

Anexo II

**MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES
TÉCNICAS GERAIS**

OBRA DE REFORMA DA APS CUIABÁ – COXIPÓ/MT



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

SUMÁRIO

0.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	6
0.1.	OBJETIVO	6
0.2.	REFERÊNCIAS	6
0.3.	NORMAS GERAIS	9
0.4.	SUSTENTABILIDADE	13
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	15
1.1.	Anotação de Responsabilidade Técnica - Art.....	15
1.2.	Placa de obra	15
1.3.	Andaime em cavalete metálico para forro e serviços em altura interno	16
1.4.	PGR – Programa de Gestão de Risco	16
1.5.	PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.....	16
2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	17
2.1.	Engenheiro civil	17
2.2.	Engenheiro eletricista	17
2.3.	Engenheiro mecânico	17
2.4.	Mestre de obra	17
3.	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	17
3.1.	Demolição de revestimento cerâmico (piso), de forma mecanizada com martelo sem reaproveitamento	17
3.2.	Demolição de rodapé cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento	18
3.3.	Remoção de pintura antiga a latex	18
3.4.	Remoção de pintura antiga a óleo ou esmalte.....	18
3.5.	Remoção manual de forro	18
3.6.	Remoção de louças de forma manual, sem reaproveitamento	18
3.7.	Remoção de metais de forma manual, sem reaproveitamento	18
3.8.	Demolição de estrutura de concreto armado (pilares)	18
3.9.	Corte e remoção de árvores com diâmetro do tronco maior ou igual 0,20 e menor que 0,40m ¹⁹	
3.10.	Corte e remoção de árvores com diâmetro do tronco maior ou igual 0,40 e menor que 0,60m ¹⁹	
3.11.	Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore com diâmetro igual maior igual a 0,20 e menor igual que 0,40m	19
3.12.	Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore com diâmetro igual maior igual a 0,40 e menor igual que 0,60m	19



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

3.13.	Remoção manual de fio/cabo elétrico com transporte até a caçamba e carga	19
3.14.	Remoção de ar condicionado split	19
3.15.	Escavação Mecanizada	20
3.16.	Compactação mecânica.....	20
3.17.	Locação de caçamba.....	20
3.18.	Retirada de divisória	20
3.19.	Retirada de modulo vertical (Totem).....	21
3.20.	Remoção de bancada de granito sem reaproveitamento	21
3.21.	Remoção de luminárias com reaproveitamento	21
3.22.	Demolição de revestimento cerâmico (azulejo) de forma manual sem reaproveitamento.....	21
3.23.	Demolição de piso de concreto simples, de forma mecanizada com martelo sem reaproveitamento	22
4.	ESTRUTURA	22
4.1.	Estaca broca de concreto, diâmetro de 30cm, escavação manual com trado concha, com armadura de arranque	22
4.2.	Montagem e desmontagem de formas de pilares, em chapa de madeira compensada resinada.....	22
4.3.	Montagem e desmontagem de formas para vigas, escoramento em garfo de madeira, pé direito simples, em chapa de madeira compensada resinada.....	22
4.4.	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm	23
4.5.	Concretagem de pilares FCK=25MPa, com uso de baldes – lançamento, adensamento e acabamento	23
4.6.	Concretagem de vigas FCK=25MPa, com uso de baldes – lançamento, adensamento e acabamento	23
5.	PISOS E REVESTIMENTOS	24
5.1.	Revestimento de Ladrilho hidráulico aplicado em piso (25x25cm) com junta seca e assentamento com argamassa industrializada	24
5.2.	Piso cerâmico.....	25
5.3.	Rodapé cerâmico	25
5.4.	Piso podotátil de alerta ou direcional, de borracha, assentado sobre argamassa.....	26
5.5.	Execução de piso de concreto moldado in loco, usinado, com acabamento convencional, espessura 8cm, armado (calçada).....	26
5.6.	Contrapiso de Regularização	27
5.7.	Soleira de granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm	27
5.8.	Pavimento piso Intertravado de Concreto	27



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

5.9.	Piso em ladrilho hidraulico aplicado em ambiente externos	27
6.	ALVENARIA E REVESTIMENTOS	28
6.1.	Alvenaria de tijolos cerâmicos	28
6.2.	Chapisco.....	28
6.3.	Reboco (emboço paulista - massa única)	28
6.4.	Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l	29
6.5.	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m ² na altura inteira das paredes.	30
6.6.	Revestimento cerâmico branco gelo, 10x10 cm, PEI-3, incluso assentamento com argamassa pré-fabricada específica para exterior e rejuntada	30
6.7.	Revestimento cerâmico para paredes externas em pastilhas de porcelana 5x5 cm (placas de 30x30 cm), alinhadas a prumo, aplicado em panos com vãos.....	30
7.	PINTURA	31
7.1.	Fundo selador acrílico	31
7.2.	Aplicação e lixamento de massa látex em paredes	31
7.3.	Pintura latex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demão	32
7.4.	Pintura latex acrílica premium, aplicação manual em teto, duas demão	32
7.5.	Textura acrílica em paredes externas e muro	32
7.6.	Pintura esmalte em superfície metálica.....	33
8.	DIVISÓRIAS.....	33
8.1.	Fornecimento e instalação de divisória.....	33
8.2.	Ferragem para divisória (vão porta) composta de 3 dobradiças palmela e 1 fechadura tubular lockwell com botão de giro para travamento	34
9.	FORRO	34
9.1.	Forro de fibra mineral	34
10.	INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	34
10.1.	Extintores.....	35
10.2.	Iluminação de emergência	35
10.3.	Sinalização de segurança	36
11.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	43
11.1.	Considerações gerais iniciais	43
11.2.	Considerações iniciais instalação elétrica.....	44
11.3.	Telefonia e dados.....	47
11.4.	Considerações sobre proteção	47



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

11.5.	Cálculos.....	49
11.6.	Recomendações de montagens.....	49
11.7.	Caderno de especificações	52
11.8.	Memorial de cálculo e considerações finais.....	65
11.9.	Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)	71
12.	INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO	71
12.1.	Equipamentos – fornecimento e instalação.....	71
12.2.	Tubulações frigoríferas	72
12.3.	Redes de drenos	72
13.	SISTEMA DE RENOVAÇÃO DE AR.....	73
13.1.	Equipamentos – fornecimento e instalação	73
13.2.	Caixa de filtragem	73
13.3.	Acessórios – fornecimento e instalação	73
13.4.	Tubulação e acessórios PVC – fornecimento e instalação	73
13.5.	Duto Flexível – fornecimento e instalação	74
14.	INSTALAÇÃO HIDRO-SANITARIA	74
14.1.	Instalação de água fria	74
14.2.	Esgoto.....	75
14.3.	Louças e metais	75
14.4.	Fossa séptica e filtro anaeróbico	82
15.	COMUNICAÇÃO VISUAL	82
16.	SERVIÇOS FINAIS	83
16.1.	Motor para portão.....	83
16.2.	Plantio de grama em concregrama.....	83
16.3.	Projeto como construído - “AS BUILT”	83
16.4.	Limpeza final da obra	84
16.5.	Mobilização e Desmobilização.....	84
17.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	84



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

0. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

0.1. OBJETIVO

Este caderno técnico tem por objetivo estabelecer as diretrizes básicas para obra de reforma de imóvel de propriedade deste Instituto Nacional do Seguro Social, situado na Avenida Pau Brasil, s/n, Jardim das Palmeiras, Cuiabá - MT.

0.2. REFERÊNCIAS

Ressalvada a prevalência das especificações, deverão ser observadas as revisões mais recentes das normas e especificações do INSS, ABNT e catálogos técnicos:

a) Especificações do INSS:

- Manual de Identidade Visual.

b) Normas da ABNT:

- ABNT NBR 5.283/77 - Disjuntores em Caixas Moldadas
- ABNT NBR 5.354/77 - Requisitos Gerais Para Materiais de Instalações Elétricas Prediais
- ABNT NBR 5.361 - Disjuntores Secos de Baixa Tensão
- NBR 5.410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR 5.419/2015 – Partes 01, 02, 03 e 04 : Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas
- ABNT NBR 5.444: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais
- ABNT NBR 5.461: Iluminação
- ABNT NBR 5.471: Condutores elétricos
- NBR 5.597:2013 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT — Requisitos;
- NBR 5.598:2013 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP — Requisitos;
- NBR 5.624:2011 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR8133 — Requisitos;
- NBR 5.626:1998 - Instalações prediais de água fria
- ABNT NBR 5.671:1990-Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura
- ABNT NBR 6.675:1993 - Instalação de condicionadores de ar de uso doméstico (tipo monobloco ou modular)
- ABNT NBR 6.808 – Quadros Gerais de Baixa Tensão
- NBR 7.199:2016 - Vidros na construção civil — Projeto, execução e aplicações
- NBR 7.200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento
- NBR 7.221:2012 - Agregado — Índice de desempenho de agregado miúdo contendo impurezas orgânicas — Método de ensaio.
- NBR 7.229:1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos
- NBR 7.290:2016 - Cabos de controle com isolamento extrudada de XLPE, EPR ou HEPR para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- NBR 7.541:2004 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado – Requisitos
- NBR 9.050:2015 - Acessibilidade a edifícios, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos
- NBR 9.077:2001 - Saídas de emergência em edifícios
- ABNT NBR 10.080 – Instalações de ar-condicionado para salas de computadores
- ABNT NBR 10.151:2019 - Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral
- ABNT NBR 10.152:2017 - Acústica - Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações
- ABNT NBR 10.488: Cabo telefônico com condutores estanhados, isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL – Especificação
- NBR 10.844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais R 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução
- NBR 10.898:2013 - Sistema de iluminação de emergência
- NBR 11.702:2019 - Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações nãoindustriais - Classificação e requisitos.
- NBR 12.554:2013 - Tintas para edificações não industriais — Terminologia
- NBR 12.693:2010 - Sistemas de proteção por extintor de incêndio
- NBR 13.057:2011 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, zincado eletroliticamente e com rosca ABNTNBR 8133 — Requisitos;
- NBR 13.248:2014 - Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão defumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho
- ABNT NBR 13.571: Haste de aterramento aço cobreado e acessórios
- ABNT NBR 13.598:2018 - Vasos de pressão para refrigeração
- NBR 14.039:2005 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV
- NBR 14.136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada — Padronização;
- ABNT NBR 14.565: Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais
- ABNT NBR 14.679:2012 - Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização
- NBR 15.465:2008 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho;
- NBR 15.701:2016 - Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos
- ABNT NBR 15.833:2018- Manufatura reversa - Aparelhos de refrigeração
- ABNT NBR 15.848:2010 - Sistemas de ar-condicionado e ventilação – Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI)
- NBR 15.960:2011 - Fluidos frigoríficos - Recolhimento, reciclagem e regeneração (3R) — Procedimento
- ABNT NBR 16.186:2013 - Refrigeração comercial, detecção de vazamentos, contenção de fluido frigorífico, manutenção e reparos
- NBR 16.401:2008 - Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- NBR 16.655:2019 – Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado - Split e compacto
- NBR 16.697:2018 - Cimento Portland – Requisitos
- NBR 16.820:2020 - [Sinalização de segurança contra incêndio e pânico](#)
- NBR 17.240:2010 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos
- NBR NM247:2002 (IEC 60227-3) - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive;
- NBR NM280 (IEC 60228) - Condutores de cobre para cabos isolados – Padronização
- NBR NM 293:2004 - Terminologia de vidros planos e dos componentes acessórios a sua aplicação
- ABNT NBR IEC 60669-2-1: Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais
- ABNT NBR IEC 60884-2-2: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho da construção civil
- NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
- NR 35 - Trabalho em altura
- Guia de Recomendações Técnicas para o Setor AVAC-R – Renabrevas da ABRAVA
- Normas técnicas da Energisa
- Portaria nº 3.523/GM de 28 de agosto de 1998 do MS

c) Normas Internacionais

- ASA – American Standard Association; IEC – International Electrical Commission; NEC – National Electric Code;
- NEMA – National Electrical Manufacturers Association; NFPA – National Fire Protection Association;
- VDE – Verbandes Deutscher Elektrotechniker 9 de 16 de janeiro de 2003 da ANVISA. ASHRAE - Guide and Data Book
- NEC - National Electric Code
- NFPA - National Fire Protection Contractors
- SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association AMCA Air Moving e Conditioning Association
- ASTM - American Society for Testing and Materials

d) Catálogos Técnicos:

- Catálogo Técnico água fria – TIGRE; Catálogo Técnico esgoto – TIGRE;
- Catálogo Técnico caixa d'água – ACQUALIMP;
- Manual Técnico – TIGRE;
- Placa de Obra – GOVERNO FEDERAL;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

0.3. NORMAS GERAIS

MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e do presente Memorial Descritivo.

Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado, deverá ser solicitado sua substituição, a juízo da fiscalização e aprovação dos arquitetos e engenheiros autores dos projetos.

Há a possibilidade de substituição de materiais especificados por outros equivalentes, desde que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência, aspecto e preço.

Todos os materiais e serviços constantes dos projetos, mesmo que não estejam explícitos na planilha, deverão ser fornecidos e devem ser considerados. Deverão conter especificações técnicas completas dos equipamentos e materiais oferecidos, inclusive marcas, modelos, tipos, pesos, pressão estática disponível, vazões, etc.

PLANEJAMENTO DA OBRA

Os serviços serão executados de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro, devendo a CONTRATADA, sob a coordenação da Fiscalização, definir, antes do início dos serviços, um plano de obras coerente com os critérios de segurança, racionalidade e economia.

MANUAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO E INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E USO

Ao final da obra, antes da sua entrega definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

- a) o **Manual de Manutenção e Conservação** deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;
- b) as **Instruções de Operação e Uso** deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

CONTROLES TECNOLÓGICOS

A CONTRATADA se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra, em conformidade com as normas brasileiras, sejam cimentos, agregados, água, concretos, argamassas, tijolos cerâmicos, eletrodutos, aço-ferro, vidros, forros, elementos cerâmicos, cabos elétricos, luminárias, louças, metais, dentre outros, apresentando constantemente os resultados obtidos para a Fiscalização.

À critério da Fiscalização, sempre que o serviço/material exigir a comprovação de qualidade e conformidade com as especificações previstas, a CONTRATADA às suas expensas, se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico, através de ensaios e testes, que deverão ser realizados por empresas especializadas e credenciadas/autorizadas pelo INMETRO e previstos pelas Normas Brasileiras.

A não realização deles, quando necessários e solicitados, propiciará à CONTRATADA, além da aplicação das multas, a suspensão da medição dos serviços correspondentes até a sua regularização.

AMOSTRAS

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da Fiscalização, em tempo hábil, amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra. Só após análise e autorização de uso é que os materiais poderão ser adquiridos e instalados.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Todos os materiais ou equipamentos que, porventura, demandem maior tempo para instalação, fornecimento ou adoção, deverão ser providenciados pela CONTRATADA em tempo hábil, visando não acarretar descontinuidade à evolução da obra, em qualquer de suas etapas.

Quando houver razões ponderáveis ou relevantes para a substituição de determinado material especificado, a CONTRATADA deverá apresentar, por escrito, com antecedência de 15 (quinze) dias, a respectiva proposta de substituição, instruindo-a com os motivos determinantes da substituição.

A substituição somente será efetivada se aprovada pela Fiscalização, e sem implicação de ônus adicionais e se ela resultar em melhoria técnica ou equivalência comprovada, a critério da Fiscalização do INSS.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Até o recebimento definitivo da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

APROVAÇÃO DE PROJETOS

Em caso de necessidade de aprovação ou revalidação da aprovação dos projetos nos órgãos competentes, seja de Subestação ou de Combate a Incêndio, esta será de responsabilidade da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

As aprovações deverão ser feitas com as antecedências necessárias, de preferência iniciadas assim que a obra começar, de modo a não prejudicar o andamento de nenhuma etapa desta.

DOCUMENTAÇÕES E ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO

Todas as licenças, taxas e exigências da Administração Regional ou instância superior, serão a cargo da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

A CONTRATADA, antes do início dos serviços, deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução plena dos serviços ora contratados, com todos os custos às suas expensas, a saber:

- a) Cadastro da obra junto à Receita Federal do Brasil – Matrícula CEI (identificando o contratado vinculando à obra pela sua denominação e pelo seu número de CNPJ);
- b) Alvará de Construção e licenciamento junto à Administração Regional;
- c) Cópia da Comunicação Prévia junto à Delegacia do Trabalho com a qualificação da obra e cópia da ficha de acidente de trabalho;
- d) Garantia Contratual recolhida pela CONTRATADA no percentual estabelecido em Edital;
- e) Cópia do acordo, convenção ou dissídio coletivo de trabalho da categoria da construção civil, além de outras pertinentes.
- f) Ao final dos serviços, deverá a CONTRATADA requerer o termo de Habite-se junto a Prefeitura do referido Município e aos órgãos competentes a CND - Certidão Negativa de Débitos, e os demais documentos necessários para a regularização da obra, sob pena de retenção da última parcela de pagamento.

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - CREA OU REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (RRT) – CAU

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos serviços, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia (CREA) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), nos termos da Lei nº 6.496/1977 e Lei nº 12.378/2010,



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

conforme o caso, referente à execução da obra ou serviço.

Os custos referentes à taxa de anotação da ART ou RTT serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Quando houver qualquer alteração contratual, em se tratando de prazo, valor ou objeto, deverá ser editada uma nova ART/RRT, ajustando a nova situação.

LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

A instalação provisória de energia/água/esgoto já está em pleno funcionamento por se tratar de reforma em prédio existente.

LIGAÇÕES DEFINITIVAS

Até o término da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá providenciar as ligações definitivas de energia elétrica, telefone outras que se fizerem necessárias.

IMPOSTOS

Correrão por conta da CONTRATADA as despesas referentes a impostos em geral: taxas, impostos, tributos e encargos sociais em geral decorrentes da execução da obra.

SEGUROS

A CONTRATADA deverá providenciar Seguro de Risco de Engenharia para o período de duração da obra, com todos os custos às suas expensas.

Esse seguro tem por objetivo garantir a CONTRATANTE, a devida indenização dos prejuízos causados por acidentes (eventos súbitos e imprevistos), durante a execução da obra.

Garantindo a proteção contra perigos que afetam todo tipo de obra civil, como incêndio, explosão, danos da natureza, erro de execução, sabotagem, roubo, furto qualificado, quebra accidental e avarias de máquinas e equipamentos e outros inerentes à atividade.

Compete à CONTRATADA providenciar, também, seguro contra acidentes, contra terceiros e outros, mantendo em dia os respectivos prêmios, com todos os custos às suas expensas.

CONSUMO DE ÁGUA, ENERGIA, TELEFONE

As despesas referentes ao consumo de água, energia elétrica, telefone, e outras correlatas correrão por conta da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

TRANSPORTE, ALIMENTAÇÃO, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

As despesas decorrentes do transporte de pessoal administrativo e técnico, bem como de operários, serão de responsabilidade da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

A contratada deverá proteger todos os equipamentos e materiais que serão instalados. A contratada será responsável por seu trabalho e pelos equipamentos até a data da inspeção final.

Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação deverão ser sempre novos, de qualidade reconhecida e deverão ser fornecidos, entregues e montados de acordo com as melhores técnicas de execução de cada um destes serviços.

MATERIAIS DE ESCRITÓRIO

As despesas referentes a materiais de escritório serão por conta da CONTRATADA.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

CÓPIAS E PLOTAGENS

As despesas referentes a cópias heliográficas, plotagens e outras correrão por conta da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

Esta deverá manter obrigatoriamente na obra, no mínimo, dois conjuntos completos de todos os projetos, constando de Desenhos, Caderno de Especificações Técnicas e Planilha de Quantidades, um para uso corrente da obra e outro para a Fiscalização.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC

Em todos os itens da obra deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários, cuja responsabilidade é da CONTRATADA.

PROGRAMA DE GESTÃO DE RISCO (PGR) E PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL (PCMSO)

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implantação do PCMSO e PGR, com todos os custos às suas expensas.

VIGILÂNCIA

É de responsabilidade da CONTRATADA, exercer severa vigilância na obra, tanto no período diurno como noturno. A função de vigia de obra destina-se a guarda desarmada da obra no período noturno. Pode esta ser feita por empresa especializada em segurança com homem armado desde que não gere custos adicionais ao INSS, devendo para isto a empresa contratada seguir as leis e normas vigentes no país sobre vigilância patrimonial.

CARGA E TRANSPORTE MANUAL OU MECANIZADOS

As cargas e os transportes (manuais ou mecanizados) de materiais deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes, obedecendo-se as normas de segurança do trabalho.

INSTALAÇÃO DE PROTEÇÕES E ANDAIMES

É de responsabilidade da CONTRATADA a execução das proteções necessárias, inclusive utilização de andaimes metálicos, tipo fachadeiros (torre), com proteções laterais com tela de nylon, assoalhos, rodapés e outros, atendendo todas as prescrições contidas na NR-18 e outras correlatas.

REMOÇÃO DE ENTULHOS

Será procedida a periódica remoção e transporte de entulhos e detritos que venham a se acumular no decorrer da obra. O transporte do entulho correrá às expensas da CONTRATADA.

DANOS AO PRÉDIO

Todos e quaisquer danos causados ao prédio, provenientes dos serviços a serem executados, deverão ser reparados e expensas correrá pela CONTRATADA.

LIVRO DIÁRIO DE OBRA

A CONTRATADA deverá, assim que iniciar os serviços, abrir e manter no canteiro de obra o Livro de Ordem ou Diário de Obra que atenda a resolução nº 1024 do CONFEA. Neste será anotado todos os serviços executados



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

diariamente, quaisquer ocorrências significativas, instruções e observações da Fiscalização, constando também: numeração das páginas, dias trabalhados acumulados, número de funcionários existentes na obra, ocorrência ou não de chuvas ou outras intempéries significativas e demais observações que acharem necessárias e que de modo geral afetam o andamento da obra. Serão preenchidas diariamente as anotações em três (3) vias – 1ª via Fiscalização – 2ª via CONTRATADA – 3ª com o INSS, todas assinadas pelo Engenheiro Responsável Técnico e o Engenheiro Fiscal.

0.4. SUSTENTABILIDADE

A fiscalização deverá observar se a contratada adotou os conceitos de sustentabilidade, conforme a Instrução Normativa nº 1 de 19 de janeiro de 2.010 e a lei nº 12.349/2.010, que complementa a lei 8.666/93, respeitando, também, o princípio da economicidade do dinheiro público e da sustentabilidade social.

A adoção de práticas de sustentabilidade visa produzir mais com menor utilização de energia, água e materiais, e oferecer a correta distinção dos resíduos da obra, conforme disposto na IN-1/2.010.

O projeto executivo contempla critérios que visam a economia na manutenção e operacionalização da edificação, a redução do consumo de água e de energia elétrica, bem como preveem a utilização de tecnologias e materiais que reduzem o impacto ambiental, tais como:

- ✓ Sistema de climatização do ar - somente são utilizados equipamentos/produtos aprovados no Programa Brasileiro de Etiquetagem(PBE) e que são autorizados a ostentar a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE), Selo Procel de Economia de Energia com classe A. Além de possuir um consumo de energia menor (maior eficiência energética), apresentam baixo nível de ruído e fácil manutenção;
- ✓ Torneira de acionamento por meio de pressão - destinada ao uso racional e econômico de água potável, através do controle de tempo e fechamento automático;
- ✓ Lâmpadas de baixo consumo, tipo led, com design mais leve, alto rendimento luminoso e maior vida útil.
- ✓ O projeto contém poucas paredes em alvenaria, permitindo assim maior aproveitamento da iluminação natural. Os espaços são delimitados com divisórias removíveis e reaproveitáveis e que não necessitam pintura, permitindo flexibilidade na alteração de layout e redução de custos de manutenção. Também são adotadas divisórias em vidro, permitindo melhor aproveitamento da iluminação natural, bem como o isolamento térmico e acústico dos ambientes, promovendo o bem-estar, físico e psicológico do funcionário e do segurado.
- ✓ Definição das especificações técnicas é a vida útil dos materiais. A especificação foi elaborada com base em produtos com alta qualidade, reduzindo assim gastos e transtornos com manutenção.

A Contratada deverá apresentar o Documento de Origem Florestal (DOF) das madeiras a serem empregadas na obra e observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Políticas Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, e Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

- a) O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, ou do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;*
- b) Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 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 aterro de resíduos Classe A de preservação 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 e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.*



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

c) Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos domiciliares, 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 Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, ou do Plano 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 n.º: 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os serviços que sofrerem interferência no transcorrer do Contrato, deverão ser acrescidos ou subtraídos dos quantitativos e custos unitários estimados na planilha orçamentária, por meio da edição de Termo de Aditamento Contratual.

A forma de apresentação deste trabalho e demais elementos fornecidos não poderão ser alegados, sob qualquer pretexto, como motivo de entendimento parcial ou incompleto por parte dos interessados, visto que a Seção de Logística/Engenharia do INSS, encontra-se à disposição dos interessados para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

TRANSPORTE E ALIMENTAÇÃO

A CONTRATADA deverá apresentar mensalmente a comprovação de entrega de vales transportes e alimentação a todos os funcionários alocados na obra.

RESPONSABILIDADE CIVIL

O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil da CONTRATADA pela solidez e segurança da obra, nem ético-profissional pela perfeita execução do Contrato, dentro dos limites estabelecidos pelas leis e/ou Contrato firmado.

A CONTRATADA é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

A CONTRATADA responderá, durante o prazo irredutível de cinco (05) anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.

No caso de equipamentos, quando instalados, deverão ter garantia mínima de doze (12) meses, contados da data do recebimento definitivo da obra, sendo que neste período será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a sua manutenção/reparos, junto aos fabricantes, sem qualquer ônus ao INSS, inclusive quanto à substituição de peças.

No caso de vícios ocultos em geral, o prazo de garantia se estende por todo período de vida útil de projeto de obra, sendo necessário que se faça prova de que o vício era oculto e não decorrente de falta de manutenção ou uso inadequado da obra. Após detecção do vício oculto a CONTRATADA será acionada conforme prazos previstos em lei, a saber:

- ✓ noventa dias, o direito de reclamar pelos vícios (Lei nº 8.078/1990, art. 26);
- ✓ um ano para anulação ou abatimento no preço (Lei nº 10.406/2002, art. 445, parágrafo 1º);
- ✓ cinco anos para ação e reparação de danos (Lei nº 8.078/1990, art. 27).

NOTA: As fotos utilizadas neste Memorial Descritivo são meramente ilustrativas, devendo a CONTRATADA seguir as especificações técnicas discriminadas nos projetos e neste Memorial Descritivo.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Anotação de Responsabilidade Técnica - Art

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977, que instituiu a Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, estabelece que todos os contratos referentes à execução de serviços ou obras de Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia ou Meteorologia deverão ser objeto de anotação no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-MT.

Conforme estabelece a Resolução nº 1.025, de 2009, do CONFEA, fica sujeito à anotação de responsabilidade técnica no CREA em cuja circunscrição for exercida a respectiva atividade:

- todo contrato referente à execução de obras ou prestação de serviços relativos às profissões vinculadas à Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia ou Meteorologia; e
- todo vínculo de profissional com pessoa jurídica para o desempenho de cargo ou função que envolva atividades para as quais sejam necessários habilitação legal e conhecimentos técnicos nas profissões retro mencionadas.

A anotação é feita por meio do formulário eletrônico, disponível no sítio do CREA-MT na Internet. Nele são declarados os principais dados do contrato firmado entre o profissional e seu cliente (no caso de profissional autônomo), ou ainda entre o contratado e o contratante (no caso de profissional com vínculo empregatício).

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.2. Placa de obra

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a confecção e instalação da placa de obra - INSS – Previdência Social. Deverá ser disposta em local visível, de acordo com as exigências do CREA, da Administração Regional e do responsável pela fiscalização por parte do INSS, nas dimensões 5,00m (largura) x 2,50m (altura), conforme modelo disposto no sítio (<https://www.gov.br/secom/pt-br>) - Secretária Especial de Comunicação Social – Governo Federal. A arte da placa será confeccionada em meio digital com impressão em lona ou em adesivo vinílico com recorte eletrônico, e posteriormente fixada sobre chapa galvanizada.

A estrutura será em chapa galvanizada nº 22, estruturada com vigotas, pontaletes e tábuas de madeira.

Sua instalação deverá ocorrer até o 10 (dez) dias, contados do início da obra.

As estruturas de sustentação das placas, tanto metálicas como de madeira, deverão ser pintadas com tintas de proteção adequadas.

Ficará a cargo exclusivo da CONTRATADA também a instalação de placa própria com a identificação dos seus responsáveis técnicos pela obra, de acordo com as exigências do CREA e Administração Regional do Distrito Federal, sem ônus para o INSS.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



1.3. Andaime em cavalete metálico para forro e serviços em altura interno

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Esta estrutura provisória permitirá o acesso às estruturas da obra objetivando a execução das atividades.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

1.4. PGR – Programa de Gestão de Risco

O PGR deverá ser elaborado por profissionais da área de Segurança do Trabalho, contemplando os aspectos da NR-01 e NR-18.

O PGR deve ser elaborado antes do início das atividades e entregue uma via para fiscalização. O PGR contempla os riscos de todas as etapas da obra, e por isso não tem validade definida. Periodicamente o PGR deve passar por uma reavaliação por profissional habilitado.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

1.5. PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

O PCMSO deverá ser elaborado pelo médico do Trabalho, contemplando os aspectos da NR-07.

O PCMSO deve ser elaborado e entregue uma via para fiscalização, levando em conta os riscos ocupacionais existentes no ambiente de trabalho, os processos produtivos, os postos de trabalho, estatísticas de acidentes, mapa de riscos, as possíveis fontes de doenças ocupacionais, entre outros.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

2.1. Engenheiro civil

A contratada deverá indicar Responsável Técnico, legalmente habilitado e com a qualificação técnica mínima exigida, nas seguintes especialidades, ou equivalentes: Engenheiro Civil ou Arquiteto;

O profissional deverá emitir ART ou RRT de responsabilidade pelo acompanhamento dos serviços e poderá ser o Responsável Técnico do contrato.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: h

2.2. Engenheiro eletricista

Engenheiro Eletricista Será o Responsável Técnico pelos serviços de instalação de elétrica, lógica e outros serviços afins, com consequente emissão de ART.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: h

2.3. Engenheiro mecânico

Engenheiro mecânico será o Responsável Técnico pelos serviços de de instalação de ar condicionado, renovação de ar e outros serviços afins, com consequente emissão de ART.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: h

2.4. Mestre de obra

Profissional com ensino médio e comprovação em carteira de trabalho de experiência nas áreas de construção civil e/ou mestre/encarregado de obra.

Será responsável pela supervisão e controle dos serviços de acordo com as especificações técnicas

UNIDADE DE MEDIÇÃO: mês

3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

3.1. Demolição de revestimento cerâmico (piso), de forma mecanizada com marteleiro sem reaproveitamento

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Demolir os revestimentos cerâmicos sem reaproveitamento apontados pela fiscalização, em horário adequado e conforme combinado com a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

3.2. Demolição de rodapé cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Toda a carga e transporte de material resultante será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho e limpeza local.

A carga e o transporte de material deverão ser realizados de forma a não danificar as instalações existentes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

3.3. Remoção de pintura antiga a latex

3.4. Remoção de pintura antiga a óleo ou esmalte

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Toda a superfície deverá ser lixada e raspada com auxílio de espátula metálica e aguarrás (quando for o caso). Partes soltas ou mal aderidas deverão ser retiradas, raspando ou escovando a superfície.

Não serão descontados vão até 2,00 m².

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

3.5. Remoção manual de forro

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Retirada de parte do forro mineral removível modulado, devendo o mesmo ser guardado em local reservado para que não seja danificado durante os serviços, com o intuito de reaproveitamento. Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

A carga, o transporte e armazenamento de material deverão ser realizados de forma a não danificar as os painéis.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

3.6. Remoção de louças de forma manual, sem reaproveitamento

3.7. Remoção de metais de forma manual, sem reaproveitamento

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

A carga e o transporte de material deverão ser realizados de forma a não danificar as instalações existentes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

3.8. Demolição de estrutura de concreto armado (pilares)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

A estrutura de concreto armado será demolida cuidadosamente com a utilização de marteletes pneumáticos. Transportar o material para local conveniente e posteriormente recolhido e retirado da obra.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

3.9. Corte e remoção de árvores com diametro do tronco maior ou igual 0,20 e menor que 0,40m

3.10. Corte e remoção de árvores com diametro do tronco maior ou igual 0,40 e menor que 0,60m

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Consiste na execução de corte, destoca e retirada de árvores.

Neste tipo de serviço deverá ser empregado um equipamento do tipo moto-serra, machado, retro-escavadeira e outros equipamentos que julgarem-se necessário.

Caso necessário, será de responsabilidade da CONTRATADA a obtenção de autorização legal para a remoção de árvores de porte

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

3.11. Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore com diametro igual maior igual a 0,20 e menor igual que 0,40m

3.12. Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore com diametro igual maior igual a 0,40 e menor igual que 0,60m

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Remoção de raízes remanescentes de tronco de arvore. Inicialmente deverá proceder o corte das árvores. Fica a cargo da CONTRATADA obter, se necessário, a autorização para locais de bota-fora, junto aos órgãos competentes. O local de bota-fora, deve ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Devem ser executados manual e/ou mecanicamente os serviços de remoção de troncos, raízes e entulhos. A queima não será permitida.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

3.13. Remoção manual de fio/cabo elétrico com transporte até a caçamba e carga

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A remoção de fios e cabos elétricos será executada utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. As atividades deverão atender às exigências de segurança, tanto do Ministério do Trabalho, O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra, tendo como responsabilidade o descarte em local apropriado.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: M

3.14. Remoção de ar condicionado split

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Desmontagem de aparelho split, com meios manuais. Remoção e armazenamento do material desmontado. Limpeza dos restos da obra. Carga manual do material desmontado e restos da obra em caminhão ou caçamba. Será medida a quantidade realmente desmontada segundo especificações de Projeto. O preço inclui a desmontagem dos acessórios e dos suportes de fixação e a obtenção dos dutos conectadas ao elemento.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

3.15. Escavação Mecanizada

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

Antes de iniciar os serviços de escavação, a contratada deverá avaliar interferências de instalações existentes. Todas as interferências localizadas, não identificadas no projeto, deverão ser cadastradas, atualizando-se os desenhos de projeto. Deverão ser seguidas as orientações da Fiscalização para escoramento e/ou remanejamento das interferências localizadas.

A escavação do solo e a retirada do material devem ser executadas mecanicamente, e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Quando necessário, os locais a serem escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada.

As escavações acima de 1,25m deverão ser escoradas a fim de preservar a vida e a qualidade da obra. A execução das escavações implicará responsabilidade integral da CONTRATADA pela sua resistência e estabilidade.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: M³

3.16. Compactação mecânica

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os aterros e compactações deverão ser executados em camadas máximas de 20cm, devidamente umedecidas, utilizando materiais de boa qualidade, de preferência cascalho, que atendam as condições de compactação, isentos de entulhos ou detritos vegetais, previamente aprovados pela Fiscalização.

A compactação mecânica deverá ser feita sem controle do Grau de Compactação, com compactador de solos tipo placa, capacidade 400kg, motor diesel ou gasolina.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³

3.17. Locação de caçamba

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A instalação de caçamba metálica entulho da obra deverá ser em local mais apropriado para não impedir o trânsito de veículos e pedestres.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

3.18. Retirada de divisória

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Desmontagem e retirada, onde indicado, das divisórias existentes, incluindo portas, arremates, estruturas de fixação e demais elementos pertinentes. Após, remover os painéis navais e portas também colocando-os, protegidos e ordenados, nos locais indicados pela Fiscalização. Painéis pequenos, cortados, danificados ou fora de padrão devem ser descartados. Todos os parafusos, fitas de colagem e outros resíduos devem ser removidos dos pisos e paredes, ficando a área pronta para o seguimento dos serviços.

A carga, o transporte e armazenamento de material deverão ser realizados de forma a não danificar as os painéis.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

3.19. Retirada de modulo vertical (Totem)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Será retirada o totem antigo, incluindo a carga e transporte de material resultante das demolições será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho e limpeza do local. A carga e o transporte de material deverão ser realizados de forma a não danificar as instalações existentes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: ud

3.20. Remoção de bancada de granito sem reaproveitamento

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Remoção dos acessórios apontados pela fiscalização, sem reaproveitamento, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

3.21. Remoção de luminárias com reaproveitamento

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Retirada das luminárias, devendo as mesmas ser guardadas em local reservado para que não seja danificadas durante os serviços, com o intuito de reaproveitamento. Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

UNIDADE DE MEDIÇÃO: ud

3.22. Demolição de revestimento cerâmico (azulejo) de forma manual sem reaproveitamento

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Demolir os revestimentos cerâmicos sem reaproveitamento apontados pela fiscalização, em horário adequado e conforme combinado com a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

3.23. Demolição de piso de concreto simples, de forma mecanizada com marteleiro sem reaproveitamento

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para perfuração do piso de concreto para execução das brocas para as apredes dos consultórios médicos, deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Os entulhos deverão ser carregados, transportados e descarregados em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m³

4. ESTRUTURA

Recomendações e Procedimentos para Execução: Infraestrutura

Para a execução do concreto estrutural e outros serviços da fundação/infraestrutura deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR-5672 (Diretrizes para o controle tecnológico de materiais destinados a estruturas de concreto), NBR-5673 (Diretrizes para o controle tecnológico de processos executivos em estruturas de concreto), NBR-5681 (Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações), NBR-5732 (Cimento Portland Comum), NBR-5738 (Moldagem e cura de corpos de prova de concretos cilíndricos ou prismáticos), NBR-6118 (Projeto e execução de obras de concreto armado), NBR-6120 (Cargas para cálculo de estruturas de edificações), NBR-6121 (Estruturas de concreto armado), NBR-6494 (Segurança nos andaimes), NBR-7211 (Agregados para concreto), NBR-7223 (Concreto - determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone – método de ensaio), NBR-7478 (Método de ensaio de fadiga de barras de aço para concreto armado), NBR-7480 (Barras e fios destinados as armaduras para concreto armado), NBR-7678 (Segurança na execução de obras e serviços de construção), NBR-8953 (Concreto para fins estruturais), NBR-12654 (Controle tecnológico de materiais componentes do concreto), NBR-12655 (Preparo, controle e recebimento do concreto), todas da ABNT, e outras pertinentes ao assunto.

4.1. Estaca broca de concreto, diâmetro de 30cm, escavação manual com trado concha, com armadura de arranque

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Em concreto armado com resistência fck 20 MPa, composto de estacas moldadas in loco com diâmetro de 30 cm e profundidade de 1,00m, com escavação manual com trado.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: M

4.2. Montagem e desmontagem de formas de pilares, em chapa de madeira compensada resinada

4.3. Montagem e desmontagem de formas para vigas, escoramento em garfo de madeira, pé direito simples, em chapa de madeira compensada resinada

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As formas a serem utilizadas serão chapa de madeira compensada resinada, devendo ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma,



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

a estrutura reproduza tudo o que foi determinado no projeto. As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto. Todas as superfícies das formas, de madeira ou compensado, que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto. A retirada das formas deverá obedecer sempre à ordem e aos prazos mínimos indicados na ABNT. As formas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente, sem choques.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: M²

4.4. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A armação a ser utilizada será de ferro CA-50 e CA-60. Os aços para armaduras destinadas às estruturas de concreto armado obedecerão a NBR7480, observadas as disposições do item 10 da NB-6118. A estocagem do aço deverá ser feita em local abrigado das intempéries, sobre estrados a 75mm, no mínimo, do piso, ou a 0,30m, no mínimo, do terreno natural. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e recoberto com camada de brita. Recomenda-se cobri-lo com plástico ou lona, protegendo-o da umidade e do ataque de agentes agressivos. Serão rejeitados os aços que se apresentarem em processo de corrosão e ferrugem, com redução na seção efetiva de sua área maior do que 10%. O armazenamento deverá ser feito separadamente para cada bitola, evitando-se colocar no mesmo lote bitolas diferentes. Deverá também ser tomado cuidado para não torcer as barras, evitando-se a formação de dobras e o emaranhamento nos feixes recebidos. Corte e Dobramento: as barras, antes de serem cortadas, deverão ser realinhadas, sendo que os trabalhos de retificação, corte e dobramento, deverão ser efetuados com todo cuidado, para que não sejam prejudicadas as características mecânicas do material. Os dobramentos das barras deverão ser feitos obedecendo-se ao especificado no item 12, Anexo 1 da NBR-7480, sempre a frio. Emendadas Barras: deverão ser feitas obedecendo-se rigorosamente aos detalhes dos desenhos do projeto e ao item 6.3.5 da NBR-6118. A CONTRATADA poderá propor a localização das emendas, quando não indicadas especificamente nos desenhos do projeto. Emendas com soldas não serão permitidas. Montagem: Na montagem das armaduras, deverá ser observado o prescrito na NBR-6118. A armadura deverá ser montada na posição indicada no projeto e de modo a se manterem firmes durante o lançamento do concreto, observando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e nas faces internas das formas. Permite-se para isso, o uso de arames ou dispositivo de aço (caranguejo, etc.), desde que não sejam apoiados sobre o concreto magro. Na montagem das peças dobradas, a amarração deverá ser feita utilizando-se arame recozido, ou, então, pontos de solda, segundo critérios adotados pela Fiscalização. Limpeza das Armaduras: As armaduras, antes do início da concretagem, deverão estar livres de contaminações, tais como incrustações de argamassa, salpicos de óleo ou tintas, escamas de laminação ou de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderido às suas superfícies, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Kg

4.5. Concretagem de pilares FCK=25MPa, com uso de baldes – lançamento, adensamento e acabamento

4.6. Concretagem de vigas FCK=25MPa, com uso de baldes – lançamento, adensamento e acabamento

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O concreto estrutural deverá ser dosado de modo a assegurar a resistência mínima exigida no projeto (FCK), de preferência usinado. Se o concreto for fabricado no canteiro, sua mistura deverá ser feita em betoneira. Neste caso, antes da concretagem de qualquer peça de concreto, seu traço deverá ser determinado pela CONTRATADA através de estudo, levando em consideração os componentes que realmente forem utilizados. O estabelecimento deste traço do concreto a ser adotado terá como base a resistência característica à compressão especificada no projeto e dimensões das peças, disposição das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. O valor mínimo da resistência característica será de 25MPa. Os resultados deverão ser apresentados para a



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Fiscalização que, analisará e, dependendo destes, autorizará sua utilização. O cimento será medido em massa, adotando-se o valor de 50kg para o saco de cimento e os demais materiais serão medidos em volume através de padiolas previamente dimensionadas no estudo do traço. A água de amassamento será medida em volume e se for preciso, ajustada em função da consistência da mistura. Se necessário poderão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento de tronco ou teste do “slump”, de acordo com as normas da ABNT. Não será permitido misturar de uma só vez uma quantidade de material superior à estabelecida tomando como base um saco de cimento. Os agregados graúdos serão de pedra britada, proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, tais como argila, material pulverulento, gravetos e outros. Nos agregados miúdos será utilizada areia natural, ou artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre no especificado pelas normas da ABNT. A água usada deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, a água potável poderá ser utilizada. O fator água/cimento deverá ser rigorosamente observado, com a correção da umidade do agregado. A quantidade de água será mínima compatível com a trabalhabilidade necessária. Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente com o equipamento adequado à trabalhabilidade deste. Este adensamento do concreto de todas as peças deverá ser preferencialmente, mecânico, com vibrador de imersão de bitola apropriada às dimensões das peças que for vibrar. Quando do uso deste a espessura da camada atingida deverá ser de aproximadamente 3/4 do comprimento da agulha. O uso de vibração manual só será autorizado pela Fiscalização após análise das peças a serem concretadas. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja secreção dos materiais, e dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência. O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega, não sendo admitido o uso de concreto remisturado. O concreto deverá ser transportado do local do amassamento para o de lançamento num tempo compatível com o prescrito ao que as normas da ABNT prescrevem para o lançamento, e o meio utilizado deverá ser tal que não acarrete desagregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação. Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 02 (dois) metros.

Serão concretos os pilares e vigas de amarração com concreto FCK 25 Mpa.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: M³

5. PISOS E REVESTIMENTOS

5.1. Revestimento de Ladrilho hidráulico aplicado em piso (25x25cm) com junta secam assentamento com argamassa industrializada

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A sinalização tátil no piso externo, seja alerta ou direcional, será de ladrilho hidráulico, espessura 20mm, instalados com argamassa, nivelado com o piso de concreto rústico, de modo que os relevos (altura 5mm) fiquem acima deste nível, linha podó tátil, sendo de cor contrastante com a do piso adjacente.

Estes ladrilhos táteis serão assentes sobre camada de concreto de espessura mínima de 5cm e traço de 1:4:8 (cimento, pedra e areia), com consumo mínimo de cimento 350 kg/m³.

A colocação destes pisos táteis será efetuada com argamassa pré-fabricada, a prumo, de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas.

O rejuntamento será feito através de uma pasta de cimento, o qual poderá receber o corante apropriado, de acordo com a cor do piso.

Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

5.2. Piso cerâmico

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As cerâmicas a serem assentadas, indicadas no projeto arquitetônico e de detalhes, deverão apresentar rigorosamente: a mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares, bordas íntegras. Também serão rejeitados peças trincadas, quebradas, com bolhas ou quaisquer outros defeitos de fabricação.

Os revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência à manchas, etc.

Rigorosamente nos locais indicados no projeto arquitetônico deverá ser assentado piso cerâmico, dimensões 45x45cm, cor cinza. Deverá ser do tipo A, 1ª linha e possuir PEI-5, de marca de firma de reconhecido conceito no mercado nacional.

O assentamento será com argamassa colante industrializada. O tempo decorrido entre o preparo da argamassa de assentamento e a aplicação do piso não deverá prejudicar as condições de fixação das peças. Este assentamento será na diagonal, devendo ser seguido rigorosamente a paginação apresentada no projeto arquitetônico.

O rejuntamento deverá ser com rejunte industrializado, de cor cinza (conforme a cor do piso), com a prévia autorização da Fiscalização.

Será substituído qualquer elemento que, por percussão soar oco, demonstrando deslocamentos ou vazios.

O assentamento e rejunte da cerâmica inclusive largura de juntas deverão ser feitos rigorosamente de acordo com as recomendações dos fabricantes de cerâmica, argamassas e rejuntas.

Após o rejuntamento deverão ser limpas as peças de quaisquer resíduos da argamassa porventura existentes.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

5.3. Rodapé cerâmico

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: No arremate do encontro do piso cerâmico e parede deve-se usar peça de acabamento rigorosamente do mesmo material do piso para proteger o pé da parede durante o uso do prédio.

Assim, após o assentamento do piso cerâmico, deverá ser fixado nas paredes indicadas no projeto arquitetônico, rodapé da mesma cerâmica utilizada no piso, na altura 7cm e comprimento 45cm. O assentamento deverá ser feito com argamassa colante, e deverá ser embutido nas paredes, de modo a manter linha de prumo única entre a parede e o rodapé.

Assim como as cerâmicas utilizadas nos pisos, deverão também os rodapés apresentar rigorosamente: a mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares, bordas íntegras. Também serão rejeitados peças trincadas, quebradas, com bolhas ou quaisquer outros defeitos de fabricação.

Estes revestimentos também deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência à manchas, etc.

As peças serão assentadas nas paredes, niveladas e alinhadas com auxílio de um fio flexível, estirado horizontalmente na altura do rodapé e distante da parede na medida equivalente a espessura da peça e da camada



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

da argamassa de assentamento.

Entre as peças deverão existir juntas com espaçamento entre 1mm e 3mm, de acordo com a medida utilizada no piso cerâmico.

Após o assentamento serão limpas as peças de qualquer resíduo da argamassa e será executado o rejuntamento dos espaços entre as peças do rodapé, rodapé e piso e rodapé e parede com argamassa pré-fabricada, na cor cinza.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m.

5.4. Piso podotátil de alerta ou direcional, de borracha, assentado sobre argamassa

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os pisos táteis são produtos que sinalizam o percurso, orientando a caminhada das pessoas com deficiência visual ou mobilidade reduzida conduzindo com segurança e praticidade. São pisos utilizados em obras e espaços públicos podendo ser aplicados externos e internos. Este revestimento não é idealizado para caminhar em cima. Sua função é sinalizar o percurso que deverá ser encontrado ao toque de uma bengala, que indicará o contraste com o piso adjacente pela textura ou contraste de claro-escuro. Os pisos táteis consistem em dois modelos: piso alerta e piso direcional. O piso alerta possui formas tronco-cônicas na superfície plana. O significado deste revestimento cabe em avisar o usuário de perigos e informar a necessidade de atenção redobrada sobre o próximo passo. Já o piso direcional possui formas compostas em um único sentido na superfície plana. O significado deste revestimento corresponde à superfície de trajeto ou de orientação funcionando no sentido do curso de pedestres.

Em ambos as dimensões, largura e comprimento, a serem consideradas são 25x25cm.

Na aquisição e assentamento deverá ser levado em consideração o projeto arquitetônico e seus detalhes e a NBR 9050. Os locais onde serão instalados os pisos e os detalhes do caminhar estão indicados no projeto arquitetônico, acessibilidade e em detalhes.

A espessura da placa será de 2cm e a altura dos relevos será de 3cm, perfazendo uma espessura total de 5mm, de sobrepor, coladas sobre piso cerâmico, linha podotátil, sendo que o desnível entre a superfície do piso existente e a do implantado deve ser chanfrado e não exceder a 2,00mm, sendo de cor constante com a do piso adjacente.

Antes da completa secagem da cola que exceder, será procedido cuidadosa limpeza desta parte excedente, se houver.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

5.5. Execução de piso de concreto moldado in loco, usinado, com acabamento convencional, espessura 8cm, armado (calçada)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O piso das vagas dos veículos, conforme indicação dos projetos de arquitetura e de detalhes, será em concreto rústico, FCK 20.0 MPa, com tela metálica soldada ou aço ferro, espessura final 8cm.

O subleito deverá ser drenado e bem apiloado de modo a constituir superfície firme e de resistência uniforme, sendo que o apiloamento deverá ser feito com soquetes de 10kg ou mecanizado (placa vibratória portátil) com compactação controlada para tráfego médio.

Sobre o subleito deverá ser executada camada de concreto de espessura 5,0cm em todo o trecho projetado. Sobre esta camada deverá ser instalada tela metálica (tipo Q196) ou ferros de bitola 5mm, espaçados de 10cm nos dois sentidos.

Sobre esta camada de concreto com ferragem instalada deverá ser executada camada de 3,0cm, perfazendo um total de 8,0cm do conjunto.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Deverão ser consideradas juntas plásticas de dilatação a cada 1,00m, nos dois sentidos, em todo conjunto.

Deverá ser observada a declividade do piso, a taxa de 2%, para as ruas frontais e laterais.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

5.6. Contrapiso de Regularização

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para o contra piso deverá ser executada, se necessário, a remoção de quaisquer elementos soltos, limpeza rigorosa com escova de aço e lavagem completa das áreas esfregando com vassoura tipo piaçaba, para posteriormente lavar com água abundante, deixando a base úmida. Ainda com a base úmida será executada a regularização, com argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:4.

As superfícies capeadas terão declividades convenientes e constantes, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais, em direção aos locais pré-definidos para seu escoamento, com inclinação de caimento 1%.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

5.7. Soleira de granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Todas as soleiras serão concordantes com os pisos que os separam. Os sanitários para deficientes serão 1,0cm mais baixos que a circulação e esta diferença será feita pela soleira, sendo os demais sanitários 2,0cm o desnível.

As soleiras serão em granito Cinza Andorinha, na espessura de 2cm, assentados nos locais onde houver mudança do tipo de piso ou desníveis, a largura do mesmo obedecerá à espessura do marco (batente ou parede). Seu assentamento será com argamassa colante pré-fabricada. Os locais de assentamento estão especificados no projeto arquitetônico.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m

5.8. Pavimento piso Intertravado de Concreto

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A recomposição da pavimentação em blocos de concretos intertravados será nos locais que forem necessário. Será constituída por blocos pré-moldados de concreto conforme modelo existente.

Ao final todo o conjunto deverá estar perfeitamente limpo, devendo ser retirado os excessos de areia com vassourões e aplicação de água.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

5.9. Piso em ladrilho hidraulico aplicado em ambiente externos

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A recomposição do ladrilho hidraulico da calçada seguirá o modelo existente.

A colocação destes pisos será efetuada com argamassa pré-fabricada, a prumo, de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

6. ALVENARIA E REVESTIMENTOS

6.1. Alvenaria de tijolos cerâmicos

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser executadas de acordo com as dimensões, recomendações e condições especificadas no projeto de detalhamento. A espessura indicada neste item refere-se à alvenaria sem revestimento. A argamassa de assentamento deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas aos serviços.

A base para assentamento da alvenaria deverá ser plana e em nível, com diferença máxima no plano horizontal de 0,5 cm a cada 300 cm. O assentamento dos blocos cerâmicos deverá ser executado em fiadas horizontais, sobre uma camada de argamassa no traço a ser definido em conjunto com a fiscalização ou argamassa industrializada. O serviço deverá ser iniciado preferencialmente pelos cantos ou extremos da alvenaria, que servirão de guia para o alinhamento e nivelamento das fiadas. A amarração das alvenarias na estrutura será feita através das pontas de ferro deixadas nos pilares e estrutura em geral ou telas específicas para esta aderência.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

6.2. Chapisco

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

O chapisco deverá ser aplicado sobre as bases de alvenaria de tijolos cerâmicos e estruturas de concreto (vigas, pilares e lajes) que receberão revestimento, servindo de base para aplicação de emboço ou reboco, sejam estes em paredes.

Para a aplicação do chapisco a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente molhada.

A argamassa de chapisco deverá ser de cimento e areia grossa úmida, com traço em volume 1:3. Aplicação: Limpar as superfícies a serem chapiscadas. Umedecer a alvenaria. As superfícies de concreto não devem ser umedecidas, exceto quando a umidade relativa do ar for muito baixa. Aplicar utilizando rolo de espuma para pintura texturizada. A quantidade de material deve ser suficiente para cobrir totalmente a alvenaria e o concreto.

O chapisco deverá apresentar espessura mínima de 5mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização apenas de pequenas áreas da base.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda a área da base que se deseja revestir.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

6.3. Reboco (emboço paulista - massa única)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

O reboco deverá ser iniciado somente após a pega completa do chapisco, no mínimo 24 horas após a aplicação



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

deste, cuja superfície deverá ser limpa e abundantemente molhada. Deve possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade na aplicação, além de propiciar uma superfície que permita receber o acabamento final em pintura.

O preparo do reboco deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando-se perda de água ou segregação dos materiais. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a ser executada em cada etapa.

Poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada ou de cimento e areia, com traço 1:3 (cimento e areia), podendo ser utilizado aditivo para melhorar a trabalhabilidade da mistura. A argamassa poderá ser pré-fabricada, desde que certificada e normatizada, e utilizada dentro do prazo de validade.

É vedada a utilização de saibro na argamassa.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

6.4. Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

Para a aplicação do emboço a base chapiscada deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência. Será aplicado emboço nas regiões das paredes destinadas a receber acabamento cerâmico, seja interna ou externa. Antes da aplicação do emboço a superfície deverá ser borrifada com água. A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação. A base a receber o emboço deverá ser plana e regular. Caso esteja com irregularidades superficiais superior a 10 mm, como depressões, furos, eventuais excessos de argamassa, das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverão ser reparados, antes de iniciar a aplicação.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco e possuir textura e composição uniforme, proporcionando facilidade na aplicação e o traço a ser definido em conjunto com a fiscalização, contendo cimento, cal ou aditivo, areia, água. A argamassa poderá ser pré-fabricada, desde que certificada e normatizada, e utilizada dentro do prazo de validade.

Os emboços deverão ser aprumados e nivelados com espessura mínima de 20mm, desempenados com régua de alumínio.

O emboço deverá ser iniciado somente depois de concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos os prazos mínimos:

24 horas após a aplicação do chapisco;

14 dias de idade das estruturas de concreto e das alvenarias.

Executar a colocação de taliscas/guias (pedaços azulejo cortado), assentados com a mesma argamassa do emboço, distância das de 1,5 a 2,5m e perfeitamente aprumadas. Aplicar a argamassa de modo sequencial em trechos contínuos delimitados por duas mestras. Esta aplicação deverá ser feita pela projeção enérgica do material contra a base, de modo a cobrir a área de maneira uniforme e compactada com a colher de pedreiro.

Em seguida sarrafejar (após esperar atingir o ponto) e desempenar, aguardando-se os intervalos de tempo mínimo, de tal forma que a operação não seja feita com revestimento muito úmido, evitando-se que a evaporação posterior da água em excesso induza o aparecimento de fissuras.

O desempeno poderá ser feito com umedecimento através de respingos de brocha saturada em água, evitando-



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

se excesso de pasta que pode ocasionar retração e fissuras.

É vedada a utilização de saibro na argamassa.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

6.5. Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² na altura inteira das paredes.

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Estes revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência a manchas, etc.

Esta cerâmica deverá apresentar, para cada pano considerado, rigorosamente: mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares e bordas integras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

O assentamento será com argamassa pré-fabricada, própria para área externa, sobre emboço de fundo previamente executado e curado no mínimo de sete (7) dias.

Antes do assentamento será procedida uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, deixando sempre os arremates para a superfície inferior do plano revestido.

Deverão ser assentadas segundo recomendações do fabricante e conforme previsto no projeto arquitetônico.

As juntas deverão ser a prumo, não inferiores a 1,5mm.

Após o rejuntamento, aplicação com o auxílio de um rolo de borracha, os panos serão limpos rigorosamente, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta.

Todas as adaptações necessárias para que estas cerâmicas se encaixem nos ressaltos, nos chapins, esquadrias, detalhes existentes ou peças estruturais deverão ser executadas, de modo que o conjunto final fique harmoniosamente composto, proporcionando excelente acabamento.

Após seis (6) dias lava-se a superfície com o auxílio de uma brocha, embebida em solução a 5% (cinco por cento) de ácido muriático e água, logo após, com água – diversas vezes – enxugando-se em seguida, com panos limpos e secos.

Fabricantes de referência: Cecrisa, Portobello, Eliane, Incepa ou equivalente.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

6.6. Revestimento cerâmico branco gelo, 10x10 cm, PEI-3, incluso assentamento com argamassa pré-fabricada específica para exterior e rejuntada

6.7. Revestimento cerâmico para paredes externas em pastilhas de porcelana 5x5 cm (placas de 30x30 cm), alinhadas a prumo, aplicado em panos com vãos

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Estes revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência a manchas, etc.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Esta cerâmica deverá apresentar, para cada pano considerado, rigorosamente: mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares e bordas integras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

O assentamento será com argamassa pré-fabricada, própria para área externa, sobre emboço de fundo previamente executado e curado no mínimo de sete (7) dias.

Antes do assentamento será procedida uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, deixando sempre os arremates para a superfície inferior do plano revestido.

Deverão ser assentadas segundo recomendações do fabricante e conforme previsto no projeto arquitetônico.

As juntas deverão ser a prumo, não inferiores a 1,5mm.

Após o rejuntamento, aplicação com o auxílio de um rolo de borracha, os panos serão limpos rigorosamente, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta.

Todas as adaptações necessárias para que estas cerâmicas se encaixem nos ressaltos, nos chapins, esquadrias, detalhes existentes ou peças estruturais deverão ser executadas, de modo que o conjunto final fique harmoniosamente composto, proporcionando excelente acabamento.

Após seis (6) dias lava-se a superfície com o auxílio de uma brocha, embebida em solução a 5% (cinco por cento) de ácido muriático e água, logo após, com água – diversas vezes – enxugando-se em seguida, com panos limpos e secos.

Fabricantes de referência: Cecrisa, Portobello, Eliane, Incepa ou equivalente.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

7. PINTURA

7.1. Fundo selador acrílico

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir o selador em água potável, conforme fabricante. Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

7.2. Aplicação e lixamento de massa látex em paredes

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:200.

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante. Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

7.3. Pintura latex acrilica premium, aplicação manual em paredes, duas demão

7.4. Pintura latex acrilica premium, aplicação manual em teto, duas demão

Para as execuções dos serviços de pintura diversas deverão ser seguidas as orientações indicadas nas normas da ABNT, principalmente: NBR-11702 (Tintas para edificações não industriais – classificação), NBR-12554 (Tintas para especificações não industriais) e NBR-9050 (Acessibilidade a edifícios, mobiliários, espaços e equipamentos), e outras pertinentes ao assunto.

Antes do início dos trabalhos de pintura deverão ser observados os seguintes cuidados:

As superfícies a serem pintadas devem estar firme, coesa e cuidadosamente limpas, isentas de poeiras, graxas, sabão, gordura, mofo, etc.

As imperfeições em paredes ou estruturas deverão ser adequadamente corrigidas, de forma a não comprometerem o acabamento final das superfícies.

Antes da execução de qualquer pintura, deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização uma ou mais amostras, com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina.

Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta, e as cores serão as dos catálogos das fábricas, não sendo permitido misturas ou composições. Se for especificado pelo autor do projeto, tintas preparadas com pigmentos ou misturas só serão aplicadas depois de testada a mistura com autorização expressa da Fiscalização.

Só deverão ser aplicadas tintas de primeira linha de fabricação.

Deverá ser assegurada uniformidade de cor, tonalidade, textura e demais características de acabamento das superfícies pintadas.

No caso da existência de fissuras até 0,5mm deverá ser feito o tratamento destas com massa apropriada, tipo sela-trinca, levando-se em consideração que o conjunto final deve estar pronto para receber a pintura especificada.

As pinturas deverão ser executadas atendendo rigorosamente as especificações e detalhes existentes em projeto, além das recomendações dos fabricantes dos produtos utilizados.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de concluída, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, acetinado ou brilhante), devendo ser aplicadas tantas demãos de tinta quantas forem necessárias ao perfeito acabamento.

Deverão ser evitados escorrimentos e salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura. Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, com removedor adequado.

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Antes da aplicação da pintura das paredes internas os rebocos destas levarão selador e massa látex PVA em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos. Para finalizar será executado acabamento em tinta látex PVA, própria para áreas internas, na cor branco gelo, três (3) demãos mínimas.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

7.5. Textura acrílica em paredes externas e muro

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Antes as superfícies deverão ser limpas com uso de vassoura para remover contaminantes, de modo que a tinta agregue à superfície de maneira uniforme, propiciando resistência e durabilidade.

As paredes externas, beiral, o muro de alvenaria, as muretas dos gradis, e as pingadeiras de concreto do muro deverão ser pintadas com tinta textura acrílica média, cor branco gelo, própria para áreas externas.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

7.6. Pintura esmalte em superfície metálica

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Todas as peças metálicas antes da pintura deverão ser limpas com desengraxante, até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura, e retirados resíduos de ferrugem. Lixar, com lixa fina, passar base (primer de aderência) e depois pintar. O muro em gradil metálico composto por montantes, peças de ligação, telas das grades e cantoneiras de contorno de grades e os portões, cor grafite escuro. Estas peças deverão ser previamente lixadas, e emassadas (se necessário) com massa corrida a óleo, quando necessário. Serão aplicadas tantas demãos, com pistola ou pincel, quanto forem necessárias para a perfeita execução dos serviços.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

8. DIVISÓRIAS

8.1. Fornecimento e instalação de divisória

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A quantidade de fornecimento de divisória foi orçada em 100%, desconsiderando o reaproveitamento. Dessa forma, a fiscalização irá glosar a quantidade de divisória que for recolocada.

Nos ambientes indicados no projeto de arquitetura serão adquiridas e instaladas divisórias de painel com as seguintes características:

- ✓ Perfis em estrutura tipo guias de teto, montantes com tampa, travessas, batentes de portas dotados de amortecedores acústicos, em aço galvanizado, pintado em epóxi-poliéster por eletrodeposição com camada mínima de 60 micras, com acabamento acetinado na cor cinza caucáia;
- ✓ Painéis duplos, autoportantes, de no mínimo 35mm de espessura, em eucalipto prensado, com miolo tipo colméia, requadro em seu perímetro em madeira maciça ou MDF, contraplacado com chapas de fibra de madeira prensada espessura mínima 3mm, e acabamento em material laminado melamínico BP cor cinza claro – Ref. Cinza Platina – Fórmica ou Cristal – Duratex;
- ✓ Os rodapés serão duplos, na cor cinza caucáia, e terão altura mínima de 50mm para permitir a passagem de fiação de rede elétrica, lógica e telefônica. Deverão ser fixados por encaixe, sem parafusos;
- ✓ As portas para as divisórias, com dimensões 0,90x2,10m, conforme projeto arquitetônico, terão constituição do mesmo material das divisórias, ou seja, painéis em compensado naval, semi-ocos, revestidos de laminado texturizado e montantes em perfis metálicos. As cores dos painéis e suas estruturas serão as mesmas indicadas para as divisórias;

Estes painéis, de acordo com as indicações do projeto arquitetônico, e poderão ser:

- PB - Em painéis cego de divisória revestida em laminado cinza claro (H=1,20m – painel de divisória deitado);
- PP - Em painéis cego de divisória revestida em laminado cinza claro, do piso a linha inferior do forro;
- PV - Em painéis de divisória revestida em laminado cinza claro, com bandeira de vidro incolor de espessura 4,00mm, do piso a linha inferior do forro;
- PVV - Em painéis de divisória revestida em laminado cinza claro, com vidro entre as alturas de 1,05



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

a 2,10m e com bandeira de vidro, do piso a linha inferior do forro.

Todos os detalhes estão indicados no projeto arquitetônico e nos detalhamentos.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m² instalada.

8.2. Ferragem para divisória (vão porta) composta de 3 dobradiças palmela e 1 fechadura tubular lockwell com botão de giro para travamento

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As ferragens para estas divisórias, inclusive para portas, deverão ter as características citadas: fechadura Lockwell, Lafonte, Brasil, Imab, Pado ou similar, acabamento cromado, lingüeta, trinco e cubo em latão, sem desmonte da caixa, maçaneta tipo bola ou alavanca linha AZ pi, cromado/cinza, referências: 61.489 e 62.489. Terão três dobradiças em aço laminado de 3"x 2.½", com eixo e bolas cromados. As portas para as divisórias, com dimensões conforme projeto arquitetônico, terão constituição do mesmo material das divisórias, ou seja, painéis em compensado naval, semi-ocos, revestidos de laminado texturizado e montantes em perfis metálicos. As cores dos painéis e suas estruturas serão as mesmas indicadas para as divisórias.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

9. FORRO

9.1. Forro de fibra mineral

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A quantidade de fornecimento de forro foi orçada em 100%, desconsiderando o reaproveitamento. Dessa forma, a fiscalização irá glosar a quantidade de forro que for recolocado.

Conforme locais e alturas de instalações especificadas em projeto arquitetônico e seus detalhes, deverão ser instalados forros em fibra mineral, dimensões 1200x600mm e 16mm de espessura, na cor branco puro, Modelo de referência – Linha Sahara – HunterDouglas ou equivalente.

Estas placas de forro em fibra mineral deverão ser retas e estar niveladas rigorosamente, mantendo um pé-direito único e constante. O pé direito está constante no projeto arquitetônico, na planta de forros. Esse forro será utilizado em todas as áreas secas da agência, conforme indicado na planta de forros no projeto arquitetônico. Sistema de Suspensão Recomendado: Perfil Armstrong RETAIL tipo "T" de 15/16" em aço galvanizado em banho quente e costura dupla de fábrica, com capa de poliéster branca e 24mm de base.

Devido a especificidade deste material, sua instalação deverá ser realizada por profissionais de alta experiência no ramo, de modo a garantir a qualidade prevista.

As placas de forro em fibra mineral poderão ser do tipo Armstrong Sahara, Knauf, Hunter Douglas ou similar.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

10. INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Conforme as Normas Brasileiras vigentes, Regulamento de Segurança contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros local e orientações do INSS foram previstos os seguintes sistemas de proteção e combate a incêndio:

- a) Sistema de Extintores portáteis; NTCB nº 18



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- b) Sinalização de Segurança Contra Incêndio; NTCB nº 15
- c) Saídas de emergência; NTCB nº 13
- d) Iluminação de Emergência; NTCB nº 16

10.1. Extintores

Extintor de pó ABC - 6kg - capacidade extintora 3 A: 40BC - fornecimento e instalação

Extintor dióxido de carbono - 6kg - CO₂ - capacidade extintora 5-BC - fornecimento e instalação

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O extintor deverá possuir a carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com as normas da ABNT, com ampola de gás propelente externo, completa carga inicial e suporte de parede.

Deverão trazer o selo de conformidade e data do recarregamento.

Este extintor deve ser colocado com sua parte superior no máximo a 1,60m de altura, em relação ao piso acabado, devendo ficar visíveis e sinalizados, não podendo ficar no piso. A sua parte inferior deve ficar na altura mínima de 0,20m do piso acabado.

O extintor deverá seguir os requisitos definidos pela Norma Técnica- NTCB nº 18/2020 – CMBMT.

Os extintores devem ser instalados nos locais definidos no projeto. Devem estar desobstruídos e devidamente sinalizados.

É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso. Serão utilizados suportes para extintores localizados próximo as portas e divisórias onde não for possível fazer a instalação nas paredes.

Deve ser instalado pelo menos um extintor de incêndio a não mais de 5 m a entrada principal da edificação.

Não há necessidade de sinalizar o piso, onde estão localizados os extintores, pois essa demarcação só está prevista para garagens e depósitos.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

10.2. Iluminação de emergência

Foi previsto a instalação de 11 (onze) blocos autônomos para iluminação de emergência, junto as portas de saídas, nas indicações de rotas de fuga e facilitar a visualização dos equipamentos de combate a incêndio, atendendo a Norma Técnica - NTCB nº. 16/2020 do CBMMT.

A iluminação de emergência será constituída de blocos autônomos com iluminação LED e será executada de forma a atender as solicitações do projeto de prevenção contra incêndio e pânico.

As luminárias serão permanentemente alimentadas e só atuarão na falta de energia, quando acionarem e serão mantidas por suas baterias, formando uma rota de fuga para os usuários do imóvel.

Serão posicionadas fixadas ao teto ou na parede conforme Projeto Gráfico fornecido e dimensionadas de acordo com o caderno de materiais constante deste memorial descritivo.

Os circuitos de alimentação dessas luminárias utilizarão os mesmos caminhos da iluminação interna e serão finalizados da mesma forma, com as condutes compostas com tomadas 2P+T (NBR 14136), próximas aos locais de instalação.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

A ligação das luminárias ao circuito será por meio de cabo próprio que acompanha o bloco autônomo, com plug macho 2P + T (NBR 14136).

Todos os circuitos obedecerão às prescrições da NBR 5410, principalmente quanto a montagem e distribuição nas instalações.

Serão originados nos quadros de Distribuição Normal – QDN, a partir do seu respectivo dispositivo de seccionamento, conforme Diagrama Unifilar fornecido.

Os cabos a serem utilizados na distribuição dos circuitos terminais deverão atender as prescrições da ABNT, principalmente as NBR's 5410, 7288 e 13248.

Serão flexíveis, classe de isolamento de 450 / 750 V, têmpera mole, encordoamento classe 5, não propagante a chama e não halogenados, coberto em composto termoplástico, nas seções indicadas em Projeto Gráfico fornecido.

Suas conexões aos equipamentos dos quadros deverão ser através de conectores adequados garantindo a perfeita continuidade elétrica durável, serem acessíveis à verificação e suportando os esforços impostos pelas correntes elétricas.

A iluminação de emergência, projetada para facilitar a saída do edifício em caso de emergência, usada também para facilitar o trabalho dos bombeiros, em caso de incêndio está especificada no projeto de instalação elétrica.

As considerações informadas são conforme orientação das normas do Corpo de Bombeiros local NTCB nº 16/2020.

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Bloco autônomo para iluminação de emergência, 30 LED's SMD, fluxo luminoso mínimo de 70 lúmens, bateria selada, autonomia mínima de 2h, alimentação automática 127/220V, área de abrangência mínima de 25m², sobrepor. Ref.: g-light lne30smdl-1,5-60-3c ou similar.



Unidade de medição: un

Obs. As fotos são apenas para ilustração.

10.3. Sinalização de segurança

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A sinalização de segurança contra incêndio tem como finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

A simbologia utilizada no projeto está de acordo com a Norma Técnica - NTCB N° 15-2020 CBMMT e deverá estar de acordo com a norma ABNT 16820:2020.

10.3.1. Sinalização de proibição

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Conforme a NBR 16820:2020, essa sinalização tem como função proibir ou coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento e ameaça à vida humana. Quanto a sua apresentação, deve ser na forma circular com borda branca e cor do fundo (cor de contraste) branca ou fotoluminescente, a faixa diametral e a faixa circular na cor vermelha (cor de segurança) e o símbolo na cor preta.

A sinalização de proibição deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15 m entre si.

A sinalização de proibição deve ser conforme indicado abaixo:

- a) forma: circular;
- b) cor de contraste: branca;
- c) barra diametral e faixa circular (cor de segurança): vermelha;
- d) cor do símbolo: preta;
- e) margem (opcional): branca.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
P-1		Proibido fumar		Todo local onde o fumo possa aumentar o risco de incêndio. Nível: Superior
P-2		Proibido produzir chama	Forma: circular Fundo: branca Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	Todo local onde a utilização de chama possa aumentar o risco de incêndio. Nível: Superior
P-3		Proibido utilizar água para apagar o fogo		Qualquer situação onde o uso de água seja impróprio para extinguir o fogo. Nível: superior
P-4		Proibido utilizar elevador em caso de incêndio	Forma: circular Fundo: fotoluminescente Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	Os elevadores devem possuir sinalização específica composta por símbolo e mensagem de texto, afixada próximo ao botão de chamada e ao lado das portas dos elevadores, devendo ser fotoluminescente, instalada ao nível superior ou intermediário, excetuando-se os elevadores de emergência. Nível: Intermediário
P-5		Proibido obstruir este local	Forma: circular Fundo: branca Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	Em locais sujeitos a depósito de mercadorias onde a obstrução possa apresentar perigo de acesso às saídas de emergência, rotas de fuga, equipamentos de combate a incêndio. Nível: superior

Nesse projeto foi utilizada a placa P-1 – Proibido fumar

10.3.2. Sinalização de alerta

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Esse tipo de sinalização básica objetiva alertar as pessoas sobre áreas e materiais com potencial de risco de incêndio ou explosão.

Sua forma é sempre triangular, possui cor de fundo da moldura amarela ou reticulada, o símbolo e a moldura na cor preta e seu fundo com material fotoluminescente.

A NBR 16820:2020.

A sinalização de alerta deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao quadro geral de energia.

A sinalização de alerta deve ser conforme indicado abaixo:

- a) forma: triangular;
- b) cor do fundo (cor de contraste): amarela;
- c) moldura: preta;
- d) cor do símbolo (cor de segurança): preta;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

e) margem (opcional): amarela.



Nesse projeto foi utilizada a placa A-5, nos quadros de energia.

10.3.3. Sinalização de orientação e salvamento

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A sinalização de saída de emergência deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas etc. e ser instalada segundo sua função, a saber: A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, as placas serão de fundo verde com letras fotoluminescentes.

Sinalizações gráficas de orientação e salvamento

Estas sinalizações serão de:

- Rota de fuga/saída;
- Orientação e salvamento;
- Indicação de obstáculos;

Serão autoadesivas nas medidas médias conforme orientação do projeto.

As sinalizações que indicam rota de fuga e localização de equipamentos de combate a incêndio serão instaladas na altura de 1,80m do piso acabado ou conforme orientação do projeto.

As sinalizações que indicam “saídas de emergência”, localizadas acima das portas, serão instaladas na altura de 2,20m acima do piso acabado ou conforme orientação do projeto.

Essa sinalização deve indicar mudanças de direção ou sentido, saídas e escadas.

Ela tem como finalidade direcionar toda a população da edificação para a saída de emergência mais próxima de modo que de qualquer ponto se possa visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si, no máximo, 15 m e sempre em nível superior.

A sinalização que antecede a sinalização final de saída deve manter desta uma distância máxima de 7,5 m.

Caso seja necessário utilizar placas dupla face para indicar a rota de saída, essas placas devem ser colocadas suspensas no corredor com altura entre 2,10 m e 2,50 m.

Em relação às portas de saída de emergência, a sinalização deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 10 cm da verga. Na impossibilidade da colocação nessa posição, poderá ser aplicada em sua folha desde que a porta permaneça fechada.

A sinalização de orientação deve ser conforme indicado abaixo:

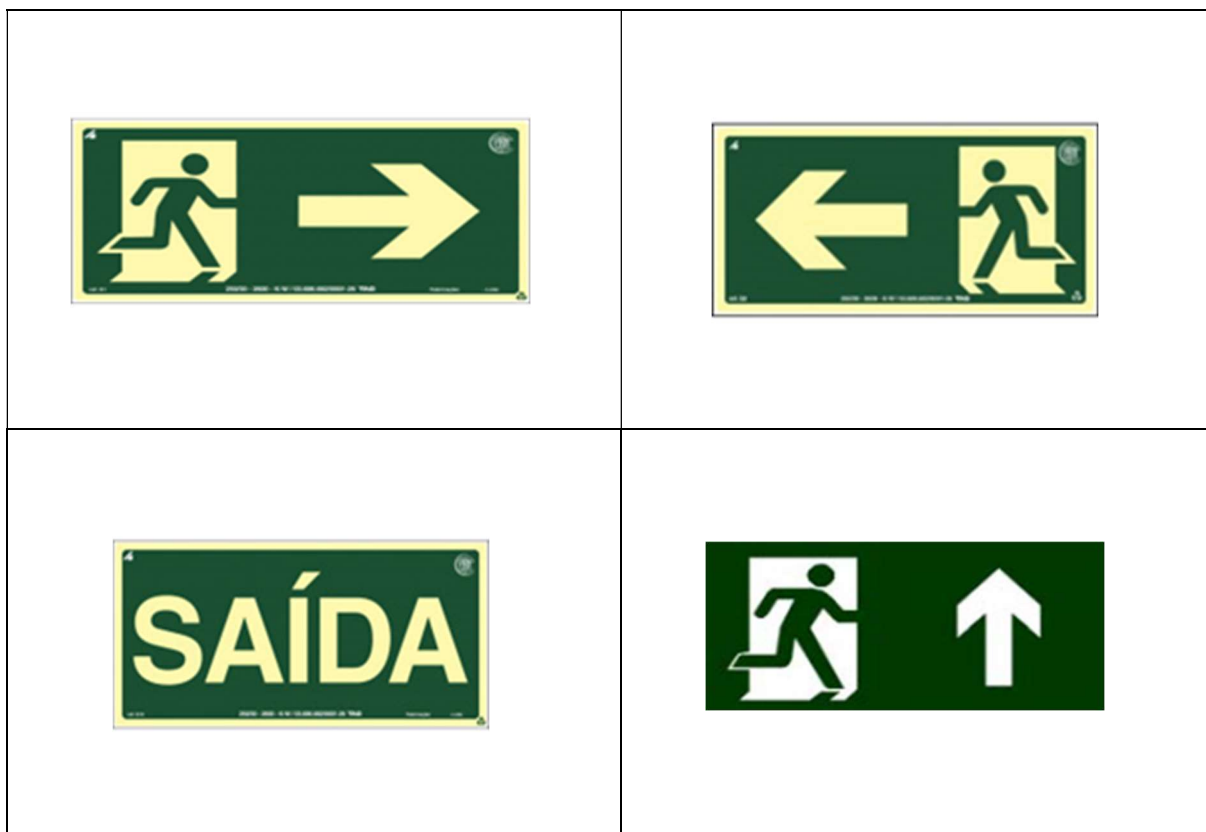
- a) forma: quadrada ou retangular;
- b) cor do fundo (cor de segurança): verde;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

c) cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;

d) margem (opcional): fotoluminescente.



Foram utilizadas as placas S2, S3, S12.

10.3.4. Sinalização de equipamentos de combate a incêndio e alarme

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Assim como as demais sinalizações, a NBR 16820 expõe a função dessa sinalização: indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio e alarme disponíveis.

Ela se apresenta em um formato quadrado ou retangular com símbolo e margem fotoluminescente e cor de fundo vermelha.

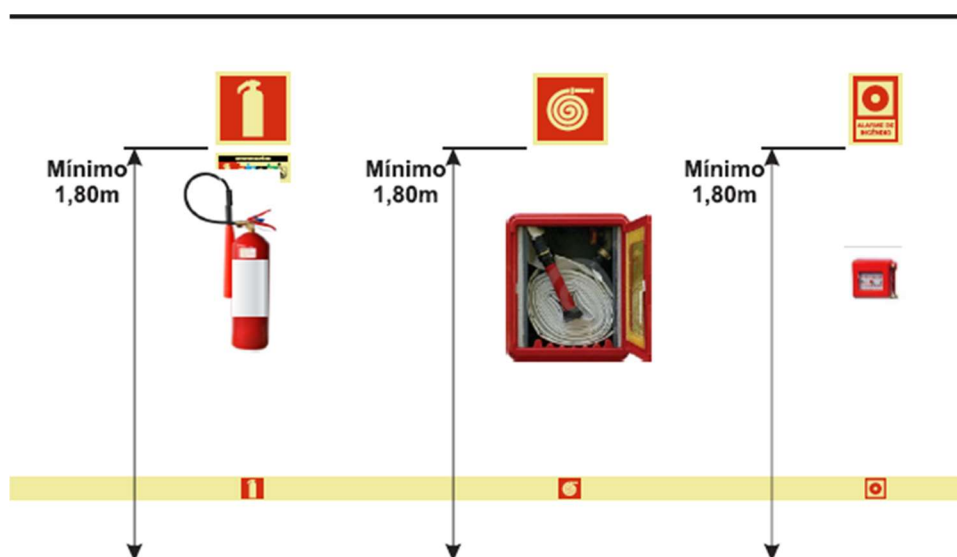
Essa sinalização deve ser instalada em local visível e em nível superior, imediatamente acima do equipamento sinalizado.

A sinalização de emergência e de equipamento de combate a incêndio deve ser conforme indicado abaixo:

- a) forma: quadrada ou retangular;
- b) cor de fundo (cor de segurança): vermelha;
- c) cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
- d) margem (opcional): fotoluminescente.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



Ademais, deve-se ficar atento a mais alguns detalhes:

- quando existirem situações em que a visualização frontal da sinalização não seja possível, deve-se utilizar sinalização perpendicular ou angular;
- a sinalização deve ser disposta perpendicularmente às paredes dos corredores que integram as rotas de fuga, para serem visualizadas frontalmente.
- Quando o equipamento se encontrar instalado em pilar, devem ser sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos;
- Foi utilizada a placa E5 (sinalização dos extintores)

10.3.5. Sinalização Complementar

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Elementos translúcidos e transparentes, tais como vidros, utilizados em esquadrias destinadas a portas e painéis devem ser aplicados tarjas, em cor contrastante (Azul) com o ambiente, com largura mínima de 50 mm, aplicada horizontalmente em toda sua extensão, na altura



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

constante compreendida entre 1,00 m e 1,40 m do piso acabado. Nas portas, paredes ou divisórias em vidro devem ser usadas faixas que sinalizam conforme projeto.

A complementação da sinalização básica por sinalização complementar usada nesse projeto, para sinalizar obstáculos.

Nas portas, paredes ou divisórias em vidro também devem ser usadas faixas que sinalizam conforme projeto.



As mensagens que indicam circunstâncias específicas de uma edificação ou área de risco devem ser utilizadas em placas a serem instaladas no acesso principal da edificação, informando o público sobre:

- a) Os sistemas de proteção contra incêndios instalados na edificação;
- b) A característica estrutural da edificação (nesse caso, concreto armado);
- c) O número do telefone de emergência para acionamento de socorro público – Corpo de Bombeiros (193) – Polícia (190)

SAÍDA DE EMERGÊNCIA

O Edifício possui 2 portas que possibilitam a saída, com segurança, dos ocupantes em caso de incêndio e pânico. Deve atender a NBR 9077 e a Norma Técnica - NTCB nº. 13/2020 do CBMMT.

As saídas de emergência devem ser sinalizadas conforme as especificações anteriores, conforme o projeto, indicando as rotas de fuga e os caminhos mais fáceis de ser percorridos até as saídas. Devem ser mantidas livres de obstáculos e desobstruídas para facilitar o fluxo das pessoas.

a) LISTA DE MATERIAIS PARA A PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE
1	Extintor de pó ABC - 6 kg CAPACIDADE EXTINTORA 3-A: 40-B:C	2
2	Extintor de gás carbônico – CO2 – 6 kg CAPACIDADE EXTINTORA 5-B:C	1
3	Luminária de emergência: Bloco autônomo para iluminação de emergência, 30 LED's SMD, fluxo luminoso mínimo de 70 lúmens, bateria selada, autonomia mínima de 2h, alimentação automática 127/220V, área de abrangência mínima de 25m², sobrepor. Ref.: g-light lne30smdl-1,5-60-3c ou similar.	11
4	Placa de proibição – P1 – proibido fumar	03
5	Placa de alerta – A5 – risco de choque elétrico	04
6	Placa S12 - saída	02
7	Placa S2 - orientação	10
8	Placa S3 - orientação	01
9	Placa E5 - sinalização de extintores	03

Referência: Normas Técnicas do CBMMT e NBRs 9077, 5410, 16820.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

11.1. Considerações gerais iniciais

A obra do sistema elétrico, consiste em instalar nova infraestrutura de condutos (eletrocalhas e eletrodutos), condutores (cabeamento entre a entrada de energia até os quadros elétricos e a distribuição dos circuitos), quadros elétricos de distribuição de energia e demais componentes como interruptores, tomadas, luminárias dentre outros.

A entrada de energia, que consiste na ligação entre o cabeamento da concessionária local (Energisa) e o quadro de entrada, não será alterada.

O quadro de distribuição que está instalado na mureta de chegada ao lado da entrada deverá ser desativado.

Será instalado novo cabeamento entre o quadro de chegada existente até os novos quadros instalados na parte interna da edificação, especificamente na sala técnica.

Novos quadros de distribuição serão instalados com seus respectivos componentes como barramentos, disjuntores, DPS (dispositivo de proteção contra surtos), dentre outros.

Será instalado nova infraestrutura de eletrocalhas e eletrodutos na edificação afim de atender a demanda do desenho arquitetônico. As novas instalações serão preferencialmente aparentes, exceto nas áreas molhadas como sanitários e DML, onde a infraestrutura somente dos eletrodutos poderão ser reutilizadas.

A infraestrutura principal de distribuição dos circuitos será instalada no entreforro da edificação e somente o cabeamento de chegada da energia, que vem da mureta externa, será instalada no piso.

Todos os eletrodutos instalados de forma aparente, deverá ser de material metálico (alumínio ou aço inoxidável).

A bitola prevista para os circuitos de iluminação é de 1,5mm², sendo a tensão de 127V (F-N), serão exclusivamente para atender iluminação, não podendo ser utilizado para tomadas ou outras finalidades.

A iluminação externa poderá utilizar da infraestrutura existente de eletrodutos já instalados na parede pelo lado externo da edificação.

Em todas as luminárias serão instalados plug do tipo “macho” e “fêmea”, com o objetivo de facilitar a substituição e manutenção.

Foi previsto a substituição de todas as lâmpadas da edificação para lâmpadas do tipo LED, sendo que o responsável pela obra deverá fazer o reaproveitamento de 50% das luminárias existentes que julgar estarem em melhores condições, as demais luminárias serão substituídas por peças novas.

A bitola prevista para os circuitos de tomadas de uso geral e tomadas de rede estabilizada é de 2,5mm², sendo a tensão de 127V (F-N), serão exclusivamente para atender sua finalidade.

Os circuitos dedicados a rede estabilizada serão instalados em quadro elétrico separado dos demais.

Para os circuitos que irão atender o sistema de climatização (ar condicionado e insufladores), haverá um quadro elétrico dedicado para tal finalidade, a bitola mínima para cada circuito será de 4,0mm², tensão 220V (F-F).

Foi previsto infraestrutura para instalação de alarmes de pânico nos sanitários PNE e em todas as salas de perícia médica. O sistema deverá obedecer à norma ABNT NBR9050 e a altura prevista das botoeiras será de 45cm de altura do piso acabado.

O cabeamento (se necessário) para a instalação dos alarmes de pânico será fornecido junto com o kit, ficando seu fornecimento a cargo do executor da obra.

Antes do início da obra, é de suma importância que o responsável realize uma vistoria no local, a fim de se familiarizar com a edificação, tomar conhecimento de possíveis contratempos para a execução da obra e conferir o levantamento do material necessário para sua plena realização.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

O responsável pela execução da obra deverá empregar somente mão de obra qualificada, preservar as benfeitorias existentes, realizar um serviço de alta qualidade e manter o ambiente da obra organizado e limpo na medida do possível.

A instalação dos condutores nos quadros elétricos e eletrocalhas, deverá ser realizada de forma organizada, bem acomodada e fixada quando necessário, a fim de facilitar futuras manutenções.

Qualquer divergência no projeto deve ser imediatamente comunicada aos responsáveis pela obra e ao projetista, o que não exime o executor de suas responsabilidades técnicas.

11.2. Considerações iniciais instalação elétrica

Neste projeto de instalações elétricas foi definida a distribuição geral de luminárias, pontos elétricos de tomadas de força geral e estabilizada, comandos de circuitos de iluminação, proteções e equipamentos.

Aqui serão apresentadas todas as etapas das instalações elétricas desta reforma desde a origem na entrega da concessionária, até a distribuição dos circuitos terminais nas diversas áreas, especificações de materiais e equipamentos, seus serviços e seus critérios de montagens.

11.2.1. Características preliminares do sistema elétrico do prédio:

- Tensões Secundárias Nominais: 127/220 V;
- Frequência Industrial: 60 Hz;
- Modalidade Tarifária já Contratada: Convencional Monômia - Grupo B - Subgrupo B3.
Fator de Potência Considerado: 0,92 Indutivos

11.2.2. Entrada de Energia

- I. Como a unidade consumidora tem uma carga instalada menor que 75kW, o atendimento do prédio continuará a ser feito em tensão secundária de 127/220V, em 60Hz.
- II. O ponto de entrega, com alimentação derivada da rede secundária (127/220V), será localizado em poste da Concessionária.
- III. A Entrada de Energia deverá estar em consonância com a NORMA DE DISTRIBUIÇÃO UNIFICADA – NDU 001 – FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO SECUNDÁRIA – ENERGISA/MT.
- IV. Será instalado junto ao Padrão de entrada de energia e conectado com conector do tipo parafuso fendido, utilizado como terminal de aterramento na Caixa de Medição e deste, irá para o parafuso de aterramento da Caixa de Medição.
- V. Se o condutor de aterramento for cabo, este deverá ser fixado ao parafuso de aterramento da caixa, através de conector tipo terminal de pressão cabo-barra em liga de cobre.
- VI. O condutor neutro (cor azul claro) deve ser conectado no ponto de aterramento dentro da caixa de medição.
- VII. Os condutores deste circuito serão executados com cabos em cores segundo a convenção:

Fases – Preto.

Neutro – Azul Claro.

Terra – Verde.

11.2.3. Circuitos Terminais

- I - Os alimentadores dos Quadros Elétricos foram dimensionados com base nos critérios da Ampacidade e de Queda de Tensão Máxima Admissível. Em função das



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

características do prédio, os critérios de Corrente de Curto Circuito e Distorção Harmônica Total não foram considerados.

- II - Os circuitos que serão instalados seguirão até os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes, eletrocalhas e caixas de passagem. No Projeto constam os seguintes Quadros de Distribuição:

- a) QD4 – Quadro Geral de Distribuição: Os alimentadores dos Quadros de Distribuição do prédio têm origem no QD4, localizado na sala técnica, seguem em eletrodutos enterrados no piso conforme especificado no projeto.
- b) QD3 – Iluminação e Tomadas de Uso Geral: Os circuitos terminais deste quadro alimentarão os pontos de carga para tomadas de uso geral (TUG) e tomadas de uso específicos (TUE) onde serão instalados aparelhos de copa e cozinha, bebedouros tipo esguicho, geladeiras, etc. Alimentará também todo o sistema de iluminação interna e externa, de emergência e de sinalização externa.
- c) QD2 – Rede Estabilizada (Computadores e Racks): Os circuitos deste quadro alimentarão tomadas para equipamentos de informática como microcomputadores, impressoras, monitores, etc.
- d) QD1 - Climatização: Os circuitos deste quadro alimentarão todos os equipamentos de condicionadores de ar e ventilação/exaustão.

Estão previstos os seguintes circuitos terminais:

- I. Circuitos de Alimentação de TUE's e TUG's:
 - a) Estes circuitos alimentarão os pontos de carga de equipamento como eletrodomésticos em geral das copas, tomadas de uso específicos e tomadas de uso geral.
 - b) Deverão obedecer as prescrições da NBR 5410, principalmente quanto à montagem e distribuição nas instalações.
 - c) As tomadas baixas em áreas de acesso irrestrito de crianças, - salas de atendimento/espera e super triagem - e em função da segurança das mesmas e que por ventura ali transitem, deverão ser adequadamente protegidas.
 - d) Alguns dos circuitos de tomadas serão dotados de Dispositivos Diferenciais Residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança.
 - e) Após a conclusão destes circuitos e respectivas instalações das tomadas, deverá haver a identificação completa tanto dos circuitos nos quadros quanto nas tomadas, conforme designações indicadas em planta.
 - f) Deverá ser observado com cuidado as normas técnicas para execução das emendas dos circuitos e sua devida isolação, assim como a taxa de ocupação nos eletrodutos, eletrodutos e perfilados.
 - g) Todos os materiais deverão ser conforme o especificado no caderno de materiais.
- II. Circuitos de Alimentação de Iluminação Interna, Externa e Emergência:
 - a) Estes circuitos serão responsáveis pela alimentação de todos os equipamentos de iluminação. Serão originados do QD3, a partir do seu respectivo dispositivo de seccionamento, conforme Diagrama Unifilar fornecido.
 - b) O acionamento dos comandos das luminárias será feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

- c) A ligação das luminárias ao circuito será por meio de rabicho, com plug macho 2P+T (NBR 14136), conforme especificado no caderno de materiais.
- d) Serão utilizados interruptores conforme posição e comando indicados em planta gráfica fornecida.
- e) A iluminação de emergência será constituída de blocos autônomos com iluminação LED e será executada de forma a atender as solicitações do projeto de prevenção contra incêndio e pânico.
- f) As luminárias serão permanentemente alimentadas e só atuarão na falta de energia, quando acionarão e serão mantidas por suas baterias, formando uma rota de fuga para os usuários do imóvel.
- g) Serão posicionadas fixadas próximas ao teto conforme Projeto Gráfico fornecido e dimensionadas de acordo com o caderno de materiais constante neste memorial.

III. Circuitos de Alimentação Estabilizada:

- a) Estes circuitos alimentarão os pontos de carga dos equipamentos de informática, neste caso, microcomputadores, monitores, impressoras, etc. Serão originados no QD2 a partir do seu respectivo dispositivo de seccionamento, conforme Diagrama Unifilar fornecido.
- b) Deverão obedecer as prescrições da NBR 5410, principalmente quanto à montagem e distribuição nas instalações.
- c) As tomadas para ligação de computadores e impressoras terão circuito exclusivo, para assegurar a estabilidade de energia. Serão alimentadas a partir do Quadro de Distribuição Estabilizado.
- d) Nos pontos terminais dos circuitos serão instalados tomadas 2P+T (ABNT-NBR 14136), podendo ser de 10 A e 20 A, 220 V e potência indicada em planta.
- e) Todos os pontos seguirão a indicação de localização do Projeto Gráfico fornecido e poderão ser instalados em canaletas dos mobiliários, em tomadas tipo hastes perfeitamente encaixadas e aparafusadas nas canaletas, em caixas de sobrepor em canaletas de alumínio ou em condutores de alumínio encaixados em eletrodutos de aço galvanizado.
- f) Nas passagens dos circuitos de um mobiliário para outro, estes deverão ser envelopados com protetor espiralado de cabo em pvc na cor branca.

IV. Circuitos de Alimentação Condicionadores de Ar e Ventilação:

- a) Serão originados no QD1 a partir do seu respectivo dispositivo de seccionamento, conforme Diagrama Unifilar fornecido.
- b) As máquinas condensadoras serão instaladas nas paredes externas desta APS. A alimentação das evaporadoras será feita através das máquinas condensadoras.
- c) O lançamento dos circuitos será realizado utilizando-se os encaminhamentos apresentados em projeto, através de perfilado e eletroduto em PVC.
- d) Todos os circuitos obedecerão as prescrições da NBR 5410, principalmente quanto a montagem e distribuição nas instalações.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

11.3. Telefonia e dados

O projeto de telefonia e dados tem por função primordial atender as necessidades de um serviço adequado e eficiente de voz e dados para esta APS.

Ele prevê tomadas RJ-45 para pontos destinados a telefones e pontos para acesso à rede (AP-Access Point).

O Rack de Telecomunicações será instalado na sala específica para este fim conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os Patch-Panel's de Dados e Voz, Modems, Roteador e Switch, devendo ser realizada uma organização de todo o sistema. Todos deverão ser testados e encontrar-se em perfeitas condições.

A solução de Sistema de Cabeamento a ser adotado é o Cat6, meio físico definido para atender as necessidades de Dados e Voz para as aplicações que teremos como tráfego.

Todo o sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado utilizando-se de "MUTO" (Mult User Telecommunication Outlet), ou seja, todos os cabos UTP partindo do Rack de telecomunicações deverão ser terminados em um MUTO e através de Patch-Cords RJ45/RJ45 encaminhar-se até a posição de atendimento.

A mesma orientação se aplica aos cabos de interligação dos ramais telefônicos aos respectivos aparelhos, locando-os e identificando-os nas posições de trabalho, assim como também os demais componentes utilizados para a construção do sistema de cabeamento estruturado, utilizando-se de tal topologia de instalação. Assim, os pontos de telecomunicações poderão ser utilizados para atender computadores, aparelhos telefônicos e impressoras.

Todos os pontos de dados e voz deverão ser certificados. A certificação do cabeamento é a garantia de que tudo está funcionando de acordo com as normas técnicas definidas pelos padrões nacionais e internacionais de instalação, para isso são utilizados certificadores de precisão que medem todas as características físicas e elétricas do cabo, parâmetros como comprimento, resistência, largura de banda suportada e imunidade à interferências externas, são avaliados e registrados em um relatório de certificação por cabo da rede.

Para uma devida organização dos Patch-Cord's no Rack, serão instalados organizadores horizontais de cabos plásticos frontais e traseiros com 2U de altura ou solução que possua organizadores incorporados ao Patch-Panel o que permitirá uma perfeita acomodação dos cabos de manobra bem como uma excelente organização e facilidade de manutenção.

A identificação deverá ser aplicada nas duas extremidades do Patch-Cord no rack e no Patch-Panel.

Para padronização da identificação e visualização no rack, teremos:

- Patch-Cord Backbone: Branco.
- Patch-Cord Cascadeamento: Vermelho. Patch-Cord
- Dados e Voz: Azul.

Os aparelhos telefônicos IP serão alimentados eletricamente pelo cabeamento de rede, não sendo necessária, portanto, a instalação de tomadas elétricas para esse fim.

11.4. Considerações sobre proteção

Preceitua a NBR 5410/2004:

11.4.1. Proteção contra sobrecorrente:

- Os condutores vivos devem ser protegidos, por um ou mais dispositivos de seccionamento automático contra sobrecarga e curto-circuitos.
- A proteção contra sobrecargas e a proteção contra curto-circuitos devem ser coordenadas, para que no sistema, a seletividade se estabeleça.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- Estes dispositivos destinam-se a interromper sobrecorrentes antes que elas se tornem perigosas, devido aos seus efeitos térmicos e mecânicos, ou resultem em uma elevação de temperatura prejudicial à isolamento, às conexões, às terminações e às circunvizinhanças dos condutores.

11.4.2. Proteção contra sobretensões:

- A sobretensão em um sistema pode temporária ou transitória.
- Pode ser causada por descargas atmosféricas, perda do condutor neutro, manobra de equipamento, etc.

Estão previstos neste Projeto os seguintes dispositivos de proteção: Disjuntor Termomagnético Caixa Moldada (DJ), Dispositivo Diferencial Residual (DDR) e Dispositivo de Proteção Contra Surtos (DPS).

11.4.3. Disjuntores:

Os dispositivos de proteção contra correntes de sobrecarga e correntes de curto circuito serão os Disjuntores, conforme indicado no Diagrama Unifilar. Estes interromperão qualquer sobrecorrente inferior ou igual à corrente de curto circuito presumida no QGBT e nos respectivos quadros de distribuição dos circuitos.

Para cada tipo de carga foi estipulado uma curva de ruptura para o disjuntor e essas curvas foram separadas em categorias. A curva de ruptura do disjuntor é o tempo em que o disjuntor suporta uma corrente acima da corrente nominal por determinado tempo.

Quando se tem um equipamento muito delicado necessita-se que a interrupção do circuito quando a corrente passe o limite de funcionamento seja muito rápida, para que o equipamento não seja danificado, em compensação na partida de um motor por exemplo, para que este saia do estado de inércia e chegue a sua velocidade máxima uma grande corrente é necessária no instante da partida, às vezes muitas vezes maior do que a corrente para que este mesmo motor esteja em velocidade plena, nestes casos o disjuntor tem que suportar a corrente alta durante um período de tempo maior. Além do período de tempo, as curvas de rupturas estipulam o quanto maior essas correntes podem ser em relação as correntes nominais.

Os Disjuntores, entre outras classificações, possuem Curvas Características:

- a) CURVA B - A curva de ruptura B para um disjuntor estipula, que sua corrente de ruptura esta compreendido entre 3 e 5 vezes a corrente nominal, um disjuntor de 10A nesta curva deve operar quando sua corrente atingir entre 30A a 50A. Os disjuntores curva B são usados onde se espera um curto circuito com baixa intensidade, normalmente cargas resistivas, em residências, escritórios, salas de repartições públicas nas tomadas de uso comum, onde a demanda de corrente de partida do equipamento é baixa.
- b) CURVA C - A curva de ruptura C para um disjuntor estipula, que sua corrente de ruptura esta compreendido entre 5 e 10 vezes a corrente nominal, um disjuntor de 10A nesta curva deve operar quando sua corrente atingir entre 50A a 100A. Os disjuntores de curva C são usados onde se espera um curto circuito de intensidade média e onde a demanda de corrente para partida de equipamentos é mediana, normalmente cargas indutivas, como motores, sistemas de comando e controle, circuitos de iluminação em geral e ligação de bobinas (condicionadores de ar).
- c) CURVA D - A curva de ruptura D para um disjuntor, estipula que sua corrente de ruptura esta compreendido entre 10 e 20 vezes a corrente nominal, um disjuntor de 10A nesta curva deve operar quando sua corrente atingir entre 100A a 200A. Os disjuntores de curva D são usados onde se espera um curto circuito de intensidade alta e onde a corrente de partida é muito acentuada, sendo muito utilizados em grandes motores e grandes transformadores.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

11.5. Cálculos

- Estimativa Carga Instalada.
Ver Memorial de Cálculo.
- Demanda Provável.
Ver Memorial de Cálculo.
- Dutos.
Bitolas já indicadas nas Pranchas.
- Ampacidade.
Ver Memorial de Cálculo.
- Calculo de Queda de Tensão Admissível.
Ver Memorial de Cálculo.
- Cálculo Distorção Harmônica Total.
Consideramos que as mesmas estejam dentro dos parâmetros aceitáveis.
- Cálculo do Nível da Corrente de Curto Circuito nos Circuitos.
Consideramos que as mesmas estejam dentro dos parâmetros aceitáveis.

11.6. Recomendações de montagens

Para execução dos serviços deverão ser obedecidas rigorosamente as especificações da ABNT aplicáveis e em especial os seguintes pontos, lembrando que em hipótese alguma haverá reaproveitamento de material:

11.6.1. Condutores:

- I - Os condutores deverão ser instalados de tal forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do seu isolamento;
- II - As emendas e derivações deverão ser executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito, utilizando-se para tal conector e acessório adequado;
- III - O condutor de aterramento deverá ser facilmente identificável em toda sua extensão, devendo ser devidamente protegido nos trechos onde possa vir a sofrer danos mecânicos;
- IV - O condutor de aterramento deverá ser preso aos equipamentos por meios mecânicos, tais como braçadeiras, orelhas, conectores e semelhantes e nunca com dispositivos de solda a base de estanho, nem apresentar dispositivos de interrupção, tais como chaves, fusíveis, etc., ou ser descontinuo, utilizando carcaças metálicas como conexão;
- V - Os condutores somente deverão ser lançados depois de estarem completamente concluídos todos os serviços de construção que possam vir a danificá-los;
- VI - Somente poderão ser utilizados materiais de primeira qualidade, fornecidos por fabricantes idôneos e de reconhecido conceito no mercado;
- VII - Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, conforme recomenda a boa técnica.
- VIII - A recomposição do isolamento na emenda poder ser obtida com emprego de fita isolante n.º 22 aplicado em conjunto com a fita autofusão de 3M ou similar ou ainda no caso de emendas de cabos especiais, com materiais e técnicas recomendadas pelos fabricantes.
- IX - O isolamento das emendas e derivações devem ter características pelo menos iguais às do



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

isolamento dos condutores.

- X - A conexão dos condutores aos bornes dos equipamentos aparelhos ou dispositivos, deve ser feita de modo a assegurar resistência mecânica e contato elétrico adequado e permanente.
- XI - Os condutores instalados em eletrodutos devem formar trechos contínuos sem emendas, não sendo permitido o isolamento danificado e reparado com fita isolante, no interior dos eletrodutos.
- XII - As emendas ou derivações só podem ficar no interior das caixas de passagens, quando forem condutores de energia elétrica e, quando de telefonia ou computação só ser permitido nas caixas de distribuição com terminais próprios.
- XIII - Os fios ou cabos devem ser fixados aos bornes por meio de terminais adequados.

11.6.2. Luminárias:

- a) As instalações de luminárias, lâmpadas, dispositivos de comando e demais acessórios devem ser conforme especificações de projeto e, em casos omissos, conforme recomendações do fabricante.
- b) Não serão aceitas luminárias que não estiverem completas e em perfeito estado de funcionamento.
- c) Após a conclusão destes circuitos e respectivas conexões aos interruptores, deverá haver a completa identificação tanto dos circuitos nos quadros quanto nas portas dos equipamentos ou condutores, conforme as designações indicadas em planta.

11.6.3. Quadros de distribuição metálicos:

- a) O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operações das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter a borda inferior a menos de 0,5 m do piso acabado.
- b) Além da segurança para as instalações que abriga, os quadros deverão ser inofensivos às pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados.
- c) Na porta do painel deverão ser instaladas plaquetas de identificação em plástico laminado com fundo preto e gravação em letras brancas dos circuitos.
- d) Toda organização dos cabos no interior dos quadros deverá ser feita utilizando-se abraçadeiras de cablagem 6:6 (nylon) medindo no mínimo 100mm de comprimento por 2,5 mm de largura, confeccionada em material autoextinguível na cor branca.
- e) A montagem dos quadros deverá ser feita de forma organizada, devendo-se prever reserva técnica.

11.6.4. Caixas de passagem e condutores:

- a) As caixas de passagem deverão ser instaladas nos locais necessários à correta passagem de fiação. As caixas deverão ser de chapa de ferro, e terão dimensões adequadas à sua finalidade.
- b) As caixas aparentes serão fixadas à estrutura ou parede do edifício, por estruturas apropriadas, conforme detalhes de projeto.
- c) Cada linha de eletrodutos entre caixas e/ou equipamentos será eletricamente contínua.
- d) As caixas terão vintens ou olhais para assegurar a fixação de eletrodutos, só sendo permitida a abertura dos que forem necessários.
- e) Todas as terminações de eletrodutos em caixas deverão conter buchas e arruelas.
- f) As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- g) As caixas usadas em instalações subterrâneas com dimensões internas de 0,40x0,40m, altura 0,60m, sobre camada de brita com 0,10m de espessura, paredes em alvenaria e laje de tampa em concreto armado, impermeabilizadas e com previsão para drenagem. Serão cobertas com tampas convenientemente calafetadas, para impedir a entrada d'água e corpos estranhos e ficarão a uma distância dos postes de 50,0 a 80,0cm, totalmente coberta, evitando atos de vandalismo.

11.6.5. Infraestrutura de dutos para encaminhamento dos circuitos:

- a) Os caminhos para passagem dos circuitos elétricos, rede lógica e demais cabos serão criados conforme definido no Projeto Básico fornecido, com a instalação de eletrocalhas, perfilados e eletrodutos em PVC e metálico, e respectivos acessórios de conexões e derivações, que serão adequadamente fixados.
- b) Para formar o principal eixo da estrutura para passagem de circuitos elétricos comuns e estabilizado, serão utilizadas eletrocalhas em aço galvanizado, ventiladas, sem virola, com tampa (quando aparente) e fixadas ao teto ou estrutura metálica por conjunto de tirantes roscados bitola 1/4", fitas perfuradas de aço ou cabos de aços. Estas eletrocalhas se originarão da sala técnica partindo dos quadros elétricos, conforme indicação em projeto gráfico fornecido. As derivações partirão principalmente destas eletrocalhas através de eletrodutos adequados.
- c) Para o caso do cabeamento de rede estruturada, serão instalados perfilados galvanizados, que originarão próximos ao Rack e percorrerão o caminho descrito no projeto gráfico, sendo que em hipótese alguma poderão compartilhar a mesma infraestrutura do cabeamento elétrico afim de evitar interferências na comunicação de dados. Delas serão derivados parte dos caminhos necessários para atingir os pontos lógicos para equipamentos de informática. Aqui as derivações do perfilado principal serão através de eletrodutos metálicos conectados à condutetes metálicos fixados ao teto, com tirantes e braçadeiras tipo "D" cunha, e com diâmetro definidos no Projeto Gráfico fornecido.
- d) Complementam toda infraestrutura descritas, eletrodutos em PVC e galvanizados, com suas conexões e derivações, utilizando condutetes em PVC e alumínio; com a presença (eventual) de eletroduto flexível revestido tipo "Sealtubo".
- e) Durante a instalação deverão ser tomadas as devidas precauções para proteger os eletrodutos contra danos, devendo as suas extremidades serem tampadas com buchas plásticas, ou por outro método.
- f) Os eletrodutos deverão ser adequadamente fixados, a fim de apresentarem boa aparência e firmeza, para suportar o peso e o esforço para colocação dos condutores.
- g) Eletrodutos e caixas de passagem destinados a passagem de fiação elétrica não poderão ser utilizados para passagem de cabos de rede de telefonia/dados.
- h) As extremidades das tubulações nas caixas e quadros terão acabamento com buchas e arruelas de alumínio.
- i) Nas emendas dos eletrodutos serão utilizadas peças adequadas, conforme especificações dos Fabricantes referenciados e nas junções dos eletrodutos com as caixas deverão ser colocadas buchas e arruelas galvanizadas.
- j) Os eletrodutos vazios (secos) deverão ser cuidadosamente vedados, quando da instalação, e posteriormente limpos e soprados, a fim de comprovar estarem totalmente desobstruídos, isentos de umidade e detritos, devendo ser deixado arame guia para facilitar a passagem do cabo.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- k) Na área externa, serão utilizados eletrodutos de aço galvanizado quando for instalados em paredes ou lajes. Para instalações no piso, deverão ser utilizados eletrodutos em PVC do tipo “Sealtubo” de alta resistência, além de ser “envelopado” com concreto de espessura mínima de 12cm revestindo toda a parede do duto.
- l) Não é permitido emendas em tubos flexíveis e estes tubos deverão formar trechos contínuos de caixa a caixa.

11.7. Caderno de especificações

11.7.1. Circuito elétrico comum e estabilizado:

Quadros e Dispositivos de Proteção.

I - Quadros Elétricos Metálicos. (Unidade)

O Grau de Proteção mínimo será IP-54, deverão ter barreira de proteção conforme previsto na NBR 5410/2004, serão do padrão DIN com trilhos, pintura eletrostática em epoxi na cor cinza - RAL 7032, deverão ter Placas de Advertência conforme item 6.5.4.10 da NBR 5410/2004, a entrada de energia no QGBT será através Disjuntor



Tripolar Termomagnético, no QGBT serão instalados os disjuntores para os Quadro de Distribuição de Ar-condicionado, Quadro de Distribuição de Iluminação e Tomadas, Quadro de Circuito Estabilizado e previsão de circuitos reservas, os quadros devem ser constituídos de seções verticais padronizadas, feitas de chapas de aço com bitola mínima 12 MSG para os perfis estruturais e 14 MSG para as portas, laterais e fundo, justapostas e interligadas de forma a constituir uma estrutura rígida, totalmente fechada, com possibilidade de ampliação em ambas as extremidades, deverão ter disjuntor geral, o número de compartimentos deve ser adequado em função da quantidade de equipamentos instalados, todos os barramentos devem ser de cobre eletrolítico 99,9%, com cantos arredondados, pintados com uma cor para cada fase e terra, os barramentos devem ter capacidade de condução de corrente mínima para 100 A, e devem ser dimensionados de modo a suportarem os efeitos térmicos mecânicos produzidos pelas correntes de curto-circuito do sistema, referência Cemar ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

II Disjuntor Tripolar de alta capacidade

Disjuntor geral de proteção em baixa tensão, tripolar, termomagnético, acionamento manual frontal, em caixa moldada, entre 50 a 200 Ampéres, tensão nominal 600 V, Capacidade de Interrupção mínima de curto circuito em tensão de operação (Ics) maior ou igual a 12 kA, atendendo a NBR 60947-2, ajustes térmico e magnético fixos, certificado pelo INMETRO, referência Siemens ou similar.



III Disjuntor Monopolar e Bipolar DIN (Unidade)

Disjuntor termomagnético monopolar e bipolar, curva B (iluminação e tomadas) e C (ar-condicionado), nível de isolamento de curto-circuito (Icn) mínimo 3kA (220/380 V), referência SIEMENS ou similar.



IV Disjuntor Tripolar DIN (Unidade)

Disjuntor termomagnético monopolar e bipolar, curva C, nível de isolamento de curto-circuito (Icn) mínimo 5kA (220/380V), referência SIEMENS ou similar.





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

V Disjuntor Diferencial Residual (Unidade)

Disjuntor Diferencial Residual (DDR) Bipolar, corrente nominal residual de 300 mA, tipo A. Referência BHS ou similar.



VI Dispositivo Supressor de Surtos (Unidade)

Dispositivo supressor de surto de tensão (DPS's) monopolar, Classe I (entrada) e II (distribuição), máxima tensão de operação (U_c) maior ou igual a 275 V, nível de proteção (U_p) menor ou igual a 1,5 kV, corrente nominal de descarga (I_n) maior ou igual a 10 kA, corrente de descarga máxima (I_{max}) maior ou igual a 20 kA, com sinalização do status de operação, Norma IEC 61643-1. Referência Clamper VCL 275V, 20 kA Slim ou similar.



Condutores Elétricos.

I - Cabos Elétricos Circuito Terminal (Metro)

As bitolas serão de acordo com as indicações do projeto, cabos de baixa tensão isolamento em PVC (Cloreto de Polivinila) para 70°C, condutores de cobre eletrolítico, têmpera mole, antichama, encordoamento classe V, Isolamento 750 V, fabricados de acordo com as normas NBR 5410/04, NBR 7288, NBR 6251 e NBR 6880 da ABNT, cores diversas, referência Corfio ou similar.



II - Cabos Elétricos Circuitos Alimentação (Metro)

Cabo de cobre flexível, têmpera mole, classe de encordoamento 2/4, isolado em composto termofixo extrudado e coberto em composto termoplástico não halogenado, não propagante de chamas, baixa emissão de fumaça, seção nominal conforme indicado em planta, tensão de isolamento 0,6/1,0 kV, temperatura máxima em regime permanente 90°C, cores diversas, referência Corfio ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



Interruptores e Tomadas.

I Módulo de Interruptor (Unidade)

Módulo de interruptor simples, 10A/250V, branco sem suporte e sem placa. Instalado em condutores de alumínio. Referência Tramontina – linha LIZ – ou similar.



II Tomada Para Mobiliário (Unidade)

Todas as tomadas de uso geral e específico serão 2P + T universal, de acordo com a NBR 14136 da ABNT em vigor, capacidade das tomadas deverá ser compatível com a carga a ser alimentada, sendo a capacidade mínima 10A - 250 VCA, sem suporte e sem placa, cor branca (circuito comum). Instalada em canaleta de mobiliário ou em condutor de alumínio. Referência Blux – linha GRIS ou similar.



III Tomada Para Mobiliário (Unidade)

Todas as tomadas de uso geral e específico serão 2P + T universal, de acordo com a NBR 14136 da ABNT em vigor, capacidade das tomadas deverá ser compatível com a carga a ser alimentada, sendo a capacidade mínima 10A - 250 VCA, sem suporte e sem placa, cor vermelha (circuito estabilizado). Instalada em canaleta de mobiliário ou em condutores de alumínio. Referência Blux – linha GRIS ou similar.





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Luminárias e Acessórios

I Luminária de Embutir Quadrada LED

Luminária de embutir em forro de gesso ou acústico para lâmpadas LED. Potência máxima da luminária de 20W. Dimensões previstas de 30cmx30cmx55mm (conferir “in loco”), corpo e aletas planas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipado com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Marca Itaim ou similar.



II Luminária de Embutir 2 Lâmpadas Tubulares T8 (Unidade)

Luminária de embutir, para 2 lâmpadas LED bivolt com potência total máxima de 36W. Dimensões previstas 1200mmx350mmx75mm (conferir “in loco”), corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em acrílico leitoso. Marca Itaim ou similar.



III Luminária de Sobrepor em Laje (Unidade)

Luminária circular/quadrada de sobrepor, para lâmpada LED bivolt com potência total de 20W. Corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Própria para ambiente úmido (IP 54 na parte frontal). Bocal E-27. Difusor em acrílico leitoso.





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

I Refletor Led para área externa (Unidade)

Refletor Led Slim para área externa, quadrado com corpo metálico próprio para condições de ambientes externos, para iluminação direta e indireta, Potência máxima de 50W.



II Arandela (Unidade)

Arandela de sobrepor para área externa. Corpo cilíndrico em alumínio repuxado, para iluminação direta e indireta, pintada na cor branca, para lâmpadas LED bivolt de 20 W e de uso externo. Itaim ou equivalente.



III Rabicho Macho-Fêmea Para Conexão de Luminárias (Unidade)

Rabicho para ligação de luminárias, com cabo PP redondo de 3 vias, 3x2,5mm², isento de material alogenado, com Plug 2P+T (NBR 14136), para tomada 10A. Ref. Digicabo ou similar.



IV Relé Fotoelétrico Com Base (Unidade)

Relé fotoelétrico com base, janela e haste de fixação para comando de iluminação externa 127V/1000W. Ref. Exatron RFG2FS/RFG2FC ou similar.





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Dutos, Calhas e Acessórios.

V Eletroduto Rígido PVC (Metro)

Os Eletrodutos rígidos de PVC tipo pesado rosqueável com indicação da procedência, com diâmetro mínimo de 32mm, fornecidos em varas de 3,00m de comprimento e tolerância tubulares na ABNT.



VI Eletroduto Aço Galvanizado Para Instalação Aparente (Metro)

Os Eletrodutos Aparentes serão de aço doce, nacional, tipo semi-pesado, com diâmetro mínimo de 3/4", galvanizado, isento de rebarbas internas e falhas na costura, trazendo impresso etiqueta indicativa da procedência e fabricação, fornecidas em varas de 3,00m de comprimento, com tolerância admissível de 15% na espessura e 10% no peso. As conexões (curvas, luvas, etc.) serão de aço doce, galvanizados ou esmaltados a quente, isentas de rebarbas internas e falhas na costura, com raios de curvatura dos padrões americanos, com rosca WITWARTH paralela, atendendo as P-EB- 341 e P-EB-342, da ABNT.



VII Abraçadeira Tipo "D" Com Cunha (Unidade)

Abraçadeira metálica tipo "D" com cunha para fixação de eletrodutos de 20mm a 50mm.



VIII Abraçadeira Tipo "D" Com Parafuso (Unidade)

Abraçadeira metálica tipo "D" com parafuso para fixação de eletrodutos de 20mm a 50mm.





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

IX Bucha Nylon Tipo “S” e Parafuso (Unidade)

Bucha em poliamida 6.6 (Nylon) S6 a S12 e parafuso cabeça chata, fenda ou “Philips” e rosca soberba. Ref. Mega MD ou similar.



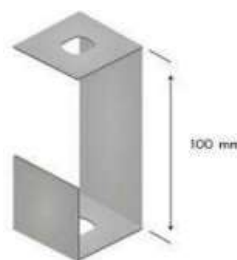
X Barra Roscada Com Porcas e Arruelas (Conjunto)

Barra roscada com porca e arruela, bitola 1/4” x 1000mm. Referência Fixtil ou similar.



XI Gancho Curto Para Perfilado (Unidade)

Gancho curto para Perfilado 38x38 em aço. Ref. Luxtil Elétrica ou similar.



XII Suporte Para Eletrocalha (Unidade)

Suspensão para eletrocalha tipo “Balanço”, 100x50 mm e 50x50 mm. Ref. Luxtil Elétrica ou similar.





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

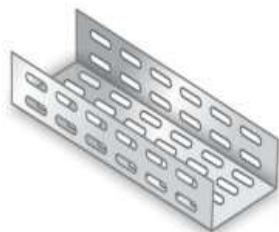
XIII Eletrocalha Lisa Tipo “C” (Unidade)

Eletrocalha lisa tipo “C” (sem virola), com tampa, 100x50x3000mm ou 50x50x3000mm, chapa #20, pré galvanizada. Ref. Elecon ou similar.



XIV Eletrocalha Perfurada Tipo “C” (Unidade)

Eletrocalha perfurada tipo “C” (sem virola), com tampa, 100x50x3000mm ou 50x50x3000mm, chapa #20, pré galvanizada. Ref. Elecon ou similar.



XV Saída Horizontal de Eletrocalha Para Eletroduto (Unidade)

Saída horizontal de eletrocalha, para eletrodutos de 20mm a 50mm. Mega MG 2982 ou similar.



XVI Chumbador Rosca Interna Para Barra Roscada 1/4” (Unidade)

Chumbador com rosca interna para fixação de tirante roscado de 1/4”. Ref, Mega URA14-GFC ou similar

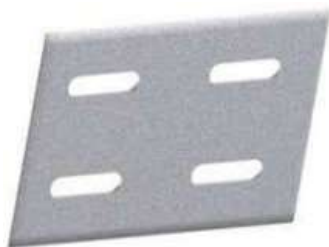


XVII Junção Simples Para Eletrocalha Tipo “C” (Unidade)

Junção simples para eletrocalha tipo “C”, pré galvanizada, 50mm, 4 parafusos com porcas. Ref. Mega MG 2760L-50- GFC ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



XVIII - Tê Reto Para Eletrocalha Tipo "C" (Unidade)

Tê reto para eletrocalha tipo "C" (Sem virola), com tampa, pré galvanizada, 100x50mm ou 50x50mm. Ref. Mega MG 571 ou similar.



XIX- Cotovelo Reto 90° Para Eletrocalha Tipo "C" (Unidade)

Cotovelo reto 90° para eletrocalha tipo "C" (Sem virola), com tampa, pré galvanizada, 100x50mm ou 50x50mm. Ref. Mega MG 570 ou similar.



XX - Curva Vertical Externa Para Eletrocalha Tipo "C" (Unidade)

Curva vertical externa 90° para eletrocalha tipo "C" (Sem virola), com tampa, pré galvanizada, 100x50mm ou 50x50mm. Ref. Mega MG 530 ou similar.

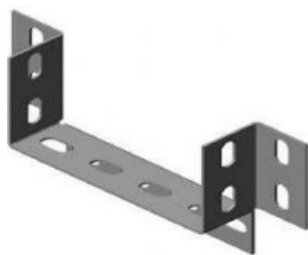


XXI - Acoplamento Para Eletrocalha Tipo "C" (Unidade)

Acoplamento para eletrocalha tipo "C" (Sem virola), com tampa, pré galvanizada, 100x50mm ou 50x50mm. Ref. Mega MG 530 ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



XXII - Parafuso Cabeça Lenticular Para Fixar Acessórios em Eletrocalha (Conjunto)

Parafuso cabeça lenticular, com porca e arruela lisa, 1/4"x5/8", em aço galvanizado. Ref. Mega ou similar.



XXIII Condutele de Alumínio (Unidade)

Conduteles de alumínio sem pintura, tipos E, LR, C, B ou T, de encaixe, para conexão de eletrodutos de 20mm a 40mm, conforme projeto, para instalação sobre divisórias ou alvenarias, com função de caixa de passagem e/ou acomodação de pontos terminais de tomadas ou interruptores. Ref. Tramontina – conduteles fixos. Em casos de ponto de tomadas ou interruptores instalados em conduteles, usar tampa de alumínio sem pintura, própria para instalação de módulos. Ref. Tramontina 56117/040 ou similar.



XXIV Bucha Redução (Unidade)

Bucha de redução de alumínio, sem rosca, 32mm para 20mm ou 40mm para 20mm. Ref. BR 110-034 ou similar.





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Sistema Telefonia e Dados:

I - Rack de Piso (Unidade)

Rack fechado de piso 24U, para acomodação e fechamento do cabeamento horizontal, padrão “19”. Dimensões mínimas 600mm (largura), 1.270mm (altura) e 800mm (profundidade). Contendo porta frontal de aço-acrílico, com fechadura, 2º plano de montagem, guia horizontal de cabos, régua com tomadas polarizadas, unidade de ventilação com 4 ventiladores e demais acessórios para instalação completa dos mesmos. 2 Patch Panel 24 portas, compatível com categoria 6, para instalação direta no rack. Guias para cabos, instalação em rack de rede, régua com 6 tomadas para rack de rede. Deve atender a Norma EIA-310-D. Cor preta.



II - Cabo – Cabeamento Estruturado (Metro)

Para a comunicação de dado e voz serão utilizados cabos do tipo UTP (Unshielded Twisted Pair), tipo par trançado não blindado, de 4 pares, 23AWG na categoria 6, capa PVC retardante a chama, frequência de transmissão de até 250MHz e velocidade de transmissão de 10Gbps, atendendo aos requisitos físicos e elétricos do padrão ANSI/EIA/TIA 568-C2, obedecendo as NBR's 14.703 e 14.705. Ref. Nexans – Linha Essencial-6 ou similar.



III Tomada RJ45 – Calha Mobiliário e Conduletes (Unidade)

Os conectores serão do tipo RJ 45 categoria 6, com características que atendam as normas internacionais EIA/TIA 568-A, FCC, ISSO, UL e CSA, fêmea, 8 vias, possuir corpo em material termoplástico de alto impacto e não propagante à chama, possuir terminais de conexão padrão 110/IDC, para condutores de 22 a 26 AWG, fornecido com tampas de proteção para os contatos traseiros, e tampa frontal para evitar a penetração de impurezas e permitir a fixação de ícones de identificação coloridos.



IV Patch Cord Configuração Rack (Unidade)

Cabo UTP categoria 6, ultra flexíveis, 4 pares (8 vias), com conectores macho RJ45 nas extremidades, 2,5 metros, com certificação de fábrica. Utilizado na interligação dos elementos do rack, seguindo a codificação de cores abaixo. Ref. Nexans – Linha Essencial-6 Patch Cord U/UTP ou similar.

- Roteador – Cor da capa
- externa amarela.Switch x



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Switch – Cor da capa vermelha.

- Equipamento de Vídeo Conferência – Cor da capa verde.
- Equipamento Telefonia IP (Voip) – Cor da capa externa preta.
- Servidor (SGA; Aplicativos; Arquivos; etc.) – Cor da capa externa branca.
- Equipamentos de Telefonia Convencional – Cor da capa externa cinza.



V - Patch Cord Instalação de Impressoras e Desktop (Unidade)

Cabo UTP categoria 6, ultra flexíveis, 4 pares (8 vias), com conectores macho RJ45 nas extremidades, 1,5 metros, com certificação de fábrica. Utilizado na ligação das estações de trabalho seguindo a codificação de cores abaixo. Ref. Nexans

VI Linha Essencial-6 Patch Cord U/UTP ou similar.



VII Guia de Cabos Para Rack 19" (Unidade)

Guia de cabos horizontal fechada 1U, para instalação em rack de 19", com tampa metálica removível cor preta, pintura epóxi resistente a riscos, par cabos UTP Cat. 6. Ref. Furukawa ou similar.



VIII Patch Panel 48 Portas Cat. 6 (Unidade)

Painel de distribuição 2U, para rack 19", em pintura epóxi resistente à corrosão e riscos, seguindo requisitos da Norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 (Balanced Twisted Pair Cabling Components), para cabeamento horizontal ou



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) na função de distribuição de serviços em sistemas horizontais, especificações normalizadas na Categoria 6, provendo suporte às aplicações como GigaBit Ethernet (1000Mbps). Corpo fabricado em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0), 24 posições RJ45, painel frontal em plástico com porta etiquetas para identificação, terminais de conexões em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG, vias de contato produzido em bronze fosforoso com camadas de 2,54 u#59; de níquel e 1,27 u#59;m de ouro, borda de reforço para evitar empenamento, com parafusos e arruelas para fixação, com ícones de identificação e velcros para organização, deve atender a FCC part 68.5 (EMI – Indução Eletromagnética), deve vir com identificação da categoria, com suporte a IEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistema de Automação Predial, 10G-BASE-T (TSB-155) todos os protocolos LAN anteriores, com guia de cabos traseiro em aço e material termoplástico UL V94-0 de alto impacto com fixação individual dos cabos, com contato IDC em ângulo de 45º para melhoria da performance com compatibilidade com patch cords conectorizados com RJ11 ou RJ45. Ref. Patch Panel Sohoplus CAT6 24p T568a/b Rohs Furukawa ou similar.



11.8. Memorial de cálculo e considerações finais

11.8.1. Fatores de demanda

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

Alimentador Principal – Ramal de Entrada (APS Coxipó)

Tipo: Unidade consumidora individual

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Condicionador de ar (Não residencial)	32.41	100.00	32.41
Iluminação e TUG's (Escritórios e salas comerciais)	46.86	62.80	29.43
TOTAL			61.84

11.8.2. Quadros de distribuição e disjuntores

O quadro de distribuição - QD, constituído de material metálico, instalação embutida ou semi-embutido, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto - circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR's tetrapolares com tensão de 220V e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

Dimensionamento dos quadros de distribuição:

Quadro	Proteção (A)
QD1 - Climatização	125.00
QD2 – Rede Estabilizada (Computadores e Racks)	50.00
QD3 – Iluminação e Tomadas de Uso Geral	63.00
QD4 – Quadro Geral de Distribuição	200.00

11.8.3. Queda de tensão

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

Queda de tensão admissível (CA):

Total (%)	5
Alimentação (%)	4
Iluminação (%)	4
Força (%)	4
Controle (%)	1

Queda de tensão admissível (CC):

Total (%)	4
Alimentação (%)	2
Iluminação (%)	2
Força (%)	2
Controle (%)	1

Temperatura ambiente

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Ambiente (°C)	32
Solo (°C)	24

Pontos elétricos

Composição e tabelas de cargas

Para o projeto em questão foram consideradas as seguintes potências unitárias e respectivos fatores de potência:

11.8.4. Pontos de força

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (2) - Baixa - Escritório
Potência unitária (W)	400
Número de pontos atendidos	70
Potência total (W)	28000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 200 W - baixa
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	14
Potência total (W)	2800
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 200 W - média
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	800
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 600 W - média
Potência unitária (W)	600
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	2400
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 600 W - teto
Potência unitária (W)	600
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	600
Fator de potência	0.9



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (2) - alta
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	800
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - RACK
Potência unitária (W)	2000
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	2000
Fator de potência	1.0

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 3 6000BTU
Potência unitária (W)	2800
Número de pontos atendidos	6
Potência total (W)	16800
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 2 4000BTU
Potência unitária (W)	2099
Número de pontos atendidos	5
Potência total (W)	10495
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 1 2000BTU
Potência unitária (W)	1065
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1065
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 200 W - teto
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	7
Potência total (W)	1400
Fator de potência	0.9



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - alta
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	9
Potência total (W)	900
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - teto
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	100
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 200 W - alta
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 600 W - alta
Potência unitária (W)	600
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	600
Fator de potência	0.9

Pontos de luz

Peça	Ponto de luz - 36W
Potência unitária (W)	37
Número de pontos atendidos	81
Potência total (W)	2997
Fator de potência	0.9

Peça	Ponto de luz - 20 W
Potência unitária (W)	20
Número de pontos atendidos	15
Potência total (W)	300
Fator de potência	1.0



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

11.8.5. Condutos e condutores

Condutos:

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

Condutores:

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (anti-chama), resistentes à temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm² e circuitos de iluminação 1,5 mm². Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, tempera mole—encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

Padronização das cores:

Fase 1	Branco
Fase 2	Preto
Fase 3	Vermelho
Neutro	Azul claro
Terra	Verde-amarelo
Retorno	Amarelo
Positivo	Vermelho
Negativo	Preto

CrITÉRIOS gerais:

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente *atarrachados* ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

11.9. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

A análise do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) para a edificação APS COXIPÓ, localizada em Cuiabá-MT, foi realizada de acordo com a norma NBR 5419/2015.

A estrutura, com dimensões de 4,20 metros de altura, 22,45 metros de largura e 32,11 metros de comprimento, possui uma área de exposição equivalente a 2332,72 m².

Foi detectada a existência de um sistema de SPDA do tipo gaiola de Faraday na edificação. No entanto, não foi possível realizar testes de condutividade e resistência dos laços, descidas e sistema de aterramento.

De acordo com a NBR 5419/2015, a instalação de um SPDA na edificação APS COXIPÓ em Cuiabá-MT não é obrigatória, desde que exista o sistema de DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos) nos quadros elétricos e entradas de telefonia, além da sinalização de rota de fuga em caso de incêndio, utilização placas e iluminação de emergência (bloco autônomo). Entretanto, é importante estar ciente de que, mesmo não sendo obrigatório, a verificação e manutenção do SPDA existente pode ser considerado como uma medida adicional de precaução para proteger a infraestrutura e seus ocupantes.

12. INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

A empresa vencedora deverá fornecer e instalar o sistema de climatização do edifício, do tipo SPLIT SYSTEM, unidades externas e internas e acessórios, conforme detalhado em projeto anexo.

A empresa deverá fornecer e instalar o sistema de renovação de ar, composto por insufladores de ar axiais, caixas de filtragem, além de tubulações PVC, dutos flexíveis, difusores e acessórios, conforme detalhado em projeto anexo.

O instalador deverá estar comprovadamente credenciado ou autorizado pelo fabricante para fins de garantia.

Os equipamentos e seus componentes deverão ser identificados através de placas fixadas sobre os mesmos em lugar visível.

As placas de identificação deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome do fabricante;
- Mês e ano de fabricação;
- Nome e tipo dos equipamentos;
- Principais características operacionais;
- Número de série.

12.1. Equipamentos – fornecimento e instalação

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser fornecidas e instaladas as unidades condicionadoras de ar conforme descrito em projeto. Serão do tipo compacta, modelo INVERTER, de expansão direta, com condensação a ar, do tipo SPLIT, BI-SPLIT e TRI-SPLIT, de fabricação LG, Hitachi, Carrier, Trane ou equivalente, com serpentinas de cobre, Ciclo Frio, 60 Hz, Classificação A ou B (Procel), Gás HFC, Controle s/ fio, completas com todos os seus pertences e acessórios.

As condensadoras serão instaladas em suportes metálicos do tipo “mão francesa”, sempre com calços de borracha neoprene, conforme descrito em projeto.

As evaporadoras do tipo PISO-TETO deverão ser instaladas em suportes metálicos do tipo “mão francesa”, evitando suportá-las na estrutura metálica do telhado.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

As evaporadoras do tipo HI-WALL deverão ser instaladas em parede ou em divisória, conforme detalhado no projeto anexo.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

12.2. Tubulações frigorígenas

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As linhas de líquido e sucção deverão ser de cobre e instaladas de acordo com as especificações técnicas constantes no Manual de Instalação do Fabricante.

O isolamento térmico flexível das linhas de líquido e sucção deverá ser de espuma elastomérica (esponjosa) de acordo com manual de instalação do fabricante. Posteriormente, revestir o isolamento com fita de PVC branca.

Deverão ser tomadas todas as precauções necessárias contra a formação de oxidação no interior dos tubos de cobre. Para evitar a formação de óxidos e fuligem no interior da tubulação que, se dissolvidos pelo refrigerante, irão provocar entupimento de orifícios, filtros, capilares e válvulas, é obrigatório injetar nitrogênio no interior da tubulação durante o processo de solda.

As passagens da tubulação através das paredes de alvenaria deverão ser protegidas por tubos de PVC, evitando o contato direto do cobre com a argamassa de cimento/cal o que poderia provocar a perfuração das paredes da tubulação frigorígena.

Todas as tubulações frigorígenas que passarem sob o forro devem ser suportadas por pendurais em cantoneiras ou tirantes, com apoios metálicos tipo meia cana e berço de neoprene, ficando uma distância de 2,0 a 2,5 metros entre os suportes.

Todas as intervenções necessárias em alvenaria como furação, reboco, acabamento, pintura, deverão ser realizadas pela Contratada.

Deverão ser realizados testes contra vazamentos (testes de estanqueidade) e procedimento de desidratação à vácuo do sistema antes da liberação do fluido refrigerante, conforme recomendações do manual de instalação do fabricante.

Os condensadores serão fornecidos com uma carga de gás padrão de fábrica referente ao seu volume interno. De acordo com o comprimento da tubulação e volume dos trocadores de calor dos evaporadores deverá ser feita carga adicional de refrigerante calculada para cada sistema de acordo com as normas do fabricante.

O instalador deverá prever em sua proposta o serviço de adição da carga de gás necessária para compensar o comprimento de tubulação de cada sistema.

Ficar atento à ocorrência de superaquecimento elevado, ou sub-resfriamento insuficiente ajustando a carga de gás conforme os critérios indicados pelo fabricante dos equipamentos.

Sempre utilizar balança para carga de gás.

O instalador deverá anotar na etiqueta interna de cada condensador a carga de refrigerante adicionada para facilitar a manutenção futura.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: M

12.3. Redes de drenos

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As redes de dreno serão executadas em tubos e conexões de PVC rígido, com diâmetro mínimo de 32mm. As drenagens deverão ser executadas individualmente para cada bandeja de condensado. Tubulações de drenos horizontais deverão ter desnível mínimo de 2%.

Nas salas de perícia médica, a descida da tubulação de dreno será instalada embutida na parede de fixação da pia de cada uma dessas salas, conforme detalhado em projeto anexo.

Tubulações de drenagem verticais deverão ser embutidas na parede e tubulações de drenagem horizontais junto



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

ao chão deverão ser embutidas no piso e conectadas à rede pluvial.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

13. SISTEMA DE RENOVAÇÃO DE AR

Todos os equipamentos para os sistemas descritos deverão ser de operação silenciosa, sem vibrações, em quaisquer condições de carga. Se ocorrerem casos em que equipamentos venham a apresentar ruído ou vibrações anormais, isso será considerado inaceitável e a contratada deverá providenciar a imediata correção da anormalidade.

13.1. Equipamentos – fornecimento e instalação

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O sistema de renovação de ar funcionará através de insuflamento, com captação de ar externo, filtragem insuflamento nos ambientes, de forma que o fluxo de ar corra de fora para dentro do edifício.

Deverão ser fornecidos e instalados insufladores de ar axiais em linha para dutos na vazão e pressão indicadas em projeto. Marca Referência: SICFLUX MAXX.

O insuflador de ar para dutos deverão ser instalados acima do forro e fixados na estrutura metálica do telhado.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

13.2. Caixa de filtragem

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Junto com cada insuflador, deverão ser instaladas caixas de filtragem com filtros G4 plano e M5 plissado no mínimo, conforme indicado em projeto. Marca Referência: SICFLUX FILBOX RED.

A caixa de filtragem deverá ser instalados acima do forro e fixados na estrutura metálica do telhado.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

13.3. Acessórios – fornecimento e instalação

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os difusores de ar serão do tipo redondo com regulagem de vazão que deverão ser instalados diretamente no forro. Marca Referência: SICFLUX Linha RVA.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

13.4. Tubulação e acessórios PVC – fornecimento e instalação

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser utilizados tubos e conexões de PVC nos diâmetros definidos em projeto. Serão fornecidos conexões e acessórios em PVC tais como junções simples 45º, curvas longas 45º, redutores concêntricos.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN e M



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

13.5. Duto Flexível – fornecimento e instalação

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Sua rede de dutos também deverá ser instalada acima do forro, fixada a cada 1,00 metro de tubo.

Na parte final de cada ramal de dutos PVC, deverão ser utilizados dutos flexíveis de alumínio, que farão a conexão dos dutos de PVC com os difusores, conforme indicado em projeto.

Os dutos em PVC, os dutos flexíveis em alumínio e os difusores deverão ser justapostos por pressão e encaixe. Em sua união serão utilizadas abraçadeiras de nylon e fita adesiva tipo “silver tape”.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: M

14. INSTALAÇÃO HIDRO-SANITARIA

14.1. Instalação de água fria

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na execução das instalações de água fria deverão ser obedecidas a NBR-5626 - Instalações prediais de água fria e as indicações do projeto executivo.

O manuseio dos tubos deverá ser feito de forma cuidadosa para não danificá-los comprometendo seu funcionamento.

A estocagem deverá ser feita em local plano e bem nivelado, evitando-se deformações. Deve-se evitar a estocagem de tubos em balanço. A estocagem deve ser feita em local protegido do sol, evitando-se formação de pilhas altas, que ocasionam ovalação nos tubos de camada inferior.

Os rasgos em alvenaria para passagem de tubulações devem ser executados seguindo rigorosamente o projeto executivo. Deve-se atentar, além do posicionamento das tubulações, para a posição dos registros e pontos de alimentação.

Todas as canalizações serão assentadas antes do revestimento das paredes.

Em tubulação não embutida, é obrigatória, mesmo que não detalhada em projeto, a utilização de abraçadeiras metálicas (tipo Walsywa), com largura suficiente para distribuir o esforço, com folga suficiente para livre movimentação dos tubos (exceto nos pontos fixos, cuja distância entre si não pode exceder 06m).

Todas as tubulações serão testadas, num período de 72 horas seguidas, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa, submetidas à pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista, sem que acusem qualquer vazamento.

Tubos e conexões de PVC.

Procedimentos de execução: deverão ser obedecidas rigorosamente as recomendações dos fabricantes de tubos.

Fixação: a distância máxima entre 02 pontos de fixação é de 06m. Entre 02 pontos fixos deve ser sempre prevista uma junta elástica. As abraçadeiras devem ter largura para distribuir o esforço, e folga suficiente para permitir livre movimentação da tubulação, exceto nos pontos fixos previstos. Os tubos não podem ser engastados na estrutura de concreto, devendo ser previstas folgas para permitir livre movimentação, através de utilização de tubo camisa.

Para instalar registros ou conexões metálicas na linha de PVC, utilizar a sequência: primeiro colocar o adaptador ou a luva de rosca metálica nas peças metálicas, utilizando fita veda-rosca, e em seguida soldar as pontas dos tubos nas bolsas das conexões de PVC. Nunca fazer a operação inversa, pois o esforço de torção pode danificar a soldagem, em processo de secagem.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN (para conexões e registros) M (tubos)



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

14.2. Esgoto

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Na execução das instalações de esgoto deverão ser obedecidas a NBR-8160 (Instalações prediais de esgoto sanitário) e NBR-7229 (Construção e instalação de fossas sépticas e disposições dos efluentes finais) e as indicações do projeto.

Os rasgos em alvenaria para passagem de tubulações devem ser executados seguindo rigorosamente o projeto executivo. Deve-se atentar, além do posicionamento das tubulações, para a posição dos registros e pontos de alimentação.

Os tubos, caixas sifonadas e conexões serão em PVC, classe 15. Estes serão da marcas Tigre, Akros, Brasilit, ou similar, com autorização prévia da Fiscalização.

Os ralos sifonados serão em PVC com grelha quadrada removível de metal cromado.

Todas as tubulações e conexões de esgoto primário, secundário e ventilação deverão ser de PVC, rígido. É obrigatória uma declividade mínima de 1%, no esgoto primário e no esgoto secundário, mesmo que não indicada explicitamente em projeto.

As caixas de inspeção serão em alvenaria de bloco de concreto, fundo em concreto simples ligeiramente inclinado de modo a assegurar rápido escoamento e impedir a deposição de materiais sólidos, tampa hermética de concreto armado FCK 15MPa facilmente removível com alça, nas dimensões, localizações e quantidades indicadas no projeto. As dimensões serão 80x80x60 cm, conforme indicação do projeto hidrossanitário.

A instalação de ralos e caixa sifonada deve ser feita em argamassa com anel de vedação.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN (para conexões e registros) M (tubos)

14.3. Louças e metais

14.3.1. Lavatório louça branca sem coluna inclusive sifão, válvula e engate cromados

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os lavatórios de cerâmica esmaltada sem colunas, devendo ser fixados com parafusos e buchas.

Durante a execução dos serviços até a montagem dos aparelhos, todas as extremidades livres das canalizações, serão invariavelmente vedadas, com plugs apropriados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

Considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento, o sifão, válvula e engate, serão de metal com acabamento cromado.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

14.3.2. Lavatório com coluna suspensa vogue plus+acessórios

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Lavatório pequeno com coluna suspensa, na cor branca, referência Linha Vogue Plus – Deca, código L510C ou equivalente, com engate flexível 40cm, e sifões e válvulas cromadas.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un



14.3.3. Tanque de louça branca com coluna, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em pvc, válvula metálica e torneira de metal cromado padrão médio - fornecimento e instalação

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Tanque de louça branca, com coluna, medidas 56x48cm (medida interna), marca Deca ou similar, com capacidade para 30 litros.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

14.3.4. Cuba de embutir oval em louça branca, 35 x 50cm ou equivalente, incluso válvula e sifão tipo garafa em metal cromado

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Lavatório oval grande de embutir, marca DECA L37 ou equivalente.

Considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento, o sifão, válvula e engate, serão de metal com acabamento cromado.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

14.3.5. Vaso sanitário sifonado convencional para PCD em louça branca sem assento, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Vaso sanitário DECA P505, linha Vouge Plus conforto branco ou similar.

Considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

14.3.6. Vaso sanitário sifonado convencional com louça branca, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Vaso sanitário convencional, linha Vouge Plus branco ou similar.

Considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

14.3.7. Mictório sifonado louça branca

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Mictório com sifão integrado branco DECA M.715.17 ou similar.

Considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

14.3.8. Torneira cromada para lavatório (Perícia médica)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Torneira monocomando, com ciclo de fechamento automático, arejado, inclusive com fornecimento e instalação de engate flexível metálico.

Torneira monocomando para uso público, com ciclo de fechamento automático, arejador e botão anti-furto, funcionamento em alta e baixa pressão, regulação de vazão por meio de registro integrado, acabamento cromado (Ref. Deca linha Profissional, Decamatic Código 1170C ou equivalente com o mesmo desempenho técnico)



UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

14.3.9. Torneira cromada DEMATIC ECO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Torneira cromada de mesa com fechamento automático, linha Decamatic Eco Conforto 1173C, ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

14.3.10. Torneira cromada com alavanca para deficiente físico pressmatic ou similar

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Torneira cromada com alavanca PRESSMATIC ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

14.3.11. Torneira cromada 1/2 ou 3/4 para tanque

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Torneira cromada para pia da cozinha ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

14.3.12. Válvula de descarga acabamento metálico cromado

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Válvula de descarga comum modelo DECA Hydra, ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

14.3.13. Acabamento para válvula de descarga hydra eco conforto cromado

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Alavanca de acionamento modelo VCR 4474000, ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

14.3.14. - Protetor de impacto em aço inox polido

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Protetor de porta chapa e inox polido espessura 1,5mm – dimensão 90x40cm



UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

14.3.15. Dispenser para sabonete líquido

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Porta sabonete líquido - branco



UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

14.3.16. Dispenser papel higiênico

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Porta papel higiênico



UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

14.3.17. Dispenser para toalha interfolhada

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Porta toalha de papel plástico – branco



UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

14.3.18. Cuba de embutir de aço inoxidável, incluso válvula americana em metal cromado e sifão flexível em PVC

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Cuba de embutir de aço inox 0,50 x 0,38, Tramontina ou similar.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

14.3.19. Barra de apoio reta em aço inox polido comprimento 70cm fixada na parede

14.3.20. Barra de apoio reta em aço inox polido comprimento 80cm fixada na parede

14.3.21. Barra de apoio reta em aço inox polido comprimento 40cm fixada na parede

14.3.22. reta em aço para lavatório, constituída de barra lateral em “U” de aço inox

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Barras de apoio em aço inox.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

14.3.23. Bancada de granito cinza andorinha, com acabamento em borda 45º, frontão e e saia de 10cm, incluso mão francesa

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: bancada de granito cinza andorinha (ou similar), com medidas conforme detalhamento em projeto arquitetônico.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: M2

14.3.24. Assento sanitário convencional

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Assento para vaso sanitário VOGUE PLUS - branco

UNIDADE DE MEDIÇÃO: ud

14.4. Fossa séptica e filtro anaeróbico

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A fossa séptica, que se destinam ao tratamento primário dos despejos prediais, exceto os de águas pluviais, será de alvenaria de tijolo maciço nas alturas determinadas pelo projeto executivo, com tampa de concreto, fundo de concreto, e de dimensões e localização indicadas no projeto.

Deverão ser providas de dispositivos que possibilite a remoção do lodo digerido de forma rápida e sem contato do operador.

O Filtro anaeróbico será de anéis de concreto pré moldado, nas alturas determinadas pelo projeto executivo, com tampas de concreto e de dimensões e localização indicadas no projeto executivo. O fundo do filtro será preenchido com brita ou seixo de bitola igual ou maior que nº 2, espessura mínima de 30cm.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

15. COMUNICAÇÃO VISUAL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Será executada a Programação Visual, interna e externa, de acordo com o detalhamento do projeto arquitetônico (SINALIZAÇÃO (06/10) e em conformidade com as especificações e orientações constantes do “MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL - Sistema de Sinalização Agências da Previdência Social 2009”, o qual encontra-se disponível no site <http://www-inss.prevnnet/wpcontent/uploads/2014/08/2009manual-identidade-visual-previdencia-social.pdf>, assim como a NBR 9050 (acessibilidade a edifícios, mobiliários, espaços e equipamentos), no que couber.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Deverá ser seguido rigorosamente o projeto arquitetônico de Sinalização Visual quanto à disposição de placas, módulos verticais e horizontais, faixas, pictogramas, numerações e avisos.



UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

16. SERVIÇOS FINAIS

16.1. Motor para portão

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverá ser fornecido e instalado motor para portão de correr motorizado. O motor deve ser para portões até 700 kg, ½ HP, destravamento manual por chave em caso de falta de energia, central eletrônica microcontrolada embarcada, acoplada ao corpo da máquina, funções de cadeado eletrônico, fusível virtual de proteção contra sobre 47 cargas, memorização dos trimpots, embreagem eletrônica, fim de curso e sistema com sensores antiesmagamento, 220V, monofásico, com 02 controles remotos, barras de cremalheira (trilho), kit fim de curso (02 ímãs com suportes + 02 parafusos)

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

16.2. Plantio de grama em concregrama

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser eliminados do local onde será plantado grama, quaisquer pragas e ervas daninhas existentes, bem como deverão ser removidos todos os entulhos existentes. Serão gramadas todas as áreas externas não pavimentadas, incluso área do estacionamento em piso em elemento vazado em concreto tipo concregrama, com grama em mudas do tipo batatais. Os locais de plantio de grama estão explicitados no projeto arquitetônico. A CONTRATADA será responsável pela saúde da vegetação até a entrega provisória da obra.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: M2

16.3. Projeto como construído - “AS BUILT”

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar o respectivo projeto “as built”, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro mínimo:



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- Representação sobre as plantas dos diversos projetos executados, denotando como os serviços resultaram após a sua execução, expressando todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, devidamente autorizadas pelo INSS e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto neste Caderno;
- Observações contendo as retificações e complementações das Especificações Técnicas, compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas.
- A CONTRATADA deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia (CREA) destes projetos “as built”. Os custos referentes à taxa de anotação da ART serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m².

16.4. Limpeza final da obra

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que fiquem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpos, tendo sido removido todo o material aderente até que se obtenha suas condições normais.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto as esquadrias, removendo-se quaisquer resíduos porventura existentes.

Após a limpeza, será feita a remoção de todo entulho, se existente, para fora da obra.

A obra deverá ser entregue perfeitamente limpa, para que a Fiscalização efetue o recebimento da mesma.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: M²

16.5. Mobilização e Desmobilização

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: UN

17. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Qualquer alteração de ordem técnica que se fizer necessária por ocasião da execução dos serviços deverá receber análise antecipada do Engenheiro responsável pelo projeto. O presente Memorial Descritivo é parte integrante do projeto completo, e os detalhes e observações que ficaram omissos, no projeto, deverão seguir orientações aqui descritas ou vice-versa. Ainda caso persista dúvidas, deverão ser consultadas com o projetista.