONTRATADA, de tal modo que as legislações vigentes de segurança e conforto do trabalho sejam atendidas.

Para as atividades, deverão ser previstos os procedimentos de segurança vigentes tais como credenciamento dos funcionários (após os cursos específicos), isolamento e sinalização das áreas afetadas, planejamento de rotas de entrada e saída de materiais, trabalhadores, inspeções nos portões de acesso, entre outras.

Buscando subsidiar a CONTRATADA, será apresentada uma sugestão de fases e sequência para a obra que deverá ser adotada ou adaptada, conforme entendimento e análise posterior, concomitante ao desenvolvimento dos projetos.

Ressalta-se que a sequência das fases aqui apresentada deverá ser considerada, pois foi elaborada considerando as interdições de alguns ambientes críticos de forma a mitigar transtornos aos usuários e colaboradores do hospital durante esse período crítico de obras. Entretanto, a CONTRATADA tem a liberdade de apresentar sugestões de modificações no sequenciamento, desde que sejam sempre preservados os fluxos operacionais e condições de segurança das operações, as quais passarão pela análise por parte da CONTRATANTE e só será aplicada se houver aprovação.

Durante todas as etapas, se faz necessário o controle do acesso dos veículos, de forma a não causar transtornos aos usuários e colaboradores do hospital. A área deverá ser totalmente isolada no período de sua intervenção, sendo em alguma delas necessário a criação de rotas alternativas seguras, para usuários e colaboradores do hospital. Após esse isolamento, a obra poderá ser iniciada assim que os projetos pertinentes estejam aprovados.

As atividades/serviços podem ser isoladas, predecessoras ou sucessoras de outras. Os vínculos de início ou final de atividade serão indicados conforme cronograma físico-financeiro.

A CONTRATADA deverá no Detalhamento do Projeto de Faseamento da Obra prever a criação de fluxos de rotas de maneira que a área de obra permita um acesso mais rápido aos trabalhadores e insumos necessários.

1.1. Etapas do Empreendimento

O empreendimento compreende:

- Elaboração de projetos (básico, legal e executivo);
- Realização de obras civis da construção da nova Subestação, da infraestrutura de interligação da rede elétrica e da estrutura de todas as áreas técnicas previstas em projeto, sendo novas ou reformas, a ser definido em projeto básico;
- Fornecimento de todo o sistema elétrico projetado, incluindo os sistemas de média e baixa tensão, e de supervisão e monitoramento da rede elétrica do hospital;
- Fornecimento e instalação de todos os sistemas provisórios de forma a garantir o funcionamento do hospital durante a execução da obra;
- Fornecimento e instalação de todas as redes e infraestrutura de interligação de potência, supervisão e comando.
- Treinamento dos funcionários da CONTRATANTE por técnico especializado da CONTRATADA, para transmitir todas as informações técnicas sobre operação, emprego, manutenção básica e segurança de todo o sistema.

A cronologia de execução do empreendimento proposta consite nas seguintes etapas:

ETAPA 1 – Projetos e Serviços Preliminares
Início: a partir da ordem de serviço inicial.
Prazo: 6 meses
Serviços a executar:

- Elaboração de todos os projetos básicos de engenharia – compatibilização entre projetos.
- Desenvolvimento de elaboração dos projetos executivos de engenharia necessários à execução da obra na etapa 2, incluindo o projeto executivo do canteiro de obras.
- Execução do canteiro de obras.
- Demolições externas.
- Preparação para substituição do grupo gerador GG 1.

ETAPA 2 – Obra
Início: 6 meses após a ordem de serviço inicial
Término: 6 meses após o início da etapa - em condições de uso e operação.
Serviços a executar:

- Remoção do grupo gerador GG 1;
- Instalação do novo grupo gerador;
- Construção do abrigo da Subestação Central;
- Execução das instalações da Subestação Central;
- Construção da infraestrutura física para interligação entre o QGBT da Subestação Central (novo) e o abrigo dos Grupos Geradores;
- Execução da nova Rede de Distribuição de Baixa Tensão;
- Fornecimento/modernização/instalação dos Quadros de Distribuição de Baixa Tensão;
- Fornecimento e instalação do Sistema de Supervisão e Monitoramento da Rede Elétrica do HULW;
- Construção da derivação da Rede Aérea de Média Tensão.
- Implantação do Sistema de Supervisão e de CFTV;
- Comissionamento e Testes;
- Treinamento dos funcionários da CONTRATANTE.

ETAPA 3 – As-built
Início: 12 meses após a ordem de serviço inicial
Prazo: 1 mês após o início da etapa.
Serviços a executar:

- Projetos "as-built" do Empreendimento.

Esta solução poderá ser modificada, na etapa de projeto básico, desde que seja demostrada pela CONTRATADA e aprovada pela CONTRATANTE, uma solução mais vantajosa, que considere o prazo, o custo, a funcionalidade e a manutenção das instalações e operação do empreendimento, durante a execução da obra.

Deverá ser apresentado um planejamento de acesso de materiais e trabalhadores específico para a etapa.

A segregação e a delimitação de qualquer área deverão ser autorizadas e orientadas pelo HULW, pois o posicionamento dos tapumes não poderá obstruir o fluxo operacional do hospital.

Se houver propagação de poeira ou detritos oriundos dos serviços de obra, é de responsabilidade da CONTRATADA a limpeza e higienização das áreas de modo a preservar sua funcionalidade.

Ressalta-se a necessidade de sinalização durante e após o período da obra para o devido esclarecimento ao público. Essa sinalização deverá ser concebida de maneira global, ou seja, sinalização de segurança da obra, sinalização informativa ao público, sinalização viária (regulamentação, advertência e indicação), tanto vertical como horizontal.

Durante a etapa de desenvolvimento de projetos, a CONTRATADA deverá verificar as interferências da solução proposta sobre as instalações e sistemas existentes no hospital e também de redes originadas ou com destino a outras edificações, mas que passem nas áreas afetas ao escopo. Ficará, ainda, responsável por documentar todas essas interferências (internas ou externas) na verificação e propor remanejamentos, desvios ou relocações, de modo a mitigar as interferências operacionais das intervenções do escopo na operação das áreas do hospital, causando o menor impacto possível.

Será responsabilidade da CONTRATADA prever nas fases de projeto (Verificação “in loco”, Projeto Básico e Projeto Executivo) não apenas o detalhamento e caracterização dos diversos elementos construtivos para a execução da obra em sua íntegra, mas também analisar a melhor logística para a execução dos trabalhos sob a ótica da técnica e da economicidade, considerando que o hospital encontra-se em operação, devendo ser minimizadas ao máximo as interferências operacionais decorrentes da obra sob sua responsabilidade;

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e o encaminhamento dos projetos, bem como o processo de aprovação integral dos mesmos nos órgãos competentes, incluindo- se toda documentação exigida.

A CONTRATADA deverá atender ao hospital sobre questões pertinentes as solicitações de estudos, projetos e obras devidas às mudanças de legislação, mudanças de normativas, melhorias tecnológicas contundentes e exigências de órgãos públicos para adequar algum sistema ou equipamento.

A CONTRATADA será responsável pelo isolamento das áreas adjacentes ao local da obra.

2. Dinâmica de Execução do Objeto

2.1. Atividades da CONTRATANTE antes do início da obra

A CONTRATANTE deverá realizar à reunião de início de contrato (*kick off meeting*) para alinhamento antecipado da equipe técnica habilitada designada pela Administração para a fiscalização e gestão do contrato do emrpeendimento com a CONTRATADA, de forma que a reunião atenda a expectativa de todos os envolvidos.

Deverão participar desta:

- Gestor contrato;
- Equipe técnica habilitada designada pela CONTRATANTE para fiscalização e gestão do contrato;
- Representante da CONTRATADA e seu preposto;
- Terceiros da CONTRATADA;

- Equipe de segurança do trabalho do CONTRATADO e do CONTRATANTE;
- CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar);
- Chefes das unidades que serão impactadas durante o período que a obra for realizada).

Deverá ser pauta da reunião:

- Apresentação do Anteprojeto;
- Apresentação das responsabilidades da CONTRATADA;
- Apresentação do tempo total para entrega do objeto da construção;
- Apresentação do organograma/histograma da CONTRATADA e CONTRATANTE;
- Determinação de acessos a obra;
- Determinação das pessoas que poderão acessar a obra e outras áreas da unidade hospitalar;
- Determinação do formato de fluxo de informações;
- Agendamento da reunião semanal e quinzenal e colocação de sua importância;
- Análise e aprovação do espaço físico e prazo para implantação do canteiro de obras;
- Aprovação da placa de obra;
- Conferência dos dados de abertura do Livro de Ordem;
- Aprovação do modelo do Livro de Ordem;
- Recebimento da ART/RRT da CONTRATADA;
- Repasse da documentação emitida pela Equipe CCIH;
- Integração da equipe de segurança do trabalho da unidade hospitalar com a equipe de segurança de trabalho da CONTRATADA;
- Recebimento da documentação obrigatória de segurança do trabalho;
- Programar a remoção dos escombros e entulhos, com segurança, ou seja, nos horários onde haja a menor exposição dos pacientes e, garantindo que sejam transportados em carros fechados ou contidos, ensacados e cobertos com pano molhado;
- Informar a empresa as rotas (portas de entradas/saídas e elevadores) e horários permitidos para o tráfego dos trabalhadores da construção e para o descarte de entulho nos corredores; e
- Demais informações contidas no Anteprojeto.

2.2. Atividades da CONTRATADA

Os serviços hospitalares são contínuos e sem interrupções. Além disto, possuem ambientes que devem ter atenção redobrada quando nos referimos às intervenções físicas, com instalações complexas e interdependentes.

A CONTRATADA deve garantir que a intervenção que fará fisicamente seja feita de forma segura, responsável e minimizando ao máximo os impactos em áreas adjacentes.

À CONTRATADA cabe a responsabilidade direta por todos os serviços necessários para a realização da obra, ou seja, ela é responsável, na integralidade, por todo o empreendimento previsto nos contratos firmados nos projetos pertencentes à obra.

Ações a serem desenvolvidas pela CONTRATADA:

- Deverá apresentar o Plano de Contingenciamento referente a cada Fase da Obra, que será submetido à aprovação do HULW;
- Cumprir com as Normas de Segurança previstas pelo Ministério do Trabalho e Emprego;

- Uniformizar e identificar (uso de crachá) todo o staff de funcionários;
- Entregar a listagem dos funcionários ao Gestor do Contrato;
- Informar e orientar seus funcionários sobre uso das rotas definidas pelo Gestor do Contrato para acesso de materiais, remoção de entulhos, circulação de pessoas, sanitários e refeitórios, área para fumantes e de descanso;
- Comunicar ao Gestor do Contrato, as datas de início e término da obra/reforma;
- Instalar barreiras de precauções previstas, e demais ações envolvidas na Classificação de Precauções conforme definição em projeto da obra;
- Isolar a obra;
- Estabelecer ventilação adequada;
- Manter organização e o mínimo de ruídos durante a execução da obra;
- Bloquear as aberturas de retorno de ar na zona de construção;
- Manter portas e janelas fechadas para conter a dispersão da poeira para as áreas adjacentes;
- Manter o canteiro de obras organizado, limpo e livre de condições que favoreça a proliferação de vetores;
- Limpar a área de construção sempre que necessário, mantendo a área da obra o mais limpa possível;
- Dispor o resíduo nos carros de transporte cobertos e ensacados (panos úmidos e plásticos) ao deixar a zona de construção;
- Acondicionar os resíduos em caçambas destinadas a este fim e encaminhar aos locais licenciados;
- Umedecer itens de alvenaria, reboco e/ou concreto a serem demolidos para diminuir a dispersão de poeira;
- Encaminhar sucatas geradas seguindo a orientação do Gerenciamento Ambiental do Hospital;
- Usar calhas de janela para remoção de pedaços maiores de escombros, quando possível;
- Utilizar espaços, definidos pelo Gestor do Contrato, para armazenamento de materiais de construção secos;
- Utilizar tapetes com superfícies úmidas na entrada da zona de construção;
- Vedar frestas das portas com o pano úmido;
- Realizar limpeza final da obra antes das barreiras de construção serem removidas;
- Remover as barreiras e limpar novamente a área de qualquer pó gerado durante este trabalho;
- Informar por escrito, o nome e os contatos do engenheiro da empresa responsável da obra contratada ao Gestor do Contrato;
- Guardar e garantir a segurança dos materiais e equipamentos de uso na obra;
- Manter, nas dependências da Instituição, somente veículos oficinas e aqueles destinados à carga e descarga de materiais;
- Cumprir os limites de velocidade permitida para o tráfego de veículos nas áreas internas;
- Avisar, com no mínimo 48hs de antecedência, o Gestor do Contrato da necessidade de interdição de áreas e definir conjuntamente rotas alternativas;
- Comunicar, ao gestor e equipe de fiscalização, as atividades de demolições que possam gerar vibrações e interferências nos ambientes do hospital, podendo gerar descabilibragem nos equipamentos biomédicos ou interrupções nos procedimentos médicos;
- Comunicar ao Gestor do Contrato, no prazo mínimo de antecedência de 3 dias, quando houver entrega de materiais e equipamentos no canteiro da obra;
- Utilizar somente as áreas permitidas para circulação;

- Zelar pela organização e a limpeza da área destinada à suas instalações provisórias dentro da Instituição. Sendo proibido o acúmulo de resíduos, entulhos ou quaisquer outros objetos que venham gerar desorganização à mesma;
- Permitir que sejam realizadas vistorias em todos os veículos que adentrarem ou saírem da instituição, inclusive que o conteúdo transportado seja fotografado ou filmado;
- Prever funcionário responsável por essa logística de movimentação de veículos durante a execução da obra, a fim de se evitar acidentes e transtornos ao hospital o qual estará em pleno funcionamento durante a obra;
- Implantar a comunicação entre os operários a uma distância acima de 10 m através de rádio de comunicação, a fim de se evitar poluição sonora no ambiente hospitalar;
- Todas as orientações aqui descritas deverão ser cumpridas pela CONTRATADA.

ANEXO II

Este anexo é um modelo e deve ser feito em papel timbrado do licitante.

DECLARAÇÃO FORMAL DE VISITA/VISTORIA

DECLARAÇÃO

Declaramos, em atendimento ao previsto no edital de Licitação Eletrônica n° ___/_____, que o Sr. (a)_____, portador(a) do RG n° _____ e CPF n° _____, representante legal da empresa _____, CNPJ n°_____ estabelecida no(a)_____ compareceu perante o representante da EBSERH HULW-UFPB, visitou as áreas do Hospital Universitário Lauro Wanderlei, a fim de inspecionar as instalações e realizar vistoria técnica das áreas construídas e das áreas externas (estacionamentos e áreas livres), obtendo o conhecimento de todos os detalhes, informações, peculiaridades e condições locais necessárias à elaboração da proposta, de acordo com o edital e anexos do presente certame, tomando plena ciência das condições e grau de dificuldade existentes para execução dos serviços, e demais peculiaridades do objeto do certame.

João Pessoa, _____ de _____ de 20__

_____

Representante da EBSERH
Assinatura/Cargo/Carimbo

Declaramos nossa concordância com os termos da declaração acima, dando-nos por satisfeitos com as informações e detalhes obtidos e plenamente capacitados a elaborar nossa proposta para a Licitação Eletrônica n° _____/20__.

João Pessoa, _____ de _____ de 20__

_____

Representante Legal da Empresa
Assinatura/Cargo/Carimbo

Vistos:
(Colocar data e referência da LICITAÇÃO)

Este anexo é um modelo e deve ser feito em papel timbrado do licitante.

DECLARAÇÃO FORMAL DE DISPENSA DE VISITA/VISTORIA

DECLARAÇÃO

A empresa_____ (**Razão Social**), inscrita no **CNPJ sob o Nº**: _____, sediada _____, por intermédio de seu Representante Legal, infra-assinado e para fins do Licitação Eletrônica n° _____/20__, declara, expressamente que **OPTOU** por não realizar a visita/vistoria as áreas do Hospital Universitário Lauro Wanderlei, a fim de inspecionar as áreas construídas e das áreas externas (estacionamentos e áreas livres), obtendo o conhecimento de todos os detalhes, informações, peculiaridades e condições locais necessárias à elaboração da proposta, de acordo com o edital e anexos do presente certame.

Declara ainda que conhece as condições locais para execução do objeto e que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, que assume total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejam avenças técnicas ou financeiras com a CONTRATANTE.

João Pessoa, _____ de _____ de 20__

_____

Representante Legal da Empresa
Assinatura/Cargo/Carimbo

Vistos:
(Colocar data e referência da LICITAÇÃO)

ANEXO I – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

DADOS PROCESSUAIS	
	Processo Nº: 23539.010390/2021-96
	OBJETO: GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO INTEGRAL DE TODAS AS FASES DO EMPREENDIMENTO DE OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO, EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, MONTAGENS, REALIZAÇÃO DE TESTES E PRÉ-OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS CONTRATADOS

DADOS DA CONTRATADA		
	Nome:	**CNPJ:**
	Responsável:	**E-mail:**
	Endereço:	**Telefones:**

VALOR GLOBAL DA PROPOSTA				
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANTIDADE**	**VALOR (R$)**	**VALOR TOTAL (R$)**
1	**GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO INTEGRAL DE TODAS AS FASES DO EMPREENDIMENTO DE OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO, EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, MONTAGENS, REALIZAÇÃO DE TESTES E PRÉ-OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS CONTRATADOS**	1,0		

DECLARAMOS, para os devidos fins, QUE CONSIDERAMOS, NA FORMULAÇÃO DOS CUSTOS DA PROPOSTA DE PREÇOS: **1)** o valor do produto/insumos; **2)** os tributos (impostos, taxas, contribuições); **3)** fretes; **4)** seguros; **5)** os encargos sociais e trabalhistas incidentes; e **6)** outros que incidam ou venham a incidir sobre o preço a ser ofertado.

Prazo de validade da proposta: **120 (cento e vinte) dias**.

Prazo para a execução e conclusão do empreendimento: **360 (trezentos e sessenta) dias corridos**.

Data da Proposta:_____/___/_____ Validade da proposta:_____/___/_____

_____

Assinatura do responsável legal

Carimbo (ou dados de identificação)

2. PLANILHA DE PREÇOS OFERTADOS

OBRA: REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HULW							
ENDEREÇO: RUA TABELIÃO STANISLAU ELOY, S/N, UFPB - CAMPUS I, CASTELO BRANCO, JOÃO PESSOA-PB, CEP 58050-585							
ITEM	**DESCRIÇÃO DO OBJETO**	**Quantidade**	**ETAPA**	**DESCRIÇÃO**	**PREÇO POR ETAPA SEM BDI**	**PREÇO TOTAL SEM BDI**	**%**
1	GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO INTEGRAL DE TODAS AS FASES DO EMPREENDIMENTO DE OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO, EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, MONTAGENS, REALIZAÇÃO DE TESTES E PRÉ-OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS CONTRATADOS	1	1.0	SERVIÇOS TÉCNICO - PROFISSIONAIS			1,14%
			2.0	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS			7,54%
			3.0	SERVIÇOS PRELIMINARES			2,93%
			4.0	Cubículo de Medição (CM) e Rede Aérea de Média Tensão			0,60%
			5.0	Abrigo da Subestação Central			4,37%
			6.0	Subestação Central: Instalações			31,76%
			7.0	Abrigo dos Grupos Geradores: instalações			11,29%
			8.0	Rede de Distribuição de Baixa Tensão do HULW			36,40%
			9.0	Quadros de Distribuição de Baixa Tensão			2,38%
			10.0	Sistema de Supervisão e Monitoramento da Rede Elétrica			1,52%
			11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			0,06%
					TOTAL GERAL SEM BDI (R$)		
					BDI (%)		
					TOTAL GERAL COM BDI (R$)		

ANEXO IV – COMPOSIÇÃO DO BDI

VALOR ADOTADO PARA BDI
MODELO DE COMPOSICAO DA TAXA DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS – BDI DE OBRAS E SERVICOS DE ENGENHARIA

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI DE EDIFICAÇÕES (Serviços)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA
1	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC**	**_%**
2	**SEGURO E GARANTIA (S + G)**	**_%**
3	**IMPOSTOS E TAXAS - I**	**_%**
	* ISS	_%
	* COFINS	_%
	* PIS	_%
	* CPRB	_%
4	**MARGEM DE RISCO - R**	**_%**
5	**DESPESAS FINANCEIRAS - DF**	**_%**
6	**BONIFICAÇÃO - L**	**_%**
	TOTAL DO BDI	**_%**

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI DE EQUIPAMENTOS (Equipamentos e Materiais)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA
1	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC**	**_%**
2	**SEGURO E GARANTIA (S + G)**	**_%**
3	**IMPOSTOS E TAXAS - I**	**_%**
	* ISS	_%
	* COFINS	_%
	* PIS	_%
	* CPRB	_%
4	**MARGEM DE RISCO - R**	**_%**
5	**DESPESAS FINANCEIRAS - DF**	**_%**
6	**BONIFICAÇÃO - L**	**_%**
	TOTAL DO BDI	**_%**

FORMULA DO BDI

A fórmula para cálculo da taxa a ser acrescida aos custos diretos de um empreendimento a título de Benefícios e Despesas Indiretas é (segundo acórdão do TCU 2622/2013**)**:

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} \right] - 1 \right\} * 100$$

A empresa declara, sob as penalidades cabíveis, e para fins de participação no Certame, que:

1. Nos preços propostos, estão incluídas todas as despesas e insumos necessários à perfeita execução dos serviços, tais como: salários, materiais, equipamentos, seguros, impostos, taxas, encargos sociais e trabalhistas, e todos os demais custos necessários ao perfeito cumprimento das obrigações, objeto da licitação;
2. O prazo de validade da proposta é de **90 (noventa) dias**;
3. Responsabiliza-se pelas transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive, os atos praticados, diretamente ou por seu representante, não cabendo à CONTRATANTE responsabilidade por eventuais danos, decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros;
4. Possui instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequados e disponíveis, para a realização dos serviços objeto desta licitação, conforme os discriminados neste Termo de Referência/Projeto Básico e seus Anexos.

João Pessoa/PB, ____ / ____ / 20__

_____

Carimbo e Assinatura do Representante Legal da Empresa

CPF: _____

ANEXO IX

MODELO DECLARAÇÃO DE VEDAÇÃO DO NEPOTISMO

(Empresa_____,CNPJ..nº____sediada à (endereço completo),_____declara para os devidos fins que:

a) tem conhecimento do Decreto n.º 7.203 de 4 de Junho de 2010 que dispõe sobre a vedação do nepo- tismo no âmbito da administração pública federal;

b) em cumprimento ao Decreto 7.203 de 04 de junho de 2010, não contrata e não contratará, durante toda a vigência do contrato, familiar de agente público que exerça cargo em comissão ou função de confiança e que preste serviço nesta entidade;

c) considera “familiar” o cônjuge, o companheiro ou parente em linha reta ou colateral, por consangüinidade ou afinidade, até o terceiro grau.

.....
(local e data)

.....
(Assinatura do representante legal)

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
Rua Estanislau Eloy, s/nº - Bairro Castelo Branco
João Pessoa-PB, CEP 58050-585
- http://hulw-ufpb.ebserh.gov.br

Análise de Riscos - SEI

Processo nº 23539.010390/2021-96

MATRIZ DE RISCOS PARA A CONTRATAÇÃO DE OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HULW

1. INTRODUÇÃO

1.1. "A matriz de riscos é o instrumento que define a repartição objetiva de responsabilidades advindas de eventos supervenientes à contratação, na medida em que é informação indispensável para a caracterização do objeto e das respectivas responsabilidades contratuais, como também essencial para o dimensionamento da proposta por parte da CONTRATADA, é elemento importante do Termo de Referência de engenharia, como ainda nos princípios da segurança jurídica, da isonomia, do julgamento objetivo, da eficiência e da obtenção da melhor proposta.", Acórdão 1510/2013-TCU-Plenário.

1.2. As classificações de risco adotadas estão relacionadas nos Quadros 1 e 2, a seguir:

Quadro 1: Classificação dos riscos, probabilidade de ocorrência e frequência esperada.

CLASSIFICAÇÃO	PROBABILIDADE DE OCORRER O RISCO	FREQUÊNCIA ESPERADA
1	**Remota**, risco improvável	até 0,05%
2	**Baixa**, relativamente pouca probabilidade de ocorrer	0,05 a 0,5%
3	**Moderada**, risco ocasional	0,5 a 2,5%
4	**Alta**, risco frequente	2,5 a 10%
5	**Muito alta**, praticamente risco inevitável	> 10%

Quadro 2: Classificação de impacto dos riscos.

CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO
5	**Muito alto**: Aumento do custo > 40%; aumento de tempo > 20%, item final sem utilidade para a CONTRATANTE
4	**Alto**: Aumento do custo entre 20 e 40%; aumento de tempo entre 10 a 20%, qualidade inaceitável pela CONTRATANTE
3	**Moderado**: Aumento do custo de 10 a 20%; aumento de tempo de 5 a 10%, qualidade exige a aprovação da CONTRATANTE
2	**Baixo**: aumento de custo < 10%, aumento de tempo < 5%, somente os itens mais críticos são afetados
1	**Muito baixo**: aumento de custo e tempo não significativos, redução da qualidade quase imperceptível.

1.3. Neste contexto, foi elaborada uma matriz (mapa) de riscos, apresentada no tópico a seguir:

1.3.1. Mapa de Riscos da Gestão Contratual (Quadro 3): com o objetivo de pré-estabelecer as responsabilidades advindas de eventos supervenientes à contratação, definindo as ações a serem tomadas após a ocorrência do evento, e de evitar a litigância administrativa.

2. MAPA DE RISCOS DA GESTÃO CONTRATUAL

Quadro 3: Mapa de Riscos da Gestão Contratual.

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
1	Erros da CONTRATADA nos dimensionamentos /detalhamentos técnicos	Gestão Contratual	Problemas causados devido a erros técnicos.	3	5	Estabelecer na elaboração do Termo de Referência que a responsabilidade no correto dimensionamentos /detalhamentos técnicos sobre os serviços demandados é de inteira responsabilidade da CONTRATADA. Responsável: SIF	Revisão do(s) dimensionamento(s) /detalhamento(s) técnico(s) e dos serviços de manutenção impactados, sem custos adicionais à CONTRATANTE. Responsável: CONTRATADA
2	Mudança no(s) dimensionamento(s) /detalhamento(s) técnico(s) a pedido da CONTRATADA	Gestão Contratual	Após a aprovação do(s) dimensionamento(s)/detalhamento(s) técnico(s) pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA solicita sua alteração a fim de aperfeiçoá-lo.	3	4	Análise do dimensionamento(s) /detalhamento(s) pela FISCALIZAÇÃO, de forma a minimizar a probabilidade da necessidade de alteração dos dimensionamento(s) /detalhamento(s). Responsável: SIF	Revisão do(s) dimensionamento(s) /detalhamento(s) técnico(s) e dos serviços de adequação impactados, sem custos adicionais à CONTRATANTE e aprovação pela FISCALIZAÇÃO. Responsáveis: SIF E CONTRATADA
3	Mudanças nas especificações técnicas a pedido de outras entidades públicas.	Gestão Contratual	Alterações nas especificações técnicas para adequação à legislação.	3	4	Análise das especificações pela FISCALIZAÇÃO de acordo com as normas, de forma a minimizar a probabilidade da necessidade de alteração das especificações. Responsável: SIF E DLIH	Manter a prestação dos serviços obedecendo às novas especificações, sem prejuízos à CONTRATANTE. e eventual reequilíbrio financeiro do Contrato. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
4	Prazos estimados incorretamente pela CONTRATADA	Gestão Contratual	A estimativa do prazo de execução no cronograma apresentado pela CONTRATADA, e aprovado pela CONTRATANTE, pode estar subdimensionada.	3	5	Prever na elaboração do Termo de Referência sobre a responsabilidade na correta estimativa de prazo para os serviços demandados. Responsável: SIF	Alocar mão de obra extra para cumprimento do prazo acordado. Caso o prazo estimado não seja cumprido, haverá aplicação de penalidades à CONTRATADA, conforme as sanções administrativas estabelecidas no Termo de Referência. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
5	Custos estimados incorretamente pela CONTRATADA.	Gestão Contratual	A estimativa dos custos pode estar incorreta, subestimados.	3	5	Prever na elaboração do Termo de Referência sobre a responsabilidade na correta estimativa dos custos para os serviços demandados. Responsável: SIF	Caso o custo esteja subestimado, a CONTRATADA executará os serviços pelo valor contratado, sem custos adicionais à CONTRATANTE. Responsável: CONTRATADA

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
6	Segurança patrimonial e pessoal	Gestão Contratual	Prejuízos gerados pela falta de segurança nas dependências da CONTRATADA dentro do HULW.	3	4	Prever na elaboração do Termo de Referência quanto a responsabilidade pela guarda e segurança do seu patrimônio nas dependências da CONTRATANTE. Responsável: SIF	A CONTRATADA é exclusivamente responsável pela guarda e segurança do seu patrimônio nas dependências da CONTRATANTE, sem custos adicionais a mesma. Responsável: CONTRATADA
7	Atrasos na execução dos serviços	Gestão Contratual	Atrasos causados pela falta de material, desconformidade com as especificações da CONTRATANTE ou quaisquer motivos por culpa da CONTRATADA.	3	4	Estabelecer acordos de nível de serviço no Termo de Referência que preveja aplicação de glosa na remuneração mensal do contrato de acordo com o impacto gerado pela inobservância dos prazos. Responsável: SIF	Aplicação de penalidades à CONTRATADA, conforme as sanções administrativas estabelecidas no Termo de Referência. Responsável: FISCALIZAÇÃO
8	Eventos devido a força maior ou caso fortuito	Gestão Contratual	Eventos não seguráveis que prejudiquem a continuidade dos serviços.	2	3	Não existe ação preventiva para eventos de força maior ou caso fortuito.	Cumprimento das cláusulas contratuais
9	Reclamações oriundas da prestação dos serviços	Gestão Contratual	Questões, reclamações, demandas judiciais (civis, penais, trabalhistas), ações por perdas ou danos e indenizações oriundas da prestação dos serviços pela CONTRATADA ou seus subcontratados.	3	3	Estabelecer no Termo de Referência no item Obrigações da Contratada quais as responsabilidades que a mesma deve assumir quanto aos danos causados à terceiros no decorrer da execução contratual. Responsável: SIF	Responsabilizar-se pelos danos causados, sem custos adicionais à CONTRATANTE. Responsável: CONTRATADA
10	Mudanças na legislação, regulamentação ou tributárias	Gestão Contratual	Mudança de regras que aumentem os custos da prestação dos serviços, exceto aumento de salários.	1	2	Não existe ação preventiva para mudanças na legislação.	Reequilíbrio financeiro do contrato. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
11	Rescisão contratual	Gestão Contratual	Quebra do contrato por problemas diversos.	2	5	Iniciar a prestação do serviço com a CONTRATADA com uma reunião onde será explanada todas as nuances do contrato para que a mesma possa dar início aos serviços já alinhada com as cláusulas contratuais. Exercício efetivo da fiscalização por parte da CONTRATANTE cobrando o cumprimento efetivo das responsabilidades contratuais por parte da CONTRATADA, utilizando o princípio da razoabilidade quando couber. Responsáveis: GERENCIA ADMINISTRATIVA, DLIH, SIF E CONTRATADA	Realizar imediatamente uma contratação emergencial. Responsáveis: GERENCIA ADMINISTRATIVA, DLIH E SIF
12	Anulação contratual	Gestão Contratual	Anulação do contrato por natureza diversa.	1	5	Elaboração de uma minuta contratual bem fundamentada de acordo com a legislação e as características inerentes da contratação. Responsáveis: SETOR JURIDICO, UNIDADE DE LICITAÇÃO E UNIDADE DE CONTRATOS.	Realizar imediatamente uma contratação emergencial. Responsáveis: GERENCIA ADMINISTRATIVA, DLIH E SIF
13	Má gestão dos serviços prestados	Gestão Contratual	Custos devido à má gestão dos serviços prestados.	3	5	Acompanhamento rotineiro da prestação dos serviços por parte de CONTRATANTE com reuniões para corrigir as falhas observadas logo no princípio. Responsável: FISCALIZAÇÃO	Reparação dos serviços impactados, sem custos adicionais à CONTRATANTE e com aplicação de penalidades à CONTRATADA conforme as sanções administrativas estabelecidas no Termo de Referência. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
14	Paralisação da CONTRATADA	Gestão Contratual	Paralisações podem causar atrasos no cronograma e aumentar os custos de gestão.	3	3	Procurar agilizar junto aos setores competentes o pagamento da CONTRATADA, afim minimizar o risco de paralizações por motivo financeiro. Responsáveis: SIF E DAF	Manter a prestação dos serviços, sem prejuízos à CONTRATANTE, e com aplicação de penalidades à CONTRATADA conforme as sanções administrativas estabelecidas no Termo de Referência. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
15	Greve da CONTRATANTE	Gestão Contratual	Greves dos funcionários da CONTRATANTE que causem atrasos no cronograma e aumento dos custos de gestão.	3	3	Manter uma equipe mínima que ofereça suporte tanto do ponto de vista técnico quanto financeiro à CONTRATADA de modo a minimizar o impacto na prestação dos serviços. Responsáveis: SIF E DAF	Repactuação de prazos para execução dos serviços que por ventura venham a ser impactados devido à greve. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
16	Atrasos devidos a protestos	Gestão Contratual	Manifestações públicas podem dificultar o abastecimento de insumos e chegada dos trabalhadores da CONTRATADA.	2	1	Não existe ação preventiva para prevenir protestos.	Repactuação de prazos para execução dos serviços. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
17	Atrasos na liberação dos recursos	Gestão Contratual	Atrasos no pagamento pela prestação dos serviços por parte da CONTRATANTE	3	4	Agilizar o atesto das notas fiscais quando recebidas. Optar, quando possível, pela utilização de uma fonte de recursos que não possua problemas de atraso no repasse da verba. Responsáveis: SIF E DAF	A CONTRATADA deve manter a prestação dos serviços, e poderá solicitar uma atualização financeira da CONTRATANTE referente ao pagamento em atraso, conforme estabelecido no instrumento contratual. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
18	Vícios construtivos.	Gestão Contratual	Problemas decorrentes do(s) dimensionamento(s)/detalhamento(s) técnicos ou devido à má prestação de serviços.	3	4	Acompanhamento rotineiro da prestação dos serviços por parte da CONTRATANTE com reuniões para corrigir as falhas observadas logo no princípio. Responsável: SIF	Revisão dos serviços impactados, sem custos adicionais à CONTRATANTE, e com aplicação de penalidades à CONTRATADA conforme as sanções administrativas estabelecidas no Termo de Referência. Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
19	Mudança tecnológica a pedido da CONTRATANTE	Gestão Contratual	Mudanças tecnológicas podem fazer com que a CONTRATANTE revise as especificações dos serviços	3	4	Avaliar os impactos relativos a mudança tecnológica antes que esta seja solicitada a CONTRATADA. Responsável: SIF E DLIH	Elaboração de estudos técnicos, avaliações de custo-benefício e eventual reequilíbrio financeiro do Contrato. Responsável: FISCALIZAÇÃO
20	Riscos ambientais	Gestão Contratual	Atraso na liberação das licenças/ permissão causados por ação de órgãos fiscalizadores.	1	2	Não existe ação preventiva para evitar o atraso na liberação das licenças/ permissão pelos órgãos fiscalizadores.	Repactuação de prazos para execução dos serviços Responsáveis: FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA
21	Problemas com a Garantia dos serviços.	Gestão Contratual	Falhas no atendimento e prestação dos serviços relativos à garantia	3	3	Estabelecer acordos de nível de serviço no Termo de Referência que preveja aplicação de glosa na remuneração mensal do contrato de acordo com o impacto gerado pela falta de atendimento da garantia. Responsável: SIF	Aplicação de penalidades à CONTRATADA conforme as sanções administrativas estabelecidas no Termo de Referência. Responsável: FISCALIZAÇÃO
22	Uso de equipamentos e materiais de baixa qualidade	Gestão Contratual	Qualidade deficiente do serviço prestado, com falhas e acabamento prejudicado da obra.	3	3	Estabelecer no Anteprojeto que a CONTRATADA deve detalhar os materiais e equipamentos, no projeto executivo, que serão utilizados na execução dos serviços. Esse detalhamento deve passar por aprovação da CONTRATANTE. Responsável: SIF	CONTRATADA deve corrigir e alterar os materiais ou equipamentos que não estão de acordo com os especificados e aprovados pela CONTRATANTE, sem custos adicionais para a CONTRATANTE. Responsável: CONTRATADA
23	Acidente de trabalho com profissional da equipe da CONTRATADA	Gestão Contratual	Equipe desfalcada pela ausência do acidentado, impacto na produção dos outros profissionais e atrasos no cronograma do serviço.	3	2	Acompanhamento das atividades pela equipe de fiscalização e da Segurança do Trabalho (USOST) do HULW, para fiscalizar e minimizar a chance de acidentes do trabalho no canteiro de obras. Responsável: Fiscalização e USOST	A CONTRATADA deve substituir o profissional acidentado dentro de um prazo que garanta o não atraso do cronograma do serviço. Responsável: CONTRATADA

Nº	EVENTO ASSOCIADO	FASE	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA E RESPONSABILIDADE	AÇÃO CONTIGÊNCIA E REPONSABILIDADE
24	Falta de uso de equipamentos de proteção adequados	Gestão Contratual	Aumento da possibilidade de acidentes de trabalhos, doenças ocupacionais e surgimento de passivos jurídicos.	3	2	Acompanhamento das atividades da CONTRATADA pela equipe de fiscalização e da Segurança do Trabalho (USOST) do HULW, para fiscalizar o uso adequado dos equipamentos de proteção durante os serviços. Responsável: Fiscalização e USOST	A CONTRATADA deve atender, de imediato, as determinações da USOST quanto a substituição ou instalação de equipamento de proteção que a CONTRATANTE considerar adequado, sem custos adicionais para a CONTRATANTE. Responsável: CONTRATADA
25	Subdimensionamento da equipe técnica de fiscalização do HULW	Gestão Contratual	Fiscalização técnica deficiente do contrato, podendo ocasionar atrasos e comprometer o adequado andamento do empreendimento.	5	3	A gestão do HULW deverá tomar providências para a contratação de engenheiro eletricista, garantindo ao menos dois engenheiros eletricistas para adequar a capacidade operacional do Setor de Infraestrutura Física a fim de viabilizar o redimensionamento da equipe de Elétrica do HULW, e assim garantir uma equipe técnica adequada para a fiscalização do contrato. Responsável: DLIH, GA, SUPRIN, DivGP/HULW.	Caso o contrato seja iniciado sem o adequado dimensionamento do Setor de Infraestrutura Física no âmbito de engenharia elétrica, a gestão do HULW deverá buscar alternativas para viabilizar o redimensionamento da equipe de Elétrica do HULW, por exemplo, através de contratação emergência de engenheiro eletricista para fiscalização do empreendimento.

3. **DISTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS NA MATRIZ DE RISCOS DA GESTÃO CONTRATUAL**

3.1. A distribuição dos eventos na Matriz de Riscos da Gestão Contratual é apresentada na Tabela 1:

Tabela 1: Matriz de Riscos da Gestão Contratual.

MATRIZ DE RISCOS Gestão Contratual		PROBABILIDADE				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
IMPACTO	**5**	1	1	4	0	0
	4	0	0	7	0	0
	3	0	1	5	0	1
	2	2	0	2	0	0
	1	0	1	0	0	0

Em cumprimento ao disposto no art. 38 da Instrução Normativa nº 1, de 04 de abril de 2019, emitida pela Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia, o presente documento segue aprovado e assinado pelos Integrantes da Equipe de Planejamento da Contratação, designada pelo documento de Instituição da Equipe de Planejamento da Contratação (SEI nº 13416115).

João Pessoa, 12 de agosto de 2021.

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

(assinado eletronicamente) **Yuri de Carvalho Gomes** **Presidente da Comissão**	*(assinado eletronicamente)* **Osvaldo de Lima Souza** **Membro da Comissão**	*(assinado eletronicamente)* **Ana Cristina Claudino de Melo** **Membro da Comissão**	*(assinado eletronicamente)* **Joelma Cavalcante Da Silva** **Membro da Comissão**	*(assinado eleti* **Elisandro da F** **Membro da**

Engenheiro Eletricista Chefe do SIF Matricula: 2238627 EBSERH-HULW	**Engenheiro Civil Matricula: 2191627 EBSERH-HULW**	**Arquiteta Matrícula: 1308941 EBSERH - HULW**	**Assistente Administrativo Matrícula: 2191587 EBSERH - HULW**	**Engº de Se Chefe d Matrícula: 23486**

Documento assinado eletronicamente por **Yuri de Carvalho Gomes**, **Engenheiro(a) Eletricista**, em 13/08/2021, às 13:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Osvaldo de Lima Souza**, **Engenheiro(a) Civil**, em 13/08/2021, às 14:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Ana Cristina Claudino de Melo**, **Arquiteto(a)**, em 13/08/2021, às 14:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ebserh.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **15540105** e o código CRC **9DDEF6F8**.

Referência: Processo nº 23539.010390/2021-96 SEI nº 15540105

ANEXO VI – MINUTA DE ORDEM DE SERVIÇO

ORDEM DE SERVIÇO

Número da O.S.	Data		Contrato:	Nota de Empenho:
	Emissão:			

1. DADOS DA CONTRATADA
1.1 – Empresa:
1.2 – CNPJ:
1.3 – E-mail(s):
1.4 – Telefone(s):
2. DADOS DA OS
2.1 – Prazo de execução: ***xx*** *dias corridos*.
2.2 – Valor do(s) Serviço(s): ***R$ xx.xxx,xx*** *(valor por extenso*)
2.3 – Serviço a ser executado: ***xxxxxx***
2.4 – Observações: ***xxxxxx***
3. AUTORIZAÇÃO DA ORDEM DE SERVIÇO

AUTORIZADO PELA CONTRATANTE **EM ___ / ___ / 20__** **Carimbo e Assinatura**	

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO

Identificação

Contrato:	***xx*/20__**
Ordem de Serviço:	**Nº *xxxxx***
Objeto:	**GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO INTEGRAL DE TODAS AS FASES DO EMPREENDIMENTO DE OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO, EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, MONTAGENS, REALIZAÇÃO DE TESTES E PRÉ-OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS CONTRATADOS.**
Contratante:	**EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES - FILIAL HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY**
Contratada:	***XXX*** **CNPJ: *XXX***

Por este instrumento, atestamos, que os serviços, relacionados na O.S. acima identificada, foram recebidos nesta data e serão objetos de avaliação quanto à conformidade de qualidade, de acordo com os Critérios de Aceitação previamente definidos pela CONTRATANTE.

De acordo.

João Pessoa, __/__/20__.

Equipe de Fiscalização e Gestão do Contrato

_____ Fiscal

_____ Fiscal

_____ Fiscal

_____ Gestor

Representante da CONTRATADA

_____
XXXX
CPF *xxx*

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY

TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO

Identificação

Contrato:	***xx*/20__**
Ordem de Serviço:	**Nº *xxxxx***
Objeto:	**GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO INTEGRAL DE TODAS AS FASES DO EMPREENDIMENTO DE OBRA DE REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW) E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO, EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, MONTAGENS, REALIZAÇÃO DE TESTES E PRÉ-OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS CONTRATADOS**
Contratante:	**EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES - FILIAL HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY**
Contratada:	***XXX*** **CNPJ: *XXX***

Por este instrumento, os servidores abaixo identificados atestam, que o(s) serviço(s) integrantes da Ordem de Serviço acima identificada possui(em) qualidade compatível com a especificada no Edital e seus anexos.

De acordo.

João Pessoa, __/__/20__.

Equipe de Fiscalização e Gestão do Contrato

_____ Fiscal

_____ Fiscal

_____ Fiscal

_____ Gestor

Representante da CONTRATADA

_____
xxxx
CPF *xxx*

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY
SETOR DE INFRAESTRUTURA FÍSICA

COMPOSIÇÃO DEMONSTRATIVA DE ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
EDITAL:		OBRA: REFORMA COM AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL E DE EMERGÊNCIA DO HULW			FOLHA
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A					
A1	INSS				
A2	SESI				
A3	SENAI				
A4	INCRA				
A5	SEBRAE				
A6	Salário Educação				
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho				
A8	FGTS				
A9	SECONCI				
A	**Total**	**16,80%**	**16,80%**	**36,80%**	**36,80%**
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado				
B2	Feriados				
B3	Auxílio - Enfermidade				
B4	13º Salário				
B5	Licença Paternidade				
B6	Faltas Justificadas				
B7	Dias de Chuvas				
B8	Auxílio Acidente de Trabalho				
B9	Férias Gozadas				
B10	Salário Maternidade				
B	**Total**				
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado				
C2	Aviso Prévio Trabalhado				
C3	Férias Indenizadas				
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa				
C5	Indenização Adicional				
C	**Total**				
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B				
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado				
D	**Total**				
TOTAL(A+B+C+D)					

ANEXO XV – REQUISITOS DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA, BIOSEGURANÇA E SEGURANÇA DO TRABALHO

1. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DE SEGURANÇA

1.1. Do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT

a) As empresas que realizam serviços na Indústria da Construção Civil devem atender os requisitos abaixo:

a.1) É obrigatório a elaboração e o cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR 18 e outros dispositivos complementares de segurança;

a.1.1) De acordo com Cláusula Trigésima Primeira (Das condições de Segurança e Saúde do Trabalhador) da convenção coletiva de 2021 do Sindicato da Indústria da Construção Civil de João Pessoa, independentemente do número de trabalhadores, os empreendimentos de construção devem ser elaborar e implementar o PCMAT.

a.2) O PCMAT deve contemplar as exigências contidas na NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais – PPRA.

O PCMAT deverá contemplar:

1) Objetivo

- Identificação do estabelecimento:
- Contratante (razão social e endereço);
- Localização do estabelecimento;
- Tipo de serviço;
- Período de execução;
- Etapas previstas;
- Efetivo máximo;
- Funções previstas;
- Equipamentos, máquinas e ferramentas previstas;
- Circulação de pessoas estranhas ao serviço;
- Instalações de apoio de obras previstas.

2) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando se em consideração os riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas.

3) Projetos das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra elaborados por professional legalmente habilitado, ante do início de cada etapa da obra, constituindo no mínimo:

4) Especificações técnicas das proteções individuais.

5) Cronograma da implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT.

6) Layout inicial do canteiro de serviços.

7) Programa educativo, contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, com sua carga horária.

8) Encerramento:

9) Elaboração: Responsável técnico (coordenador) do PCMAT;

10) Responsáveis pela implementação do PCMAT.

Também deverão constar no PCMAT elaborado pela CONTRATADA:

- Descrição e as especificações técnicas estruturas e dos materiais a serem utilizados na construção das plataformas de proteção, desenhos ou croquis com as unidades de medidas a serem utilizadas e detalhamento de instalação
- Especificação técnica do equipamento a ser utilizado pelos trabalhadores na remoção dos fragmentos de concreto das brises (balancin manual ou elétrico);
- o projeto de amarração deve ser realizado por profissional capacitado, necessitando de ART de montagem.
- Dimensionamento e o detalhamento da instalação dos pontos de ancoragem ou do sistema de sustentação, com viga e contrapesos, com regulagem de altura e distância, caso opte por esta opção (incluindo, neste caso o detalhamento da amarração das balanças a este sistema de ancoragem alternativo), para o equipamento a ser utilizado pelos trabalhadores na remoção dos fragmentos de concreto dos brises e instalação da nova estrutura de brises (ancoragem do balancim manual ou elétrico) de modo a atender as exigências do item 18.15.56 da NR-18 (Ancoragem), apresentando ART dos sistema de ancoragem;
- Especificação das linhas de vida, devendo contemplar a especificação técnica dos materiais, detalhes de fixação, cálculos que garantam a resistência às cargas aos esforços aplicáveis, desenhos técnicos, especificação de cintos de segurança e talabartes, considerando fatores de queda e demais dados necessários à sua perfeita garantia de eficácia.
- Instalação de proteções, sinalização e isolamento de áreas a serem trabalhadas (principalmente a área de acesso a recepção do hospital).
- Projeto de instalação e fixação das telas de proteção nas fachadas frontal (leste) e posterior (oeste), contendo: as especificações técnicas das telas de proteção e materiais fixação das mesmas, memórias de cálculo, desenhos ou croquis com as unidades de medidas das mesmas e detalhamento de instalação;
- Projeto de instalação de balanças, contendo as informações necessárias para instalação das balanças manuais;

1.2. Do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO

a) As empresas prestadoras de serviços devem apresentar, antes do início das atividades, o Atestado de Saúde ocupacional, tendo em vista os riscos ocupacionais específicos para cada cargo/atividade, por exemplo: trabalho em altura, eletricidade, etc.

b) A apresentação do ASO de cada trabalhador será considerado pré-requisito para que o mesmo possa fazer a integração com a USOST e consequentemente esteja autorizado a exercer suas atividades nas dependências do HULW.

Antes do início das atividades da obra a empresa deverá enviar a USOST, a relação de todos os seus trabalhadores, com o seu respectivo registro funcional e o Atestado de Saúde ocupacional vigentes (exame realizado a menos de 365 dias). Deverá constar do ASO a função do trabalhador, conforme consta no Registro funcional.

De acordo com o item 35.4.1.2.1 da NR 35 (Trabalho em Altura), a aptidão dos trabalhadores que realizam atividades em altura obrigatoriamente deve ser consignada no Atestado de Saúde Ocupacional do trabalhador.

1.3. Do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA específico para a atividade a ser realizada, contemplando os riscos e condições encontradas no canteiro de obras.

1.4. Normativos regulamentares relacionados a Segurança do Trabalho:

- Norma Regulamentadora nº 01 – Disposições Gerais relativas à segurança e medicina do trabalho;
- Norma Regulamentadora nº 04 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT;
- Norma Regulamentadora nº 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes;
- Norma Regulamentadora nº 06 – Equipamentos de Proteção Individual;
- Norma Regulamentadora nº 07 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional;
- Norma Regulamentadora nº 09 – Programas de Prevenção de Riscos Ambientais;
- Norma Regulamentador nº 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- Norma regulamentadora nº 11 – Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais;
- Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos;
- Norma Regulamentadora nº 17 – Ergonomia;
- Norma Regulamentadora nº 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- Norma Regulamentadora nº 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis;
- Norma regulamentadora nº 21 – trabalho a céu aberto;
- Norma Regulamentadora nº 23 – Proteção contra Incêndios;
- Norma Regulamentadora nº 26 – Sinalização de Segurança;
- Norma Regulamentadora nº 35 – Segurança e Saúde no Trabalho em altura.

2. BIOSEGURANÇA E SEGURANÇA DO TRABALHO

2.1. De acordo com o anteprojeto a obra compreenderá a realização dos seguintes serviços:

1. Remoção do sistema de brises existentes e da sua estrutura de sustentação;
2. Recuperação dos elementos de concreto da estrutura principal;
3. Retirada de todo o reboco das fachadas dos blocos AB, C e D, execução de chapisco e emboço dos blocos e revestimento dos mesmos com revestimento cerâmico;
4. Substituição das esquadrias antigas;
5. Colocação de módulos para Ar-Condicionado;
6. Instalação de sistema de brises metálicas e suas bases de sustentação;
7. Construção da marquise de embarque e desembarque e Pórtico de entrada.
8. Recuperação do telhado do Bloco AB;
9. Execução de sondagem e fundações para a construção da rampa de emergência;
10. Recomposição de pavimentação;
11. Construção da rampa.

2.2. A CONTRATADA durante a execução de todas as fases da obra, deverá atender a todos os requisitos de segurança necessários a proteção dos seus trabalhadores e dos funcionários e usuários do HULW e no que se refere as normais regulamentadoras do TEM e das normas da ABNT vigentes.

2.3. Norma Regulamentadora NR-04 – SESMT:

2.3.1. Considerando que as obras de demolição e construção civil estão classificadas em grau de risco 4 e que de acordo com o Quadro II – Dimensionamento do SESMT, caso a CONTRATADA possua mais de 50 trabalhadores no canteiro de obras, deverá ter 1 (um) Técnico em Segurança do Trabalho em horário integral, disponível para o acompanhamento das atividades. Caso haja no canteiro de obras um número trabalhador superior a 100 (Cem) deverão estar disponíveis no canteiro de obras 2 (dois) Técnicos em Segurança do Trabalho em horário integral e um engenheiro de Segurança do Trabalho em horário parcial (mínimo de três horas diárias).

2.4. Norma Regulamentadora NR-06 – Equipamento de Proteção Individual

2.4.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar a todos os seus trabalhadores Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) de acordo com os riscos das suas atividades. Portanto antes do início das atividades da obra a empresa deverá enviar a USOST a relação de todos os seus trabalhadores, com o seu respectivo registro funcional, o Atestado de Saúde ocupacional vigentes e a sua respectiva ficha de controle de EPIs.

2.4.2. Dentre os EPIs obrigatoriamente a ser fornecidos deverá constar:

- Botina de Segurança com biqueira em composite para a proteção dos artelhos;
- Capacete de Proteção com jugular;
- Óculos de proteção;
- Luvas de proteção;
- Protetor auricular tipo concha, caso realize atividade exposto a ruído;
- Cinturão de segurança, com trava quedas e duplo talabarte com absorvedor de energia, caso o trabalhador realize trabalho em altura.
- Uniforme: calça e camisa;
- Outros EPIs necessários de acordo com a atividade a realizar.

2.5. Norma Regulamentadora NR 07 – PCMSO

2.5.1. As empresas prestadoras de serviços devem apresentar, antes do início das atividades, o Atestado de Saúde ocupacional, tendo em vista os riscos ocupacionais específicos para cada cargo/atividade, por exemplo: trabalho em altura, eletricidade, etc.

2.5.2. A apresentação do ASO de cada trabalhador será considerada pré-requisito para que o mesmo possa fazer a integração com a USOST e consequentemente esteja autorizado a exercer suas atividades nas dependências do HULW.

2.6. Norma Regulamentadora NR-09 – PPRA - Do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA

2.6.1. A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA específico para a atividade a ser realizada, contemplando os riscos e condições encontradas no canteiro de obras.

2.7. Norma Regulamentadora NR-10 – Segurança em Instalação e Serviços em Eletricidade

2.7.1. Caso durante a execução das etapas da obra seja necessário a atuação de profissional eletricista será necessário que a CONTRATADA siga os preceitos da NR-10, principalmente em relação ao fornecimento de EPIs e ferramentas específicas para a realização das atividades em eletricidade.

2.7.2. Antes do início das atividades do profissional eletricista na obra, a deverá contratada deverá enviar a USOST, o seu respectivo registro funcional, o Atestado de Saúde ocupacional vigentes (exame realizado a menos de 365 dias) em que deverá constar do ASO a função do trabalhador, conforme consta no Registro funcional e o certificado de curso básico – segurança em instalações e serviços com eletricidade, com prazo de vigência válido. Caso o trabalhador necessite realizar atividades no sistema elétrico de potência (SEP) e em suas proximidades será necessário apresentar além do certificado do curso básico, o certificado de curso complementar – Segurança no Sistema Elétrico de Potência (SEP) e em suas proximidades, também com prazo de vigência válido.

2.8. Norma Regulamentadora NR-11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais:

2.8.1. Na movimentação dos materiais e ferramentas utilizados durante as demolição e execução das fases da obra será necessário que a CONTRATADA leve em consideração o atendimento da Norma Regulamentadora NR-11, principalmente no que se refere a garantia de resistência e segurança dos equipamentos utilizados na movimentação de materiais, em especial atenção aos cabos de aço, cordas, correntes, roldanas e ganchos que deverão ser inspecionados, substituindo-se defeituosas.

2.8.2. Caso a CONTRATADA utilize equipamentos de transporte com força motriz própria, deverá ser encaminhado à USOST o Certificado de Treinamento Específico do operador, fornecido pela mesma que o habilitou nessa função.

2.9. Norma Regulamentadora NR-12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos

2.9.1. Na execução das etapas da obra a CONTRATADA deverá atender aos requisitos cabíveis a NR-12, especialmente quanto aos pontos abaixo citados:

a. As máquinas deverão possuir proteção nas partes móveis;
b. Os comandos de acionamento e de parada de emergência devem ser testados antes da utilização;
c. Para o manuseio de máquinas, o operador deve ser capacitado e autorizado;
d. As máquinas e ferramentas devem estar em boas condições de operação, com manutenção periódica, e ser utilizada apenas para a atividade a que se destina;
e. Reparos e manutenções elétricas deverão ser feitas somente por pessoal especializado e autorizado;
f. O operador deverá ser treinado no manuseio das máquinas e ferramentas, conforme orientação do fabricante, devendo estar ciente dos riscos envolvidos.

2.10. Norma Regulamentadora NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil

2.10.1. Do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT

O PCMAT deve seguir diretrizes do item 1.1.

2.10.2. Das Áreas de Vivência

2.10.2.1. A CONTRATADA deverá atender no que couber ao item 18.4 da NR-18, principalmente no

que se refere as instalações sanitárias, vestiário e local de refeições.

2.10.3. Nas Atividades de Demolição

2.10.3.1. A CONTRATADA durante as atividades de demolição deverá atender a todos os itens do Tópico 18.5 da NR-18 – Demolição e realizar a sinalização e isolamento das áreas próximas a demolição para evitar acidentes. Também deverá realizar a proteção das estruturas físicas próximas para evitar danos as mesmas durante o processo de demolição.

2.10.4. Das Atividades de Carpintaria, Armações de Aço, Estruturas de Concreto, Estruturas Metálicas e Operações de Soldagem e Corte a Quente

2.10.4.1. A CONTRATADA durante a execução de todas as fases da obra deverá atender ao que couber aos Tópicos:

- Carpintaria;
- Armações de aço;
- Estruturas de concreto;
- Estruturas metálicas;
- Operações de sondagem e corte a quente.

2.10.5. Medidas de Proteção Contra Quedas em Altura

2.10.5.1. A CONTRATADA durante a execução das fases da obra, de acordo com o item 18.13.1 da NR 18, deverá obrigatoriamente instalar medidas de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou projeção de materiais.

2.10.5.2. Também será necessário a instalação obrigatória a instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais na periferia da edificação durante a fase de construção de telhado e em qualquer outra etapa da obra em que haja a execução de atividades na periferia da instalação. Essa proteção contra quedas, quando constituída de guarda-corpo e rodapé deverá atender aos seguintes requisitos:

- Ser construída com altura de 1,20 m (um metro e vinte centímetros) para o travessão superior e 0,70 m (setenta centímetros) para o travessão intermediário;
- Ter rodapé com altura de 0,20 m (vinte centímetros);
- Ter vãos entre travessas preenchido com telas ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura.

2.10.6. Movimentação e Transporte de Materiais e Pessoas e Andaime e Plataformas de Trabalho

2.10.6.1. A CONTRATADA durante as fases de execução da obra também deverá atender no que couber aos seguintes itens da NR-18:

- Movimentação e transporte de materiais e pessoas;
- andaimes e plataformas de trabalho

2.10.6.2. As montagens dos andaimes deverão ser precedidas de projeto elaborado por profissional legalmente habilitado.

2.10.7. Atividades em Telhados

2.10.7.1. A CONTRATADA deverá prever dispositivos dimensionados por profissional legalmente habilitado e que permitam a movimentação segura dos trabalhadores nas atividades de construção de telhado. Também deverá instalar na periferia um sistema de proteção contra quedas de altura, no caso de realização de atividade na periferia da edificação.

2.10.8. Atividades de Instalações Elétricas Durante a Execução da Obra

2.10.8.1. A execução e manutenção das instalações elétricas utilizadas nas atividades da obra devem ser realizadas por profissional qualificado conforme preconiza a NR-10.

2.10.9. Das Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Diversas

Durante a execução de todas as etapas da obra a CONTRATADA deverá atender ao item 18.22 da NR-18, relacionado ao manuseio de máquinas, equipamentos e ferramentas e especialmente aos itens abaixo citados:

18.22.1 – A operação de máquinas e equipamentos que exponham o operador ou terceiros a riscos só pode ser feita por trabalhador qualificado e identificado por crachá;

18.22.2 – Devem ser protegidas todas as partes móveis dos motores, transmissões e partes perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores;

18.22.3 – Às máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes móveis, projeção de peças ou de partículas de materiais devem ser providos de proteção adequada.

2.10.10. Dos Tapumes

2.10.10.1. A CONTRATADA deverá utilizar tapumes para isolamento e fechamento das áreas nas seguintes situações:

a) Para fechamento do canteiro de obras

Todo o perímetro do canteiro de obras deve ser fechado com telhas de aço galvanizado que é um material anticorrosivo e possui grande durabilidade, indicado para construções de duração prolongada. Os tapumes devem ser construídos e fixados de forma resistente e ter altura de 2,20 em relação ao nível do terreno, de modo a impedir a entrada de pessoas não autorizadas, bem como a saída indevida de materiais e equipamentos da obra.

b) Para fechamentos de áreas externas do HULW onde serão realizados serviços.

2.10.10.2. O isolamento e fechamento de áreas onde irão ser executadas as etapas de serviços de reforma ou de construção também devem ser isoladas com telhas de aço galvanizado para impedir a entrada de pessoas estranhas ao serviço. Por ser um material de grande durabilidade os tapumes podem ser removidos e reaproveitados à medida que as etapas da obra forem avançando.

a) Para isolamento de partes internas do prédio quando da execução dos serviços das fachadas

2.10.10.3. Para isolamento dos ambientes internos do prédio, com o intuito de minimizar os níveis de poeira e ruídos, deverão ser utilizados tapumes de madeira compensado.

2.11. Norma Regulamentadora NR-21 – Trabalho a Céu Aberto

2.11.1. Considerando que as atividades a serem realizadas serão executadas a céu aberto a CONTRATADA deverá adotar medidas para o atendimento seguintes itens da NR-21:

2.11.1.1. Nos trabalhos realizados a céu aberto, é obrigatória a existência de abrigos, que ainda que rústicos, capazes de proteger os trabalhadores contra intempéries.

2.11.1.2. Serão exigidas medidas especiais que protejam os trabalhadores contra insolação excessiva, o calor, o frio, a umidade e os ventos inconvenientes.

2.12. Norma Regulamentadora NR-26 – Sinalização de Segurança

2.12.1. A CONTRATADA deverá adotar sinalização adequada no local da obra e nos arredores onde estão sendo executados os serviços relativos à obra do empreendimento, para promover a segurança de todas as pessoas que transitam, trabalham, visitam ou utilizam a área do canteiro de obras e seus arredores. A sinalização deve ser bem clara e realizada através de placas de aviso, de alerta, obrigações e proibições ou até sinais luminosos ou acústicos, quando for o caso, seguindo todas as recomendações do item 18.27.1 da NR-18 e da NR-26.

2.13. Norma Regulamentadora NR-35 – Segurança e Saúde no Trabalho em Altura

2.13.1. A CONTRATADA deverá adotar todas as medidas de proteção aos seus trabalhadores que executarem trabalhos em altura, atendendo integralmente a NR-35.

2.13.2. Antes do início das atividades da obra a empresa deverá enviar a USOST-HULW, a relação de todos os seus trabalhadores, o certificado de Capacitação dos trabalhadores em Trabalho em altura, com prazo de vigência válida, com o seu respectivo registro funcional e o Atestado de Saúde ocupacional vigentes (exame realizado a menos de 365 dias). Deverá constar do ASO a função do trabalhador conforme consta no Registro funcional e a aptidão do trabalhador para trabalho em altura.

2.13.3. A CONTRATADA deverá realizar através do Técnico em segurança do Trabalho a Análise de Risco de todo o trabalho a ser realizado em altura para atendimento ao item 35.4.5 da NR-35. Também deverão ser estabelecidos procedimentos operacionais para as atividades rotineiras de trabalho em altura e para as atividades não rotineiras a Análise de Risco e Permissão de trabalho de acordo com os preceitos do item 35.4.7 e 35.4.8 da NR-.35

2.13.4. Os itens abordados neste tópico de Biossegurança e Segurança do Trabalho não esgotam o assunto sobre prevenção de acidentes, devendo ser observadas todos os procedimentos e instruções existentes, ainda que verbais, em especial as Normas e Regulamentos citados neste anteprojeto.