



AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO

MEMORIAL DESCRITIVO

www.seinfra.am.gov.br
Instagram: @seinfra.am
TikTok: @seinfra.am
facebook.com/seinfra.AM

gabinete@seinfra.am.gov.br
Fone: (92) 9 9263-0198
Av. Arquiteto José Henriques Bento
Rodrigues, 3760 - Monte das Oliveiras
Manaus – AM
CEP: 69093-149

Secretaria de
Infraestrutura



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
<https://edoc.amazonas.am.gov.br/19A4.D77E.46A0.45E8/72193B71>
Código verificador: **19A4.D77E.46A0.45E8** CRC: **72193B71**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE SEÇÃO DE COMBATE À INCÊNDIO (SCI) E IMPLANTAÇÃO DE ACESSO, LOCALIZADO NO AEROPORTO MUNICIPAL DE CARAUARI – ROSEMIRO ALVES DA SILVA (SWCA).

VERSÃO: CONSTRUÇÃO DE SEÇÃO DE COMBATE À INCÊNDIO (SCI).

LOCAL: RUA ANASTÁCIO CAVALCANTE, S/Nº - CENTRO, CARAUARI/AM

SOLICITANTE: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA

MEMORIAL DESCRITIVO
026-002-PB-EDI-GER-RL-MD-001-00

Controle de Revisões:

	ORIGINAL	REV.01	REV.02	REV.03	REV.04
DATA	21/01/2026				
APROVAÇÃO					



SUMÁRIO

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES	4
ÍNDICE DE TABELA	5
1. DADOS DO PROJETO	6
1.1. INTERESSADO DO LICENCIAMENTO	6
1.2. DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO	6
2. OBJETIVO	7
3. CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE	7
4. INTRODUÇÃO	7
5. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	8
6. ANÁLISE DE CONDIÇÕES URBANAS	8
6.1. LOCALIZAÇÃO	8
6.2. ACESSIBILIDADE	9
7. INTERVENÇÕES	10
7.1. QUADRO DE DEMOLIÇÕES	10
7.2. QUADRO DE CONSTRUÇÕES	11
8. ESQUADRIAS E PORTAS	11
8.1. QUADRO DE ESQUADRIAS	11
8.2. QUADRO DE PORTAS	12
9. COBERTURA	12
9.1. COBERTURA COM TELHAS METÁLICA TERMOACÚSTICA	12
9.2. CUMEEIRAS	12
9.3. SINALIZAÇÃO DE OBSTÁCULOS AÉREOS (AVIAÇÃO)	13
9.3.1. Tinta Esmalte Sintético Premium para Superfície Metálica (Alumínio)	13
10. ESTRUTURA	13
10.1. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	13
10.1.1. Objetivo	14
10.1.2. Base Normativa	14
10.1.3. Descrição Técnica Geral Do Sistema Estrutural	14
10.2. ESTRUTURA METÁLICA	15
10.2.1. Objetivo	16
10.2.2. Base Normativa	16
10.2.3. Descrição Técnica Geral Do Sistema Estrutural Metálico	16
11. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	17
11.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA FRIA	17
12. SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	18
12.1. RAMAIS DE DESCARGA	18
13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	19
13.1. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	20
13.2. QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL	20
13.3. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES	21
13.4. DADOS TÉCNICOS DO PROJETO	21
13.5. CONDUTOS E CONDUTORES	22
13.6. INSTALAÇÕES	23
13.7. LEGENDAS E SIMBOLOS	24
13.8. LISTA DE MATERIAIS	26
13.9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
14. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	28
14.1. SISTEMAS	28
14.1.1. Sinalização de segurança	28
14.1.2. Extintores de incêndio	29



14.1.3.	Iluminação de emergência	30
14.1.4.	Sistema de sinalização de emergência e rota de fuga	30
14.1.5.	Abastecimento para caminhões de bombeiros	31
14.1.6.	Sistema de Abastecimento e Reserva Técnica para Combate a Incêndio	31
15.	SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO	32
15.1.	INTERLIGAÇÕES FRIGORÍGENAS.....	32
	FUNCIONALIDADE DOS EQUIPAMENTOS.....	32
16.	LIMPEZA	33
17.	DESENHOS ANEXOS	34
13.	MANUAL TÉCNICO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE OBRAS PÚBLICAS.....	34



INDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Imagem Google Earth - Localização	9
--	---



ÍNDICE DE TABELA

Tabela 1 - Georreferenciamento	9
Tabela 2 - Quadro de Demolição	10
Tabela 3 - Quadro de construções	11
Tabela 4– Quadro de Esquadrias.....	11
Tabela 5– Quadro de Portas	12
Tabela 6 Entrada de Serviço AL1.....	20
Tabela 7 Quadro de medição QM1	20
Tabela 8 Dimensionamento dos quadros de distribuição	21
Tabela 9 - Padronização das Cores	23



1. DADOS DO PROJETO

1.1. INTERESSADO DO LICENCIAMENTO

Interessado: Secretaria de Estado de Infraestrutura - SEINFRA.

Endereço: Rua Anastácio Cavalcante, S/Nº - Centro, Carauari/AM

1.2. DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO

Arquiteta: Regiane Campos de Castro / CAU – A138506-2

E-mail: rcastro@seinfra.am.gov.br

RRT: 16352442

Engenheiro Elétrico: Luiz Antônio de V. Dias Júnior / CREA 6304 D/AM

E-mail: ljuniior@seinfra.am.gov.br

ART: AM20260574720

Engenheiro Civil: Hugo Leonardo Menezes de Sales / CREA 33536/AM

E-mail: hugo.sales@seinfra.am.gov.br

ART: AM20260574646

Engenheiro Mecânico: Márcio Edson Lima Maciel / CREA 37298/AM

E-mail: márcio.maciell@seinfra.am.gov.br

ART: AM20260574746



2. OBJETIVO

Construção de Seção de Combate à Incêndio (SCI) e Implantação de Acesso, localizada no Aeroporto Municipal de Carauari – Rosemiro Alves da Silva (SWCA), se faz necessária devido a inexistência de uma estrutura adequada para atuação de brigadistas do Aeroporto Rosemiro Alves da Silva (SWCA), localizado no município de Carauari, o que tem causado limitações no atendimento a emergências aeronáuticas e coloca em risco a segurança de operações aéreas e do entorno.

Com área de intervenção de 1.682,36 m², sendo área construída da Seção 467,91m² e área de acesso de 1.214,45m².

3. CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE

Localizado no Aeroporto de Carauari - Rosemiro Alves da Silva (SWCA), na Rua Anastácio Cavalcante, S/Nº - Centro, a Seção conta com garagem para o carro de bombeiros, vestiários masculino e feminino.

4. INTRODUÇÃO

O memorial descritivo a seguir tem como finalidade, descrever as principais características do Projeto Básico referente à Construção de Seção de Combate à Incêndio (SCI) e Implantação de Acesso, localizada no Aeroporto Municipal de Carauari – Rosemiro Alves da Silva (SWCA) e as demandas a serem atendidas.

O Projeto Básico da adequação foi desenvolvido de modo a atender o programa de necessidades sob os aspectos legal, técnico, econômico e ambiental do empreendimento, e foi baseado nos fluxos, na segurança, e nos condicionantes operacionais impostos por este tipo de atividade.



Para a completa compreensão deste Memorial Descritivo, faz-se necessário o conhecimento da Especificações Técnicas do empreendimento que será apresentado como parte integrante deste projeto, descrevendo as diretrizes e técnicas a serem empregadas.

5. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamentos seguem prescrições normativas e legislações vigentes.

Em todos os casos, os documentos técnicos constituintes dos serviços da obra deverão obedecer às recomendações da ABNT, referentes às normas de classificação, especificação, métodos, procedimentos, padronização, simbologia e terminologia dos elementos dos projetos.

Em caso de divergências entre normas, quando não houver precedência hierárquica legal ou não estiver clara a relevância segundo apresentada, prevalecerá a mais recente.

6. ANÁLISE DE CONDIÇÕES URBANAS

6.1. LOCALIZAÇÃO

Construção da Seção de Combate à Incêndio (SCI) e o Acesso, fica localizado no Aeroporto Municipal de Carauari – Rosemiro Alves da Silva (SWCA), na Rua Anastácio Cavalcante, s/nº, Centro - Carauari/AM.





Figura 1 - Imagem Google Earth - Localização

P1	9460669.96	732893.21
P2	9460660.43	732910.08
P3	9460641.34	732898.55
P4	9460650.97	732881.67
P5	9460672.95	732876.03
P6	9460715.78	732904.87
P7	9460759.73	732935.90
P8	9460638.38	732893.12

Tabela 1 - Georreferenciamento

6.2. ACESSIBILIDADE

Atendendo à concepção dos elementos e soluções que compõem a acessibilidade universal, os projetos executivos e de detalhamento devem referenciar-



se na Lei nº10.098 e Decreto nº5.296/04, prevendo todas e quaisquer necessidades extras não contidas neste projeto básico.

7. INTERVENÇÕES

Construção de Seção de Combate à Incêndio (SCI) e Implantação de Acesso, localizada no Aeroporto Municipal de Carauari – Rosemiro Alves da Silva (SWCA), terá área de intervenção de 1.682,36 m².

Seguem os serviços a serem realizados:

1. Construção de Galpão para Garagem do Caminhão dos Bombeiros;
2. Cobertura em telha metálica termoacústica;
3. Construção de Casa de Bomba;
4. Construção de Torre para Caixa D'água;
5. Cisterna;
6. Instalação Elétrica Geral;
7. Instalação de SPDA.

7.1. QUADRO DE DEMOLIÇÕES

QUADRO DE DEMOLIÇÕES	
NOME	UNIDADES
Contrapiso em Concreto	484,00 m²

Tabela 2 - Quadro de Demolição



7.2. QUADRO DE CONSTRUÇÕES

QUADRO DE CONSTRUÇÃO	
NOME	ÁREA (m²)
Telha Metálica Termoacústica	452,38m²
Laje	18,79m²
Piso Concreto	471,43m²
Piso Cerâmico 45x45cm	73,79m²
Forro PVC	73,79m²
Pintura Acrílica	1.879,78m²
Revestimento Cerâmico 20x20cm	73,11m²
Alvenaria	997,65m²

Tabela 3 - Quadro de construções

8. ESQUADRIAS E PORTAS

As esquadrias serão de conformidade com o quadro de esquadrias, planilha orçamentária e detalhes dos projetos de arquitetura, devendo obedecer quanto a sua localização e qualidade de material. Não deverão apresentar empenamento, defeitos de superfície ou outras

8.1. QUADRO DE ESQUADRIAS

QUADRO DE ESQUADRIAS				
COD	QTD	LARG (m)	ALT (m)	ACABAMENTO
B1	2	0,80	0,80	Basculante em Alumínio e Vidro / Maxim Ar
J1	4	1,20	1,00	Janela de Alumínio e Vidro / 02 Folhas - Correr

Tabela 4- Quadro de Esquadrias



8.2. QUADRO DE PORTAS

QUADRO DE PORTAS				
COD	QTD	LARG (m)	ALT (m)	ACABAMENTO
P1	4	0,60	1,80	Porta para Box em Alumínio Veneziano / Abrir – 01 Folha
P2	6	0,80	2,10	Porta em Alumínio Veneziano / Abrir – 01 Folha
P3	1	1,20	2,10	Porta em Alumínio Veneziano / Abrir – 02 Folhas

Tabela 5– Quadro de Portas

Referências

Prancha de Arquitetura

025-015-PB-EDI-ARQ-DE-00-003-00

9. COBERTURA

9.1. COBERTURA COM TELHAS METÁLICA TERMOACÚSTICA

A cobertura será em telha metálica TRAPEZOIDAL 40 galvanizada sem emendas. Cor a definir - 50mm com Inclinação 8%, atendendo às exigências de norma, atentando para o alinhamento base que deve ser considerada a linha do beiral até a cumeeira, evitando distorções.

9.2. CUMEEIRAS

Os arremates das coberturas serão constituídos por cumeeiras, devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.



9.3. SINALIZAÇÃO DE OBSTÁCULOS AÉREOS (AVIAÇÃO)

A sinalização de obstáculos aéreos deverá ser executada em conformidade com as normas e recomendações da **ANAC**, **ICAO (OACI)** e **DECEA**, quando aplicável, com o objetivo de garantir a segurança da navegação aérea.

9.3.1. Tinta Esmalte Sintético Premium para Superfície Metálica (Alumínio)

Tinta esmalte sintético Premium, formulada com resinas alquídica de alto desempenho, pigmentos anticorrosivos e aditivos especiais, destinada à pintura e proteção de superfícies metálicas, especialmente **alumínio**, aço carbono e ligas metálicas, proporcionando acabamento **liso, brilhante, durável e com alta resistência à intempérie e corrosão**.

10. ESTRUTURA

10.1. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

A estrutura em concreto armado será concebida para atender plenamente às exigências de segurança, estabilidade e durabilidade da edificação. Este memorial descreve as diretrizes gerais que nortearão o comportamento estrutural da obra, estabelecendo os critérios que deverão ser observados no dimensionamento e na execução dos elementos estruturais. Busca-se garantir que a edificação apresente desempenho adequado ao longo de sua vida útil, considerando as condições de uso, as solicitações permanentes e acidentais, as características do solo e o ambiente onde será implantada.



10.1.1. Objetivo

O presente memorial tem como finalidade apresentar, de forma clara e fundamentada, a filosofia adotada para o sistema estrutural em concreto armado. Aqui são definidos os principais elementos que irão compor a estrutura, os materiais previstos, os cuidados executivos e os parâmetros técnicos que guiarão o projeto e a futura execução. O objetivo é fornecer uma base sólida para as etapas subsequentes de detalhamento, compatibilização e construção, assegurando que a solução estrutural esteja alinhada às boas práticas de engenharia.

10.1.2. Base Normativa

O dimensionamento, o detalhamento e a execução da estrutura de concreto obedecerão integralmente às normas brasileiras aplicáveis. Entre elas, destaca-se a NBR 6118, que estabelece os critérios fundamentais para cálculo, desempenho e durabilidade das estruturas de concreto armado. A definição do tipo de fundação seguirá as recomendações da NBR 6122, considerando o comportamento do solo e suas características geotécnicas. A execução dos elementos estruturais seguirá rigorosamente a NBR 14931, garantindo que as armaduras, concretagens, formas e processos de cura atendam aos requisitos mínimos de qualidade. As ações consideradas no dimensionamento obedecerão à NBR 8681, enquanto a ação do vento será tratada segundo os parâmetros da NBR 6123.

10.1.3. Descrição Técnica Geral Do Sistema Estrutural

A estrutura em concreto será composta por fundações, pilares, vigas, lajes e bases técnicas dimensionadas para resistir às solicitações provenientes da edificação. As fundações serão definidas a partir da investigação do solo, podendo incluir

14



sapatas, blocos, radier ou sistemas profundos, conforme necessidade. Todos os elementos de fundação serão interligados com o objetivo de uniformizar recalques e garantir o comportamento conjunto dos apoios.

Os pilares serão distribuídos de forma racional para otimizar vãos, reduzir esforços e conferir estabilidade global. As vigas associadas a esses pilares cumprirão o papel de transferir as cargas verticais e horizontais para as fundações. As lajes, que poderão ser maciças ou nervuradas, serão dimensionadas para evitar deformações excessivas e garantir desempenho estrutural adequado.

Estruturas especiais, como bases de máquinas, reservatórios ou casas técnicas, receberão reforços conforme suas demandas operacionais. Os materiais adotados deverão atender às especificações de qualidade e durabilidade, incluindo concretos de resistência compatível e aços adequadamente protegidos contra corrosão. Os processos executivos incluirão controle tecnológico rigoroso, cura eficiente, adensamento apropriado e respeito às tolerâncias de projeto.

10.2. ESTRUTURA METÁLICA

A estrutura metálica será projetada para garantir leveza, eficiência e rapidez construtiva, mantendo elevado desempenho mecânico e estabilidade global da edificação. Este memorial estabelece as diretrizes gerais para a concepção, fabricação e montagem dos elementos metálicos, assegurando que todo o sistema estrutural funcione de maneira integrada e segura. A solução em aço possibilita versatilidade, capacidade resistente elevada e facilidade de manutenção, sendo adequada para edificações que exigem prazos enxutos e rigidez estrutural contínua.



10.2.1. Objetivo

O objetivo deste memorial é formalizar os critérios que orientarão a definição dos componentes metálicos, incluindo perfis estruturais, ligações, travamentos, sistemas de cobertura e elementos especiais. Apresenta-se aqui a lógica de funcionamento do sistema estrutural em aço, bem como os cuidados necessários para fabricação, proteção e montagem. Trata-se de um documento base para o desenvolvimento do projeto executivo e para a execução segura e padronizada do conjunto estrutural.

10.2.2. Base Normativa

O dimensionamento da estrutura metálica seguirá as diretrizes da NBR 8800, que define parâmetros de resistência, estabilidade, ligações e combinações de ações aplicáveis a estruturas em aço. A execução e inspeção dos elementos metálicos observarão a NBR 16239, garantindo qualidade de fabricação, controle de soldas, acabamento e montagem. As ações de vento seguirão a NBR 6123 e as combinações de ações atenderão à NBR 8681.

10.2.3. Descrição Técnica Geral Do Sistema Estrutural Metálico

A estrutura metálica será composta por pórticos, treliças ou vigas metálicas, dimensionadas conforme esforços atuantes e características da edificação. Perfis laminados ou soldados poderão ser empregados, incluindo perfis I, H, U, tubulares ou equivalentes, de acordo com as necessidades de rigidez, estabilidade e economia. A cobertura será sustentada por terças metálicas e elementos auxiliares que garantirão o apoio adequado das telhas.



As ligações entre os elementos metálicos serão realizadas por parafusos de alta resistência ou por soldas supervisionadas, conforme o detalhamento executivo. Placas de base e chumbadores fixarão os perfis aos elementos de concreto, assegurando transferência segura dos esforços. Travamentos horizontais e verticais serão aplicados para garantir estabilidade global e evitar deslocamentos ou flambagem.

Todos os elementos metálicos receberão proteção anticorrosiva compatível com o ambiente de exposição, podendo incluir galvanização, pintura industrial ou sistemas duplex. A montagem será executada de forma sequenciada e segura, com verificação de prumo, nivelamento e torque de parafusos.

11. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Objetivo

O presente memorial descritivo tem como objetivo apresentar as diretrizes técnicas adotadas para o dimensionamento e execução das instalações hidráulicas do projeto em questão, em conformidade com as normas técnicas brasileiras.

Normas Técnicas

- NBR 5626: Instalações prediais de água fria
- NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário
- NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais
- NBR 15527: Aproveitamento de águas pluviais (quando aplicável)

11.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA FRIA



O abastecimento será realizado por meio de rede pública, alimentando a cisterna, que abastecerá o reservatório conforme dimensionamento em projeto. As tubulações serão executadas em PPR ou PVC soldável, conforme especificações.

Pontos de consumo

- **Lavatório:** Os lavatórios serão instalados joelhos de 25mm – 1/2", a 0,60m do piso acabado.
- **Vaso Sanitário:** Os vasos sanitários serão instalados joelhos de 25mm – 3/4", a 0,15m do piso acabado.

12. SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados, dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução.
- NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais.

12.1. RAMAIS DE DESCARGA

Vaso sanitário: Os vasos sanitários serão escoados por tubos PVC Ø 100mm, ligados a uma ramificação principal onde seguirá para caixa de passagem.

Lavatórios: Os lavatórios serão ligados às respectivas caixas sifonadas por tubos PVC Ø 40mm.

Caixas sifonadas: As caixas sifonadas dos banheiros serão ligadas aos respectivos ramais de descargas primárias, por tubos PVC Ø 50mm.



Caixa de passagem: As caixas de passagem (80x80cm) serão pontos de ligações entre tubulações de Ø 100mm e seguindo o percurso até a sumidouro.

DESTINO FINAL

Os efluentes dos esgotos sanitários serão encaminhados para o sumidouro que será construída no local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As definições dos equipamentos sanitários aplicados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista. Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado. Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A execução dos serviços e uso de equipamentos deverão sempre obedecer às normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) no seu geral e ao projeto elétrico em particular. As normas e padrões a serem obedecidos devem estar em acordo com a última revisão, entre elas, seguem as principais utilizadas para este projeto:

- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 14136 – Plugues e Tomadas para uso doméstico e análogo até 20A/ 250 V em corrente alternada;



NOTA:

A execução deverá respeitar rigorosamente os projetos e demais informações complementares presentes neste documento e Especificações Técnicas.

13.1. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

O Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, tendo como definições de entrada os seguintes critérios:

Tabela 6 Entrada de Serviço AL1

Entrada de serviço - AL1 (Planta Baixa Galpão - Proposta)	
Esquema de ligação	3F+N
Tensão nominal (V)	220/127 V
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente de curto-circuito total presumida (kA)	0.80

13.2. QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL

A proteção geral para o alimentador deve ser realizada por um disjuntor termomagnético, localizado no quadro geral de medição que será instalado na parede do muro localizado no limite do passeio no acesso da propriedade e um disjuntor de manutenção no quadro de distribuição localizado no primeiro pavimento da residência.

Tabela 7 Quadro de medição QM1

Quadro	Proteção (A)	Seção (mm²)
QM1 (Planta Baixa Galpão - Proposta)	80.00	25



13.3. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES

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

Tabela 8 Dimensionamento dos quadros de distribuição

Quadro	Proteção (A)
QD1 (Planta Baixa Galpão - Proposta)	80.00
QD2 (Planta Baixa Galpão - Proposta)	32.00

13.4. DADOS TÉCNICOS DO PROJETO

Pontos Elétricos

- Pontos de força – Uso Específico – 2P+T 10 A – 1085W – Condicionador de Ar Split - ALTA– 2 Pontos atendidos.
- Pontos de força – Uso Específico – 2P+T 10 A – Condicionador de Ar Split – ALTA - 1 Ponto atendido.
- Pontos de força – Uso Geral – 2P+T 10 A – 100W – BAIXA – 10 Pontos atendidos.
- Pontos de força – Uso Específico – 3P+T 20 A – 7350W – BOMBA - BAIXA – 1 Ponto atendido.



- Pontos de força – Uso Específico – 3P+T 10 A - 1100W – BOMBA – BAIXA - 1 Ponto atendido.
- Pontos de força – Uso Geral – 2P+T 10 A – 100W – ALTA – LÂMPADA DE EMERGÊNCIA – 8 Ponto atendidos.
- Pontos de força – Uso Específico – 2P+T 10 A – 1000W – BAIXA – 3 Ponto atendido.
- Ponto de Luz – Luminárias de embutir – Led Tubular 2 x 20 W - TETO – 14 Pontos atendidos.
- Ponto de Luz – Luminárias de Sobrepor – Led High Bay – 100W - TETO – 12 Pontos atendidos.

13.5. 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.



Tabela 9 - Padronização das Cores

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

Aterramento

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características mínimas de Ø5/8" x 2,44m, tipo Copperweld.

Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x40 cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.

A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.

A resistência máxima deverá ser de 25 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.

Exigências da concessionária

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.

13.6. INSTALAÇÕES



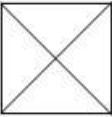
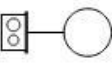
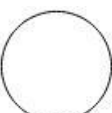
Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações.

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.

13.7. LEGENDAS E SIMBOLOS

Legenda detalhada	
	Caixa de passagem 300x300x300 no piso
	Caixa de passagem - embutir
	Alvenaria
	300x300x300mm 1pç
	Tampa 300x300x50mm 1pç
	Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Caixa PVC
	4x2" 1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido
	Placa 2x4"
	Interruptor simples - 1 tecla 1pç
	Luminária p/ lâmpada Led 100 W High Bay
	Acessórios p/ eletrodutos
	Caixa PVC octogonal
	3x3" 1pç
	Luminária e acessórios
	Luminária p/ alta pressão
	100 W 1pç
	Plafonier
	4" 1pç





	Soquete	
	base E 27	1pç
	Lâmpada de alta pressão	
	Led High Bay	
	100 W High Bay	1pç
	Lâmpada Led 2 x 20 W	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC octogonal	
	3x3"	1pç
	Luminária e acessórios	
	Luminária tubular LED	
	Luminária tubular LED	1pç
	Soquete	
	base G 13	2pç
	Lâmpadas Led	
	Tubular Led	
	2 x 20W	1pç
	Motor trifásico a 0,30m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa c/ furo	1pç
	Quadro de distribuição	
	Quadro distrib. chapa pintada - embutir	
	Barr. trif., disj. geral - DIN	
	Cap. 32 disj. unip. - In barr. 150A	1pç
	Quadro de medição	
	Quadro de medição - AMPLA	
	Unidade consumidora individual	
	Caixa para medidor trifásico	1pç
	Tomada alta a 2,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa c/ furo	1pç
	Tomada baixa a 0,30m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 1 função	1pç
	S/ placa	
	Tomada hexagonal (NBR 14136)	
	2P+T 10A	1pç



13.8. LISTA DE MATERIAIS

Lista de materiais		
Acessórios p/ eletrodutos		
	Caixa PVC	
	4x2"	33 pç
	Caixa PVC octogonal	
	3x3"	26 pç
Cabo Unipolar (cobre)		
	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	
	16 mm ² - Verde-amarelo	38.2 m
	25 mm ² - Azul claro	8 m
	25 mm ² - Branco	8 m
	25 mm ² - Preto	8 m
	25 mm ² - Verde-amarelo	72.1 m
	25 mm ² - Vermelho	8 m
	35 mm ² - Azul claro	38.2 m
	35 mm ² - Branco	38.2 m
	35 mm ² - Preto	38.2 m
	35 mm ² - Vermelho	38.2 m
	50 mm ² - Azul claro	72.1 m
	50 mm ² - Branco	72.1 m
	50 mm ² - Preto	72.1 m
	50 mm ² - Vermelho	72.1 m
	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
	10 mm ² - Branco	5.8 m
	10 mm ² - Preto	5.8 m
	10 mm ² - Verde-amarelo	5.8 m
	10 mm ² - Vermelho	5.8 m
	2.5 mm ² - Amarelo	33.5 m
	2.5 mm ² - Azul claro	195.3 m
	2.5 mm ² - Branco	110.5 m
	2.5 mm ² - Preto	102.7 m
	2.5 mm ² - Verde-amarelo	93.2 m
	2.5 mm ² - Vermelho	51.4 m
	4 mm ² - Amarelo	70.84 m
	4 mm ² - Preto	14.88 m
	4 mm ² - Vermelho	71.84 m
Caixa de passagem - embutir		
	Alvenaria	
	300x300x300mm	9 pç
	Tampa 300x300x50mm	9 pç
Dispositivo Elétrico - embutido		
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples - 1 tecla	7 pç
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	21 pç
Dispositivo de Proteção		



	Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
	10 A - 3 kA	4 pç
	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
	10 A - 3 kA	1 pç
	32 A - 3 kA	2 pç
	80 A - 10 kA	1 pç
	Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
	10 A - 3 kA	11 pç
	Dispositivo de proteção contra surto	
	175 V - 8 KA	8 pç
Eletroduto PVC flexível		
	Eletroduto leve	
	3/4"	129.7 m
	Eletroduto pesado	
	1.1/2"	23.8 m
	1.1/4"	27.6 m
	2"	21.7 m
	3"	53.6 m
Luminária e acessórios		
	Luminária p/ alta pressão	
	100 W	12 pç
	Luminária tubular LED	
	Luminária tubular LED	14 pç
	Plafonier	
	4"	12 pç
Lâmpada de alta pressão		
	Led High Bay	
	100 W High Bay	12 pç
Lâmpadas Led		
	Tubular Led	
	2 x 20W	14 pç
Perfilados perfurados		
	Galvanizados à fogo	
	19x38mm	78.78 m
	Gancho curto para perfilado	
	44x32mm	83 pç
	Tala reta perfurada	
	19mm	2 pç
Quadro de medição - AMPLA		
	Unidade consumidora individual	
	Caixa para medidor trifásico	1 pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir		
	Barr. trif., disj geral, compacto - DIN	
	Cap. 18 disj. unip. - In barr. 100 A	1 pç
	Barr. trif., disj. geral - DIN	
	Cap. 32 disj. unip. - In barr. 150A	1 pç

13.9. CONSIDERAÇÕES FINAIS



O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

14. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Toda instalação do sistema de proteção contra incêndio deverá estar de acordo com o projeto em referência e a especificação, devendo o instalador garantir a sua execução dentro da melhor técnica e conceitos existentes, não podendo deixar de realizar nenhum dos itens aqui mencionados.

14.1. SISTEMAS

14.1.1. Sinalização de segurança

As sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação. As instalações de placas devem seguir o projeto que está de acordo com as normas abaixo:

A sinalização de alerta apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado, distanciadas entre si em, no máximo, 15 m.



14.1.2. Extintores de incêndio

O sistema de combate a incêndio por extintores portáteis integra o complexo de instalações de combate a incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação. O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a serem empregados na extinção conforme o tipo de material comburente.

Os extintores serão distribuídos, instalados, identificados e sinalizados de forma a atender às especificações técnicas do CBMAM e por ele aprovada. Para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C, com as seguintes considerações:

- a. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto. Distância máxima de caminhada a ser percorrida pelo brigadista até o extintor mais próximo é de 20m, devido ao nível de risco de incêndio deste local ser médio;
- b. Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, a altura de fixação do suporte deve variar, no máximo, entre 1,6 m do piso e de forma que a parte inferior do extintor permaneça, no mínimo, a 0,10 m do piso acabado;
- c. 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;
- d. Os extintores não devem ser instalados em escadas. Devem estar desobstruídos e devidamente sinalizados.



14.1.3. Iluminação de emergência

O sistema adotado foi de blocos autônomos, lâmpadas de LED, com autonomia de 3 horas, com localização e detalhes indicados no projeto. Todos os ambientes da edificação possuem luminárias de emergência, inclusive em banheiros, todas as instalações serão aparentes e deverão seguir as normas abaixo:

- a. A tubulação e as caixas de passagem devem ser em PVC rígido antichama, conforme NBR 15465/08;
- b. A distância máxima entre dois pontos de iluminação de emergência não deve ultrapassar 15 metros e entre o ponto de iluminação e a parede 7,5 metros. Outro distanciamento entre pontos pode ser adotado, desde que atenda aos parâmetros da NBR 10898/99 e conforme projeto;
- c. Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do Amazonas, na vistoria, exige que os equipamentos utilizados no sistema de iluminação de emergência sejam certificados pelo Sistema Brasileiro de Certificação.

14.1.4. Sistema de sinalização de emergência e rota de fuga

O sistema de sinalização de emergência e rota de fuga integra o complexo de instalações de combate a incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O sistema de sinalização de emergência de rota de fuga visa garantir que sejam adotadas ações e medidas adequadas que orientem as ações de combate, facilite a localização dos elementos extinção de fogo e auxiliem na evacuação das pessoas pelas rotas de saída para escape seguro da edificação.



Os sinalizadores serão distribuídos, instalados e identificados de forma a atender às especificações técnicas do CBMAM e por ele aprovada.

14.1.5. **Abastecimento para caminhões de bombeiros**

O sistema começa com o abastecimento público direcionado para uma cisterna de armazenamento. A cisterna envia a água para uma caixa d'água elevada, garantindo pressão e reserva. Essa caixa possui duas saídas: uma com registro direto para o caminhão dos bombeiros. A outra saída alimenta uma bomba hidráulica que também serve para abastecer o caminhão. Esse processo garante agilidade e autonomia no fornecimento de água em emergências.

14.1.6. **Sistema de Abastecimento e Reserva Técnica para Combate a Incêndio**

A edificação dispõe de uma cisterna com capacidade de 7.200 litros destinada ao abastecimento geral e ao sistema de combate a incêndio. A partir desta cisterna, foram previstas duas derivações independentes:

Uma derivação da cisterna alimenta diretamente uma bomba dedicada ao combate a incêndio, possibilitando o acionamento de linha de mangueira ou conexão com viatura do Corpo de Bombeiros, garantindo suprimento de água para eventual atendimento emergencial.

A segunda derivação alimenta a caixa d'água elevada destinada ao consumo da edificação. A partir desta reserva, há um ponto com registro localizado próximo à cobertura destinado ao reabastecimento de viatura do Corpo de Bombeiros, permitindo reforço operacional em caso de sinistro.



15. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

15.1. INTERLIGAÇÕES FRIGORÍGENAS

➤ DESCRIÇÃO

Deverá a contratada executar, as interligações frigoríferas entre as unidades condensadoras e suas respectivas evaporadoras, fornecendo e instalando tubos de cobre sem costura, conexões e acessórios, nos diâmetros indicados pelo fabricante do equipamento tanto para as linhas de líquido quanto de vapor.

Serão utilizados tubos de cobre estruturados e trefilados, sem costura, em cobre desoxidado recozido. As espessuras das paredes deverão seguir recomendação do fabricante.

➤ ISOLAMENTO

A execução dos isolamentos térmicos das linhas frigoríferas (sucção e líquido das evaporadoras – isolados individualmente), utilizando-se de Tubo de Espuma Elastomérica de 10 mm de espessuras.

FUNCIONALIDADE DOS EQUIPAMENTOS

➤ EVAPORADORA

Conceito: é a unidade que fica instalada dentro do ambiente, de modo a capturar o ar quente e liberar o ar refrigerado. Sua função, portanto, é a de transferir



o calor do ambiente refrigerado para o fluido refrigerante, que está circulando no interior do aparelho.

➤ CONDENSADORA

Conceito: unidade externa de um conjunto de dispositivos que provoca a condensação do fluido refrigerante a temperatura ambiente. Ela é composta por um compressor, um condensador e de uma linha de líquido que, muitas vezes, é acompanhada por um tanque de líquido.

As interligações frigoríferas entre as unidades condensadoras e suas respectivas evaporadoras, fornecendo e instalando tubos de cobre sem costura, conexões e acessórios, nos diâmetros indicados pelo fabricante do equipamento tanto para as linhas de líquido quanto de vapor.

Serão utilizados tubos de cobre estruturados e trefilados, sem costura, em cobre desoxidado recozido. As espessuras das paredes deverão seguir recomendação do fabricante.

16. LIMPEZA

Todos os cômodos do prédio deverão ser entregues completamente limpos. Serão aqui considerados como limpeza os serviços de lavar e retirar os detritos que fiquem aderidos às louças, aos materiais cerâmicos, aos aparelhos de iluminação, polir metais e ferragens, retirada de entulhos, etc.



17. DESENHOS ANEXOS

Faz parte deste escopo um jogo de prancha: Projeto Arquitetônico e seus complementares (Estruturas: Concreto, Metálicas, Instalações: Hidráulica, Sanitária, Elétrica, SPDA, Climatização e Combate à Incêndio).

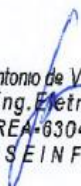
Fica reservado à Contratante o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou projeto.

13. MANUAL TÉCNICO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

O CONTRATADO fica obrigado a elaborar o Manual de Manutenção preventiva e corretiva da obra executada, conforme estabelecido na Lei 6.200 de 03 de janeiro de 2023, a ser entregue a fiscalização do contrato na apresentação da última medição.


Regiane Campos de Castro
Arquiteta e Urbanista
CAU A 138506-2
SEINFRA


Hugo Leonardo Menezes de Sales
Engenheiro Civil
CREA 33536/AM


Luiz Antonio de V. Dias Junior
Eng. Eletricista
CREA-6304 D/AM
SEINFRA


Marcio Edson Lima Maciel
Eng. Mecânico/Eng. Seg. Do Trabalho
CREA 37298-AM

