



*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

Os projetos foram elaborados separadamente de modo que, depois de determinada as rotas de fuga, são elaborados os projetos de sinalização e iluminação de emergência de modo a garantir uma evacuação segura para as saídas de emergência prevista.

Foram elaborados:

1. Plantas baixa geral, com indicação das rotas de fugas e suas distâncias máximas percorridas, sinalização de emergência e balizamento de acordo com a necessidade e riscos apresentados, iluminação através de blocos autônomos de acordo com a necessidade e lux necessário, bem como detalhes e especificações de materiais.
2. Legendas completas, com as informações de especificações de todos os elementos e materiais utilizados no sistema;
3. Memorial descritivo do projeto e relação completa de materiais.

Foram totalizadas 460 placas de sinalização e 131 luminárias de emergência. Além disso, no auditório, previu-se também a instalação de luminárias do tipo olho de gato, de forma a servir como balizamento no interior do teatro.

• **Sistema de Detecção e alarme de incêndio:**

O Projeto é composto de:

1. Planta baixa com a locação e implantação de Detecção, acionadores manuais e alarme de incêndio;
2. Plantas baixa com locação e implantação de Alarme de funcionamento das bombas do sistema de hidrantes;
3. Memorial descritivo do projeto e relação completa de materiais;
4. Planta baixa geral com a localização dos equipamentos e instalações, além de detalhes de instalação do sistema;

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162877/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162877/2021  
08/04/2021, 09:17

Chave de Impressão: cC7BW

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 21 folhas

138

*60* *bus* *[assinatura]*





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

5. Legendas completas, com as informações de especificações de todos os elementos e materiais utilizados no sistema;

6. Memorial descritivo do projeto, caderno de especificações e relação completa de materiais.

O sistema é composto por 82 Sirenes audiovisual de 120 Db, 26 detectores termo velocímetro para o forro, 82 botoeiras para acionamento dos alarmes, 2 centrais, 107 detectores de fumaça endereçável. Os materiais estão distribuídos nas edificações UTI Neonatal e no Hospital Geral.

• **Sistema de Compartimentação Horizontal:**

Compartimentação horizontal realizada de forma a setorizar os riscos e evitar que haja espalhamento de possíveis focos de incêndio nas edificações. Para isso, foram utilizadas paredes com materiais com TRRF superior a 60 minutos e controle de acabamentos especificados em projeto, além de portas corta-fogo e esquadrias com materiais resistentes às chamas.

Área máxima de compartimentação:

Bloco de Gases medicinais = 4000 m<sup>2</sup>;

O Projeto é composto de:

1. Planta baixa com identificação de áreas compartimentadas (setores de compartimentação), especificação de locais para a execução de paredes corta fogo, especificação de locais para a instalação de porta-corta fogo e esquadrias resistentes às chamas.

• **Acesso de viatura e Plano de emergência:**

O Projeto é composto de:

1. Planta de locação das edificações com a indicação do trajeto da viatura no interior do terreno, bem como estacionamento para as

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162877/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162877/2021  
08/04/2021, 09:17

Chave de Impressão: cC7BW  
O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 21 folhas

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

139

*W. B. S.*







*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

viaturas, as distâncias para retornos na via e saída da viatura com vista frontal do portão de entrada e saída de veículos;

2. Detalhes com cotas da via e do trajeto da viatura;

3. Planta de locação com as indicações dos riscos de incêndio presentes no local e localização das medidas de incêndio implantadas nas edificações.

- **Direção, Gerenciamento, Compatibilização, Coordenação dos projetos em BIM e Serviços técnicos de Engenharia Civil para assessoria, classificação, especificações, estudo de viabilidade técnica, orçamentos, planejamento de obras e projetos executivos:**

**Engenheiro Civil, Lucas Matheus Oliveira de Queiroz.**

**Registro no CREA Nº 161.936.271-6**

**ART Nº PB20210365689**

**Escopo dos serviços:** Elaboração de Projeto Executivo Estrutural.

**Principais características dos serviços:**

**Projeto Estrutural:**

Área total de projeto: 2 401,71 m<sup>2</sup>

**Escada Metálica de Incêndio:**

Área: 25,84 m<sup>2</sup>

Descrição: Escada Metálica composta de perfis I 102,0 x 6,43, degraus em Perfis U UNP 300, pilares em perfis HP 200 x 53 e HP 200 x 43 e patamares em chapa de aço xadrez de 3 mm.

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162877/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162877/2021  
08/04/2021, 09:17

Chave de Impressão: c77BW

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 21 folhas



340

*Handwritten signatures and initials:*  
Dus  
to



*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

Rampa de acesso à Enfermaria / Alojamento:

Área: 94,06 m²

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco com vãos de aproximadamente 19,33 m entre os patamares e com pilares intermediários a cada 7,55m, e lajes maciças com 15 cm de espessura, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento

Ampliação da Enfermaria / Alojamento:

Área: 438,84 m²

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco com vãos de aproximadamente 6,18 m, e lajes maciças com 15 cm, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

Escada de Incêndio / Reservatório Elevado 01 (A):

Área: 165,95 m²

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco, com 3 lances que vão desde o térreo até a cobertura e estruturada de forma que o reservatório superior localiza-se na projeção da mesma, composto basicamente por lajes de fundo com 20 cm de espessura e tampa com 15 cm de espessura em concreto maciço, e paredes de concreto armado com 20 cm de espessura, com uma capacidade de armazenamento de 92,31 m³ de água.

Reservatório Enterrado 01 (A):

Área: 49,02 m²

Descrição: Estrutura composta por duas caixas de concreto, uma caixa formada por paredes de concreto de contenção de solo e isolamento do reservatório e área de manutenção, e pela caixa do reservatório composta basicamente de paredes de concreto destinadas a conter a água. As lajes de fundação (radier) estão localizadas a uma cota de - 3,93 m, com uma capacidade de armazenamento de 143,36 m³ de água.

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162877/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162877/2021  
08/04/2021, 09:17

Chave de Impressão: c77BW

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 21 folhas

343

1045  
6







*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

Escada de Acesso Almoxarifado:

Área: 15,75 m²

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco.

Reservatório Enterrado 02 (B):

Área: 52,5 m²

Descrição: Estrutura composta por duas caixas de concreto, uma caixa formada por paredes de concreto de contenção de solo e isolamento do reservatório e área de manutenção, e pela caixa do reservatório composta basicamente de paredes de concreto destinadas a conter a água. As lajes de fundação (radier) estão localizadas a uma cota de (colocar cota de fundo do reservatório, com uma capacidade de armazenamento de 62,62 m³ de água.

Reservatório Elevado 02 (B):

Área: 22,34 m²

Descrição: Estrutura composta basicamente por fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento inferior, pilares travados a cada 3 metros, e estrutura superior composta por lajes maciças de topo e fundação do reservatório, e paredes de concreto, com uma capacidade de armazenamento de 32,3 m³ de água.

Prédio Administrativo e Almoxarifado:

Área: 559,56 m²

Descrição: Estrutura de concreto armado destinada à ampliação do número de pavimentos de uma estrutura pré-existente, composta basicamente por fundações em sapatas isoladas, vigas em concreto armado, lajes maciças, e pilares em concreto armado in loco.

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162877/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162877/2021  
08/04/2021, 09:17

Chave de Impressão: c07BW  
O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 21 folhas



142

60 bus



*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

Passarela de Ligação entre Blocos:

Área: 77,07 m<sup>2</sup>

Descrição: Passarela de interligação entre os blocos de enfermaria/alojamento e CC/CCO, composta basicamente de elementos de concreto moldado in loco, com vãos de 17.89 m e 17.73 m entre as extremidades e o patamar central da passarela. AS vigas foram dimensionadas de forma invertida, de modo a preservar o vão de passagem na parte de baixo da passarela, e foram dispostos pilares intermediários no vão a aproximadamente 7 metros dos apoios principais. Foram analisados as cargas dinâmicas e os trens-tipo para o local.

Manutenção:

Área: 79,60 m<sup>2</sup>

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco com lajes treliçadas com 16 (12+4) cm de espessura, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

UPR:

Área: 243,39 m<sup>2</sup>

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco com lajes maciças com 12 cm de espessura, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

CME:

Área: 132,03 m<sup>2</sup>

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco com lajes maciças com 12 cm de espessura, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

Necrotério:

Área: 77,61 m<sup>2</sup>

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco, e lajes treliçadas com 16 (12+4) cm de espessura, e

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162877/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162877/2021  
08/04/2021, 09:17

Chave de Impressão: c7BW

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 21 folhas

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



*Handwritten number 343 in blue ink.*





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

Casa de Força:

Área: 36,28 m²

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco, com lajes maciças com 12 cm de espessura e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

Cobertas de Acesso Hospital:

Área: 120,60 m²

Descrição: Foram dimensionadas cobertas metálicas para as marquises frontais do hospital, compostas basicamente de treliças simples com perfis em U, e terças metálicas em U enrijecido, e telhas metálicas trapezoidais.

Abriço de Resíduos:

Área: 87,23 m²

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco e lajes maciças com 12 cm de espessura, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

Ampliação da UTI ADULTO:

Área: 66,52 m²

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco, e lajes treliçadas com 16 (12+4) cm de espessura, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162877/2021, emitida em 07/04/2021



Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Certidão nº 162877/2021  
08/04/2021, 09:17

Chave de Impressão: c7BW  
O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 21 folhas



344

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

- **Direção, Gerenciamento, Compatibilização, Coordenação dos projetos em BIM e Serviços técnicos de Engenharia Elétrica para assessoria, classificação, especificações, estudo de viabilidade técnica, orçamentos, planejamento de obras e projetos executivos:**

**Engenheiro Eletricista Wilmar Farias Marques.**

**Registro no CREA Nº 160.127.238-3**

**ART Nº PB 20210365780**

**Escopo dos serviços:** Coordenação e Elaboração de Projetos Executivos de Instalações Elétricas de Média e Baixa Tensão de Iluminação e Tomadas, Luminotécnico, Cabeamento Estruturado (Telefonia e rede Wi-Fi), Automação predial, Controle de acesso, Sistema de comunicação interna, Sonorização geral, Segurança de alarme contra roubo e intrusão, Segurança Patrimonial de circuito fechado de TV, Sistema de sonorização de auditórios e ambientes, Sistema de antena coletiva de TV e TV a cabo, Sistema de microgeração de energia Fotovoltaica interligado ao sistema, sistema de iluminação externa, sinalização de enfermagem, subestação abrigada com rede de média tensão de 13.800 volts, sistema de geração de energia de emergência-GMC e Sistema de proteção contra descargas atmosféricas-SPDA.

#### **Principais características dos serviços:**

Projeto de Instalações Elétrica de Baixa Tensão de Iluminação e Tomadas com 1000 KVA de carga Instalada;

Projeto Luminotécnico de iluminação de interiores e exteriores em LED com 1500 pontos, Iluminância total de 174.644,00 Lux e um fluxo luminoso de 6.330.800 lm;

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162877/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162877/2021  
08/04/2021, 09:17

Chave de Impressão: c7BW  
O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 21 folhas



145

bus  
60





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

Projeto de Cabeamento Estruturado passivo de rede Lógica para comunicação de Voz, Dados, Imagem e automação com 834 pontos de lógica e telefonia de categoria CAT.6A com 55.000m de cabos UTP - 24AWGx4P-500Mbps/500MHz, 23 Switches 19" gerenciáveis de 48 portas, 2.800 m de cabo de fibra ótica de 4 vias e 3000m de cabo multilane de 25 pares.

Projeto de Antena coletiva para uma demanda de 131 pontos internos de TV a cabo e via satélite;

Projeto da Rede para o sistema de alarme contra roubo e intrusão, com 70 pontos de sensores infravermelhos passivos para uso interno e externo com central de alarme;

Projeto da Rede para o sistema de circuito fechado de televisão, com 200 pontos para instalações de câmeras de segurança com sistema de gravação e monitoramento a distância;

Projeto do sistema de sonorização de ambientes com amplificação, distribuição e microfone entre 104 pontos de áudio;

Projeto de comunicação audiovisual interna de chamada de enfermaria com 131 pontos;

Sistema de chamada e sinalização de emergência completo - 12 unidades

Painel Modular utilizado em quartos, leitos, UTI e Centro cirúrgico, Fabricação em AÇO 1010/20, Alumínio e Aço Inoxidável, Pintura eletrostática de alta resistência na cor branca para modelos em AÇO 1010/20 e Alumínio Fabricação em peça única com cantos arredondados para impedir o acúmulo de sujeira, Abertura fixa ou frontal para facilitar a manutenção, Pontos de consumo de gases conforme a norma ABNT 12188 com etiquetas de identificação, Mangueiras para interligação de gases em cores padronizadas de acordo a norma vigente, Tomadas elétricas 110 e 220 Volts (02 pólos + terra -

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162877/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162877/2021  
08/04/2021, 09:17

Chave de Impressão: c77BW

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 21 folhas



346

Des





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

MOD. Pial Plus NBR 14136 ), Fios de seção de 2,5 mm<sup>2</sup> nas cores normatizadas c/ aterramento, Sistema de Iluminação Direta com interruptor, Sistema de Iluminação Indireta com interruptor, Ponto de Lógica / Informática (RJ45), Ponto de Telefonia (RJ11) e Furação p/ Chamada enfermeira de acordo ao modelo fornecido pelo cliente 131 unidades.

Projeto da subestação abrigada com capacidade para 1000 KVA com sistema de geração de Emergência Grupo Gerador de 1000 KVA, com aprovação na concessionária;

Rede de média tensão de 13.800 volts de alimentação da subestação - 600 metros.

Projeto do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) e sistema de aterramento;

Projeto do sistema de automação predial com aplicação de software exclusivo que permite a integração de diversos sistemas e funções dos ambientes como iluminação, segurança, controle de acesso, proteção contra incêndio, energia, sistema hidráulicos e elétricos, ar condicionado e climatização;

Projeto do sistema de IT médico nas salas de cirurgia, no total de 30 sistemas;

Projeto de controle de acesso biométrico para ambientes restritos, com 25 pontos;

Projeto de iluminação externa com a implantação 12 postes ornamentais e 10,0 km de rede de baixa tensão.

Projeto de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e Aterramento deve ser elaborado em conformidade com as normas da ABNT principalmente a NBR 5419, bem como as normas do Corpo de Bombeiros, prevendo proteção das instalações contra surto provocado por descarga atmosférica, transitórios ou falhas de operação e sistema de aterramento específico, com previsão de ligação equipotencial à malha de terra do SPDA.

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162877/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162877/2021  
08/04/2021, 09:17

Chave de Impressão: cC7BW

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 21 folhas



147

60  
lous





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

O Projeto é composto de:

1. Localização e identificação dos para-raios e terminais aéreos;
2. Os captadores, as descidas, a localização do aterramento, todas as ligações efetuadas, as características dos materiais a empregar, bem como, as áreas de proteção estabelecidas em plano vertical e horizontal;
3. Sistema de aterramento;
4. Todos os detalhes necessários para instalação do SPCDA com suas especificações e quantitativos de materiais;
5. Esquema vertical;
6. Legendas completas, com as informações de especificações de todos os elementos e materiais utilizados no sistema, incluindo seus quantitativos por pranchas;
7. Memorial descritivo do projeto, caderno de especificações e relação completa de materiais.

- **Direção, Gerenciamento, Compatibilização, Coordenação dos projetos em BIM e Serviços técnicos de Engenharia Mecânica para assessoria, classificação, especificações, estudo de viabilidade técnica, orçamentos, planejamento de obras e projetos executivos:**

**Engenheiro Mecânico, Carlos Cássio de Alcântara.**

**Registro no CREA Nº 161.525.648-2**

**ART Nº PB 20210365823**

**Escopo dos serviços:** Elaboração de Projetos Executivos de Projeto de Climatização e Ventilação.

**Principais características dos serviços:**

Área Total de projeto: 7.805,85 m².

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162877/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162877/2021  
08/04/2021, 09:17

Chave de Impressão: cC7BW

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 21 folhas

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



**CREA-  
PB**





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

Para a climatização, exaustão e renovação de ar do prédio do Hospital de Guarabira foram previstos diferentes sistemas. Com uma demanda de carga térmica total estimada em cerca de 240 TR's (Toneladas de Refrigeração), 81,35%, ou seja, 195,25 TR's foram utilizadas para climatizar os ambientes mais simples e áreas mais comuns do prédio, dos quais designamos 132 unidades de ar condicionado Split High Wall (até 30.000 BTU/h) e 12 unidades de Split Cassete (até 48.000 BTU/h). Para os demais ambientes, ou seja, salas cirúrgicas e UTI's, dos quais necessitam de altos níveis de qualidade interior do ar, foram utilizados sistemas dutados com Splitões de água gelada com condensação a ar e Fan Coils Modulares com filtros e difusores especiais. Isto totaliza uma carga térmica de 45 TR's, 18,65% do total, sendo necessário usar 3 (três) splitões inverter de 10 TR's, 1 (um) splitão inverter de 15 TR's, 1 (um) Fan Coil Modular de 08 (oito) TR's, 2 (dois) Fan Coils Modulares de 10 (dez) TR's e 1 (um) Fan Coil Modular de 12 (doze) TR's.

Fora o descrito acima, por ser um Hospital, todos os ambientes que foram climatizados, receberam também renovação de ar, com a taxa de troca mínima de 17 m³/h por pessoa, sendo necessário utilizar 2 (duas) unidade de tratamento de ar com vazão de 300m³/h, 4 (quatro) unidades de tratamento de ar com vazão de 600m³/h e 1 (uma) unidade de tratamento de ar com vazão de 3.000 m³/h, ambos com recuperadores de calor para preservar a eficiência dos climatizadores.

Quanto à exaustão, utilizamos 31 exaustores axiais com vazão de 90m³/h e mais 6 exaustores turbos com vazão de 540m³/h, totalizando a expurga do ar de 37 ambientes, dos quais alguns destes, eram salas de isolamento que necessitam de pressão negativa para evitar a proliferação de agentes patológicos.

João Pessoa, 05 de Abril 2021.

  
Engenheira Civil  
Jéssica Cunha Gomes Pompeu  
Chefe da Divisão de Estudos e Projetos  
CREA: 101.671.969-9

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162877/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162877/2021  
08/04/2021, 09:17

Chave de Impressão: cC7BW

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 21 folhas







Certidão de Acervo Técnico - CAT  
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

**CREA-PB**

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

**162846/2021**

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba - Crea-PB, o Acervo Técnico do profissional **CARLOS CASSIO DE ALCANTARA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **CARLOS CASSIO DE ALCANTARA**  
Registro: **10497242016PB** RNP: **1615256482**  
Título profissional: **ENGENHEIRO MECÂNICO**

Número da ART: **PB20210365823** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **05/04/2021** Baixada em: **05/04/2021**  
Forma de registro: **INICIAL** Participação técnica: **INDIVIDUAL**  
Empresa contratada:

Contratante: **MINDÉLO CONSTRUÇÕES E INCORPORAÇÕES LTDA - EPP** CPF/CNPJ: **14.977.470/0001-14**  
Endereço do contratante: **RUA ADOLPHO FERREIRA SOARES FILHO** Nº: **169**  
Complemento: Bairro: **JARDIM CIDADE UNIVERSITÁRIA**  
Cidade: **JOÃO PESSOA** UF: **PB** CEP: **58052170**  
Contrato: **57/2020** Celebrado em: **17/07/2020**  
Valor do contrato: **R\$ 4.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**  
Ação institucional: **Outros**  
Endereço da obra/serviço: **RUA João Pimentel Filho** Nº: **S/N**  
Complemento: Bairro: **Juá**  
Cidade: **GUARABIRA** UF: **PB** CEP: **58200000**  
Data de início: **17/08/2020** Conclusão efetiva: **01/04/2021**  
Finalidade:  
Proprietário: **SUPERINTENDENCIA DE OBRAS DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO - SUPLAN** CPF/CNPJ: **09.125.444/0001-28**

Atividade Técnica: **1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > TERMODINÂMICA APLICADA > MÁQUINAS / EQUIPAMENTOS > #2262 - DE CLIMATIZAÇÃO 38 - ORÇAMENTO 7805.85 metro quadrado; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > TERMODINÂMICA APLICADA > MÁQUINAS / EQUIPAMENTOS > #2262 - DE CLIMATIZAÇÃO 7 - PROJETO EXECUTIVO 7805.85 metro quadrado; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > TERMODINÂMICA APLICADA > INSTALAÇÕES > #2269 - DE CLIMATIZAÇÃO 38 - ORÇAMENTO 7805.85 metro quadrado; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > TERMODINÂMICA APLICADA > INSTALAÇÕES > #2269 - DE CLIMATIZAÇÃO 7 - PROJETO EXECUTIVO 7805.85 metro quadrado; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > TERMODINÂMICA APLICADA > SISTEMAS > #2276 - DE CLIMATIZAÇÃO 38 - ORÇAMENTO 7805.85 metro quadrado; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > TERMODINÂMICA APLICADA > SISTEMAS > #2276 - DE CLIMATIZAÇÃO 7 - PROJETO EXECUTIVO 7805.85 metro quadrado; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > TERMODINÂMICA APLICADA > FENÔMENOS DE TRANSPORTE > #2324 - EQUIPAMENTOS 38 - ORÇAMENTO 7805.85 metro quadrado; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > FENÔMENOS DE TRANSPORTE > #2324 - EQUIPAMENTOS 7 - PROJETO EXECUTIVO 7805.85 metro quadrado; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > FENÔMENOS DE TRANSPORTE > DISPOSITIVOS > #2327 - DE ARMAZENAMENTO DE FLUIDOS (LÍQUIDOS, VAPORES E GASES) 38 - ORÇAMENTO 7805.85 metro quadrado; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > FENÔMENOS DE TRANSPORTE > DISPOSITIVOS > #2327 - DE ARMAZENAMENTO DE FLUIDOS (LÍQUIDOS, VAPORES E GASES) 7 - PROJETO EXECUTIVO 7805.85 metro quadrado; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > FENÔMENOS DE TRANSPORTE > DISPOSITIVOS > #2329 - DE UTILIZAÇÃO DE FLUIDOS (LÍQUIDOS, VAPORES E GASES) 38 - ORÇAMENTO 7805.85 metro quadrado; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > FENÔMENOS DE TRANSPORTE > DISPOSITIVOS > #2329 - DE UTILIZAÇÃO DE FLUIDOS (LÍQUIDOS, VAPORES E GASES) 7 - PROJETO EXECUTIVO 7805.85 metro quadrado; 5 - COORDENAÇÃO OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > TERMODINÂMICA APLICADA > MÁQUINAS / EQUIPAMENTOS > #2262 - DE CLIMATIZAÇÃO 7 - PROJETO EXECUTIVO 7805.85 metro quadrado; 5 - COORDENAÇÃO OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > TERMODINÂMICA APLICADA > INSTALAÇÕES > #2269 - DE CLIMATIZAÇÃO 7 - PROJETO EXECUTIVO 7805.85 metro quadrado; 5 - COORDENAÇÃO OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > TERMODINÂMICA APLICADA > SISTEMAS > #2276 - DE CLIMATIZAÇÃO 7 - PROJETO EXECUTIVO 7805.85 metro quadrado; 5 - COORDENAÇÃO OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > FENÔMENOS DE TRANSPORTE > #2324 - EQUIPAMENTOS 7 - PROJETO EXECUTIVO 7805.85 metro quadrado; 5 - COORDENAÇÃO OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > FENÔMENOS DE TRANSPORTE > DISPOSITIVOS > #2327 - DE ARMAZENAMENTO DE FLUIDOS (LÍQUIDOS, VAPORES E GASES) 7 - PROJETO EXECUTIVO 7805.85 metro quadrado; 5 - COORDENAÇÃO OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA > FENÔMENOS DE TRANSPORTE > DISPOSITIVOS > #2329 - DE UTILIZAÇÃO DE FLUIDOS (LÍQUIDOS, VAPORES E GASES) 7 - PROJETO EXECUTIVO 7805.85 metro quadrado;**

#### Observações

Elaboração de projeto executivo de climatização e ventilação para reforma e ampliação do hospital regional de Guarabira/PB, utilizando a metodologia BIM (building information modeling).

#### Informações Complementares





Certidão de Acervo Técnico - CAT  
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

**CREA-PB**

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

**162846/2021**

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 23 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

**Certidão de Acervo Técnico nº 162846/2021**  
**07/04/2021, 13:55**  
**x9xA6**

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver na Certidão de Registro e Quitação (CRQ) apresentada.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante/proprietário, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: x9xA6

TO BUS







*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

## ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL

Atesto, por solicitação da interessada, que a empresa **MINDÊLO CONSTRUÇÕES E INCORPORAÇÕES LTDA EPP**, inscrita no CNPJ sob o nº 14.977.470/0001-14, registrada no CAU-PB sob o nº PJ32765-4 e CREA-PB sob o nº 340604, sob a Direção, Coordenação e Responsabilidade Técnica da Arquiteta e Urbanista **DANIELLE MINDÊLO DE SOUZA SANTOS**, inscrita no CAU sob o nº A1110136, do Engenheiro Civil **LUCAS MATHEUS OLIVEIRA DE QUEIROZ**, inscrito no CREA sob o nº 161936271-6, do Engenheiro Elétrico **WILMAR FARIAS MARQUES**, inscrito no CREA sob o nº 160127238-3 e do Engenheiro Mecânico **CARLOS CÁSSIO DE ALCÂNTARA**, inscrito no CREA sob o nº 161525648-2, executou para **SUPLAN – SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA PARAIBA**, inscrito no CNPJ sob o nº 09.125.444/0001-28, a inteiro contento e dentro dos prazos contratuais, os serviços de Elaboração de Projetos Executivos de Arquitetura e Complementares de Engenharia para Reforma e Ampliação do Hospital Regional de Guarabira/PB, utilizando a metodologia BIM (Building Information Modeling), objeto do contrato PJU nº 057/2020, caracterizado a seguir:

1. **Número do contrato:** PJU Nº 057/2020.
2. **Objeto do contrato:** Elaboração de Projetos Executivos de Arquitetura e Complementares de Engenharia para Reforma e Ampliação do Hospital Regional de Guarabira/PB.
3. **Período de execução:** de 17/08/2020 a 01/04/2021.
4. **Área total de intervenção:** 7.805,85 m².
5. **Quantidade de Pavimentos:** 2.
6. **Natureza dos serviços:** Serviços técnicos de Arquitetura e Engenharia para elaboração de projetos executivos complementares.
7. **Equipe técnica de Nível Superior e Serviços:**

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:01

Chave de Impressão: x9xA6  
O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

• **Sondagem:**

**Engenheiro Civil, Francisco Barbosa de Lucena.**

**Registro no CREA N° 1603211195**

**ART N° PB20200331635**

**Escopo dos serviços:** Execução de 02 (dois) furos de sondagem a percussão SPT.

- **Direção, Gerenciamento, Compatibilização, Coordenação dos projetos em BIM e Serviços técnicos de Arquitetura e Engenharia Civil para assessoria, classificação, especificações, estudo de viabilidade técnica, orçamentos, planejamento de obras e projetos executivos:**

**Arquiteta e Urbanista, Danielle Mindêlo de Souza Santos.**

**Registro no CAU N° A1110136**

**RRT N° 9871799 E 10612114**

**Escopo dos serviços:** Elaboração de Projetos Executivos de Arquitetura, Projeto de Instalações Sanitárias, Projeto de Instalações Hidráulicas, Projeto de Drenagem de Águas Pluviais, Projeto de Climatização e Ventilação, Projeto de Gases Medicinais, Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio.

**Principais características dos serviços:**

**Projeto de Instalações Sanitárias:**

Área Total de projeto: 7.805,85 m².

A instalação é composta por tubulações e conexões de PVC Esgoto Série Normal e Aço Galvanizado, caixas sifonadas, caixas de gordura, caixas de suspensão, caixas de inspeção, poços de visita e caixas de gordura, seguindo as seguintes especificações:

- Tubulação e conexões de PVC Esgoto Serie Normal, diâmetros entre 40mm e 150mm;
- Tubulação e conexões de PVC Esgoto Serie Normal, diâmetros iguais a 65mm e 100mm;
- Caixa Sifonada 100 x 100 x 50mm;

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão n° 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão n° 162846/2021  
07/04/2021, 15:01

Chave de Impressão: x9xA6

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas



154

Handwritten signatures and initials.





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

- Caixa Sifonada Com Grelha 150 x 185 x 75mm;
- Caixa Sifonada Com Tampa Cega 150 x 185 x 75mm;
- Caixa de Gordura 50cm x 50cm – 150 litros;
- Caixa de Suspensão 50cm x 50cm;
- Caixa de Inspeção 60cm x 60cm;
- Poço de Visita D=110cm.

Concepção e dimensionamento das instalações baseados nas diretrizes da NBR 8160.

### **Projeto de Instalações Hidráulicas:**

Área Total de projeto: 7.805,85 m<sup>2</sup>.

A instalação é composta por tubulações e conexões de PVC Marrom Soldável, três conjuntos motobomba e um sistema de pressurização, seguindo as seguintes especificações:

- Tubulação e conexões PVC Marrom Soldável, diâmetros entre 20mm e 110mm;
- Conjunto motobomba Pot = 2,27 CV/ Vazão de Recalque = 14,06m<sup>3</sup>/h: 2 unidades (1 reserva);
- Conjunto motobomba Pot = 0,37 CV/ Vazão de Recalque = 2,86m<sup>3</sup>/h: 2 unidades (1 reserva);
- Conjunto motobomba Pot = 0,18 CV/ Vazão de Recalque = 1,64m<sup>3</sup>/h: 2 unidades (1 reserva);
- Sistema Pressurizador Pot = 1,5 CV/ Vazão de Recalque = 23,16m<sup>3</sup>/h: 2 unidades (1 reserva);

Concepção e dimensionamento das instalações baseados nas diretrizes da NBR 5626.

### **Projeto de Drenagem a Águas Pluviais:**

Área Total de projeto: 7.208,68 m<sup>2</sup>.

Tipos de tubulações:

Tubos Serie Reforçada.

- DN 100 mm - (379,60 m)

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:01

Chave de Impressão: x9xA6  
O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

### Projeto de Gases Medicinais:

Área Total de projeto: 7.805,85 m<sup>2</sup>.

Gases Medicinais Empregados no Projeto: Oxigênio, Ar Comprimido Medicinal, Vácuo Clínico.

Características do Sistema: Rede de distribuição em alvenarias e forros, fixação com abraçadeiras e vergalhões, identificação de tubulação através de etiquetas.

- Consumos Médios Dimensionados:

Oxigênio Medicinal:

Os dados utilizados para dimensionamento foram:

Consumos Estimados	
Sala de suturas/curativos	20 l/min - simult. Média 10%
Sala de isolamento da emergência	20 l/min - simult. Média..15%
Sala de observação da emergência	60 l/min - simult. Média 15%
Ala de procedimentos. Invasivos da emergência	60 l/min - simult. Média 80%
Sala de emergência	60 l/min - simult. média..80%
Quarto/enfermaria	20 l/min - simult. média..10%
Berçário de cuidados intensivos - UTI neonatal	60 l/min - simult. média..80%
Quarto/área coletiva de UTI	60 l/min - simult. média..80%
Sala de exames endoscópicos	30 l/min - simult. média..10%
Sala de indução e recuperação pós- anestésica	60 l/min - simult. média..70%
Sala de cirurgia	60 l/min - simult. média..100%
Sala de pré-parto	30 l/min - simult. média..100%
Sala de parto	60 l/min - simult. média..100%
Sala/quarto de PPP	60 l/min - simult. média..10%

Para pleno atendimento em conformidade com a ABNT NBR 12.188:2016, tabelas B.1 e B.3 fez-se necessária aquisição de central geradora capaz de suprir 336,0 m<sup>3</sup>/h de oxigênio medicinal.

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:01

Chave de Impressão: x9xA6  
O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas







*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

#### Ar comprimido:

- Pressões e vazões adequadas ao perfeito abastecimento dos pontos de consumo em torno de 6,0 kgf/cm<sup>2</sup>.

Os dados utilizados para dimensionamento foram:

Consumos Estimados	
Sala de suturas/curativos	60 l/min - simult. Média. 15%
Sala de isolamento da emergência	60 l/min - simult. Média 80%
Sala de observação da emergência	60 l/min - simult. média..80%
Ala de procedimentos. Invasivos da emergência	60 l/min - simult. média..80%
Sala de emergência	60 l/min - simult. média..80%
Quarto/enfermaria	20 l/min - simult. média..10%
Berçário de cuidados intensivos - UTI neonatal	60 l/min - simult. média..80%
Quarto/área coletiva de UTI	60 l/min - simult. média..80%
Sala de exames endoscópicos	30 l/min - simult. média..10%
Sala de indução e recuperação pós-anestésica	60 l/min - simult. média..70%
Sala de cirurgia	60 l/min - simult. média..100%
Sala de pré-parto	30 l/min - simult. média..100%
Sala de parto	60 l/min - simult. média..100%
Sala/quarto de PPP	60 l/min - simult. média..100%

Para pleno atendimento em conformidade com a ABNT NBR 12.188:2016, tabelas B.1 e B.3 faz-se necessária aquisição de central geradora capaz de suprir 351,36 m<sup>3</sup>/h de ar comprimido.

#### Óxido Nitroso:

Os dados utilizados para dimensionamento foram:

Sala de procedimentos. Invasivos da emergência	8 l/min - simult. Média 10%
Sala de cirurgia	8 l/min - simult. Média..100%
Sala de parto	8 l/min - simult. Média 100%

Para pleno atendimento em conformidade com a ABNT NBR

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:01

Chave de Impressão: x9xA6

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

12.188:2016, tabelas B.1 e B.3 faz-se necessária aquisição de central geradora capaz de suprir 3,84 m³/h de óxido nitroso.

• Materiais Utilizados:

• Tubulações:

- Os tubos em cobre Classe A

• Conexões:

- As conexões deverão ser de cobre.
- As conexões rosqueadas serão até 1 1/2" com rosas BSPT (normal, um pouco cônica).
- Acima de 1 1/2" as conexões serão rosqueadas com rosca NPT
- O cotovelo com rosca embutido na parede para conexão com o ponto de consumo ou central de alarme do tipo tarugo embutido com rosca BSPT 2 cm de avanço externo a parede.

• Solda e vedação:

- Solda prata de alto ponto de fusão (superior a 537o.C) Argentum 45 CD 35% com uso de maçarico de oxiacetileno não podendo ser utilizadas soldas de estanho.
- Fita do tipo teflon ou cola Locktite 300.

**Projeto de Combate e Proteção contra Incêndio:**

Área Total de projeto: 7.805,85 m².

Quantidade de edificações: 3 edificações

Descrição das edificações:

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:02  
Chave de Impressão: x9xA6

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas



155

*Handwritten signatures and initials*





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

• **UTI Neo Natal e Administração:**

Classificação da edificação: Hospitalares;  
Grupo/Divisão: H-3;  
Área = 1975,98 m<sup>2</sup>;  
Altura = 3,06m (Nível 01 + Nível 02);  
Risco: 700 MJ/m<sup>2</sup> - Médio (B2).

• **Gases Medicinais:**

Classificação da edificação: Depósitos  
Grupo/Divisão: J-3  
Área = 493,38 m<sup>2</sup>;  
Altura = Edificação térrea;  
Risco: 1200 MJ/m<sup>2</sup> - Alto/Grande (C2).

• **Casa de Força e Resíduos:**

Classificação da edificação: Industriais;  
Grupo/Divisão: H-3  
Área = 183,51 m<sup>2</sup>;  
Altura = Edificação térrea;  
Risco: 600 MJ/m<sup>2</sup> - Médio (B2).

• **Hospital Geral:**

Classificação da edificação: Hospitalares;  
Grupo/Divisão: H-3  
Área = 5251,58 m<sup>2</sup>;  
Altura = 3,15 m (Nível 01 + Nível 02);  
Risco: 600 MJ/m<sup>2</sup> - Médio (B2)

Sistemas preventivos contra incêndio realizados:

• **Sistema Preventivo por Extintores:**

Foram elaborados:

1. Planta de situação/locação;
2. Distribuição de extintores (indicando suas categorias de extinção);

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:02

Chave de Impressão: x9xA6

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

3. Detalhes de execução e instalação dos extintores, sinalização, casa de bombas, reservatórios, abrigos e outros;
4. Memorial de cálculo e descritivos dos sistemas utilizados e relação completa de materiais;
5. Legendas completas, com as informações de especificações de todos os elementos e materiais utilizados no sistema, incluindo seus quantitativos.

Extintores utilizados do tipo ABC com capacidade 4A – 80B;C (88 extintores).

• **Sistema Preventivo por Hidrantes:**

Constituído por tubulações, conexões, válvulas, registros, abastecimento e reserva de água, hidrantes, mangueiras, esguichos e outros equipamentos destinados ao afluxo de água aos pontos de aplicação de combate a incêndio.

Foram elaborados:

1. Planta de situação/locação;
2. Distribuição dos hidrantes;
3. Desenhos esquemáticos referentes à casa de bombas, reservatórios e abrigos;
4. Detalhes de execução ou instalação dos hidrantes, casa de bombas, reservatórios, abrigos e outros;
5. Representação isométrica dos sistemas de hidrantes, com indicação de diâmetros, comprimentos dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, cotas de elevação e outros;
6. Detalhes das saídas dos reservatórios;
7. Esquema vertical do sistema hidráulico;
8. Memorial de cálculo e descritivos dos sistemas utilizados e relação completa de materiais;

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:02

Chave de Impressão: x9xA6

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas







*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

9. Legendas completas, com as informações de especificações de todos os elementos e materiais utilizados no sistema.

Os hidrantes foram locados na UTI Neonatal e Administração, Gases Medicinais e Hospital Geral, por necessitarem desta medida de segurança. Sendo assim, um total de 23 hidrantes e 3 hidrantes de recalque, 1 para cada edificação.

Além disso, o sistema é composto por tubulação de ferro galvanizado e conjunto motobomba de modo a serem totalizados:

- Tubulação DN 65 mm: 174 metros;
- Tubulação DN 80 mm: 531 metros;
- Conjunto Motobomba 5 Cv (UTI Neonatal e Administração): 2 unidades (1 principal e 1 reserva);
- Conjunto Motobomba 20 Cv (Bloco de Gases Medicinais): 2 unidades (1 principal e 1 reserva);
- Conjunto Motobomba 5 Cv (Hospital Geral): 2 unidades (1 principal e 1 reserva) + Bomba jockey 2 Cv;

Quanto as reservas técnicas de incêndio:

**UTI Neonatal e Administração** - Reservatório subterrâneo (cisterna), localizado à 1,51 metros de distância do bloco Administração/Almoxarifado (Capacidade da RTI = 10 m³);

**Bloco de Gases Medicinais** - Reservatório (cisterna) subterrâneo, localizado à 21 metros de distância da parede mais próxima da edificação (Capacidade da RTI = 25 m³);

**Hospital Geral** - Reservatório (cisterna) subterrâneo, localizado à 7,35 metros de distância da parede mais próxima da edificação (Capacidade da RTI = 20 m³).

• **Sistema de Iluminação e sinalização de emergência:**

O projeto do sistema de iluminação e sinalização de emergência tem como finalidade de conduzir as pessoas para fora das edificações de forma segura, por isso, é necessária boa condição de visibilidade e em quantidades suficientes para que seja visualizada em qualquer ponto da edificação.

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:02

Chave de Impressão: x9xA6

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

Os projetos foram elaborados separadamente de modo que, depois de determinada as rotas de fuga, são elaborados os projetos de sinalização e iluminação de emergência de modo a garantir uma evacuação segura para as saídas de emergência prevista.

Foram elaborados:

1. Plantas baixa geral, com indicação das rotas de fugas e suas distâncias máximas percorridas, sinalização de emergência e balizamento de acordo com a necessidade e riscos apresentados, iluminação através de blocos autônomos de acordo com a necessidade e lux necessário, bem como detalhes e especificações de materiais.
2. Legendas completas, com as informações de especificações de todos os elementos e materiais utilizados no sistema;
3. Memorial descritivo do projeto e relação completa de materiais.

Foram totalizadas 460 placas de sinalização e 131 luminárias de emergência. Além disso, no auditório, previu-se também a instalação de luminárias do tipo olho de gato, de forma a servir como balizamento no interior do teatro.

• **Sistema de Detecção e alarme de incêndio:**

O Projeto é composto de:

1. Planta baixa com a locação e implantação de Detecção, acionadores manuais e alarme de incêndio;
2. Plantas baixa com locação e implantação de Alarme de funcionamento das bombas do sistema de hidrantes;
3. Memorial descritivo do projeto e relação completa de materiais;
4. Planta baixa geral com a localização dos equipamentos e instalações, além de detalhes de instalação do sistema;

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:02

Chave de Impressão: x9xA6

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas

*159*  
*plus*  
*[Signature]*







*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

5. Legendas completas, com as informações de especificações de todos os elementos e materiais utilizados no sistema;

6. Memorial descritivo do projeto, caderno de especificações e relação completa de materiais.

O sistema é composto por 82 Sirenes audiovisual de 120 Db, 26 detectores termo velocímetro para o forro, 82 botoeiras para acionamento dos alarmes, 2 centrais, 107 detectores de fumaça endereçável. Os materiais estão distribuídos nas edificações UTI Neonatal e no Hospital Geral.

• **Sistema de Compartimentação Horizontal:**

Compartimentação horizontal realizada de forma a setorizar os riscos e evitar que haja espalhamento de possíveis focos de incêndio nas edificações. Para isso, foram utilizadas paredes com materiais com TRRF superior a 60 minutos e controle de acabamentos especificados em projeto, além de portas corta-fogo e esquadrias com materiais resistentes às chamas.

Área máxima de compartimentação:

Bloco de Gases medicinais = 4000 m<sup>2</sup>;

O Projeto é composto de:

1. Planta baixa com identificação de áreas compartimentadas (setores de compartimentação), especificação de locais para a execução de paredes corta fogo, especificação de locais para a instalação de porta-corta fogo e esquadrias resistentes às chamas.

• **Acesso de viatura e Plano de emergência:**

O Projeto é composto de:

1. Planta de locação das edificações com a indicação do trajeto da viatura no interior do terreno, bem como estacionamento para as

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:02

Chave de Impressão: x9x46

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

Rampa de acesso à Enfermaria / Alojamento:

Área: 94,06 m<sup>2</sup>

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco com vãos de aproximadamente 19,33 m entre os patamares e com pilares intermediários a cada 7,55m, e lajes maciças com 15 cm de espessura, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento

Ampliação da Enfermaria / Alojamento:

Área: 438,84 m<sup>2</sup>

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco com vãos de aproximadamente 6,18 m, e lajes maciças com 15 cm, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

Escada de Incêndio / Reservatório Elevado 01 (A):

Área: 165,95 m<sup>2</sup>

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco, com 3 lances que vão desde o térreo até a cobertura e estruturada de forma que o reservatório superior localiza-se na projeção da mesma, composto basicamente por lajes de fundo com 20 cm de espessura e tampa com 15 cm de espessura em concreto maciço, e paredes de concreto armado com 20 cm de espessura, com uma capacidade de armazenamento de 92,31 m<sup>3</sup> de água.

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:02

Chave de Impressão: x9xA6

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas

162

W BUS







*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

Reservatório Enterrado 01 (A):

Área: 49,02 m<sup>2</sup>

Descrição: Estrutura composta por duas caixas de concreto, uma caixa formada por paredes de concreto de contenção de solo e isolamento do reservatório e área de manutenção, e pela caixa do reservatório composta basicamente de paredes de concreto destinadas a conter a água. As lajes de fundação (radier) estão localizadas a uma cota de - 3,93 m, com uma capacidade de armazenamento de 143,36 m<sup>3</sup> de água.

Escada de Acesso Almojarifado:

Área: 15,75 m<sup>2</sup>

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco.

Reservatório Enterrado 02 (B):

Área: 52,5 m<sup>2</sup>

Descrição: Estrutura composta por duas caixas de concreto, uma caixa formada por paredes de concreto de contenção de solo e isolamento do reservatório e área de manutenção, e pela caixa do reservatório composta basicamente de paredes de concreto destinadas a conter a água. As lajes de fundação (radier) estão localizadas a uma cota de (colocar cota de fundo do reservatório, com uma capacidade de armazenamento de 62,62 m<sup>3</sup> de água.

Reservatório Elevado 02 (B):

Área: 22,34 m<sup>2</sup>

Descrição: Estrutura composta basicamente por fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento inferior, pilares travados a cada 3 metros, e estrutura superior composta por lajes maciças de topo e

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:02

Chave de Impressão: x9xA6

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas

*lous*

*163*

*[Handwritten signature]*





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

fundação do reservatório, e paredes de concreto, com uma capacidade de armazenamento de 32,3 m³ de água.

Prédio Administrativo e Almoxarifado:

Área: 559,56 m²

Descrição: Estrutura de concreto armado destinada à ampliação do número de pavimentos de uma estrutura pré-existente, composta basicamente por fundações em sapatas isoladas, vigas em concreto armado, lajes maciças, e pilares em concreto armado in loco.

Passarela de Ligação entre Blocos:

Área: 77,07 m²

Descrição: Passarela de interligação entre os blocos de enfermaria/alojamento e CC/CCO, composta basicamente de elementos de concreto moldado in loco, com vãos de 17.89 m e 17.73 m entre as extremidades e o patamar central da passarela. AS vigas foram dimensionadas de forma invertida, de modo a preservar o vão de passagem na parte de baixo da passarela, e foram dispostos pilares intermediários no vão a aproximadamente 7 metros dos apoios principais. Foram analisados as cargas dinâmicas e os trens-tipo para o local.

Manutenção:

Área: 79,60 m²

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco com lajes treliçadas com 16 (12+4) cm de espessura, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:02

Chave de Impressão: x9x46

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas



364

bus  
[Handwritten signature]





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

UPR:

Área: 243,39 m<sup>2</sup>

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco com lajes maciças com 12 cm de espessura, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

CME:

Área: 132,03 m<sup>2</sup>

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco com lajes maciças com 12 cm de espessura, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

Necrotério:

Área: 77,61 m<sup>2</sup>

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco, e lajes treliçadas com 16 (12+4) cm de espessura, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

Casa de Força:

Área: 36,28 m<sup>2</sup>

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco, com lajes maciças com 12 cm de espessura e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:02

Chave de Impressão: x9xA6

O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas

*plus*





*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

Cobertas de Acesso Hospital:

Área: 120,60 m<sup>2</sup>

Descrição: Foram dimensionadas cobertas metálicas para as marquises frontais do hospital, compostas basicamente de treliças simples com perfis em U, e terças metálicas em U enrijecido, e telhas metálicas trapezoidais.

Abrigo de Resíduos:

Área: 87,23 m<sup>2</sup>

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco e lajes maciças com 12 cm de espessura, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

Ampliação da UTI ADULTO:

Área: 66,52 m<sup>2</sup>

Descrição: Composta integralmente de estrutura de Concreto Moldado In loco, e lajes treliçadas com 16 (12+4) cm de espessura, e fundações em sapatas isoladas e vigas de travamento.

- **Direção, Gerenciamento, Compatibilização, Coordenação dos projetos em BIM e Serviços técnicos de Engenharia Elétrica para assessoria, classificação, especificações, estudo de viabilidade técnica, orçamentos, planejamento de obras e projetos executivos:**

**Engenheiro Eletricista Wilmar Farias Marques.**

**Registro no CREA Nº 160.127.238-3**

Rua Feliciano Cirne, 326 - Jaguaribe  
CEP: 58.015-270 - João Pessoa - PB.  
Tel: 3218-5300 - Fax: 3218-5371  
www.paraiba.pb.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 162846/2021, emitida em 07/04/2021



Certidão nº 162846/2021  
07/04/2021, 15:02

Chave de Impressão: x9xA6  
O documento neste ato registrado foi emitido em 07/04/2021 e contém 23 folhas



166

*Handwritten signatures and marks*