



Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DADOS GERAIS DA OBRA

PROJETO ARQUITETÔNICO DELEGACIA DE POLÍCIA

AUTORES DO PROJETO DE ARQUITETURA

- Eng Civil Jamir S Sampaio

Novembro / 2023.



Autenticado com senha por GEISIANE GONCALINA AIRES DE ALMEIDA RIBEIRO - ASSESSOR TECNICO III / SUGPOC -
27/11/2023 às 10:23:22.
Documento Nº: 13313484-5610 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=13313484-5610>



:/faces/pub/sgc/Flowbee/VaLidacaoDocumentoToFlowbee.jsp/A65U6D7WCEJ5TBE3.



Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE ARQUITETURA

Projeto Básico Arquitetônico: Delegacia de Polícia Civil de Nobres.

INTERESSADO: Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

DADOS GERAIS DA OBRA

Em atendimento a Secretaria Adjunta das Cidades que solicita a *Elaboração de Projeto Arquitetônico e seus complementares*, afirma-se que após estudos de Normas Regulamentadoras e visitas técnicas no local de implantação desenvolveu-se o programa de necessidades composto por: edificação em Pav. Térreo com bloco único. As divisões internas ficaram: recepção; 03 sls de cartório; 01 sl registro de B.O.; circulação; 01 sl de apreensões; 01 sl cofre de drogas; 01 sl de reconhecimento fotográfico; 01 sl de apoio; 01 sl dos investigadores; 01 sl de armas; 01 coordenação; 01 gabinete; 04 sls de custódia; 01 vestiários masculino e feminino; 01 banheiro PCD masculino e 01 banheiro PCD feminino; 01 vestiários PCD unissex; 01 copa; 01 DML.

DADOS FÍSICOS DA OBRA

Tipo de Obra: _____ **Delegacia de Polícia Civil**
Endereço da Obra: _____ **Rua Projetada, Jardim Paraná. Nobres (MT)**
Número de Pavimentos: _____ **01**
Área do Terreno: _____ **1.925,72 m²**
Área Total Construída: _____ **520,23 m²**
Área Coberta: _____ **520,23 m²**

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial tem por finalidade especificar os materiais a serem aplicados na execução do projeto de arquitetura proposto, orientando os serviços construtivos necessários à execução da obra.

Na área de construção da obra indicada no projeto de arquitetura, deverão ser confeccionados e executados gabaritos em madeira com todas as condições de orientar os alinhamentos das paredes e esquadros.

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais capacitados, qualificados, e com o acompanhamento de pessoal habilitado, empregando-se técnicas com objetivo de obter alto nível de qualidade, com mão-de-obra competente e capaz de proporcionar tecnicamente resultados satisfatórios e acabamento esmerado.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

A obra será executada de acordo com as Normas Brasileiras da A.B.N.T. e Códigos de Posturas Federais, Estaduais, Municipais e condições locais, portanto, a obra deverá ser executada de acordo com o estabelecido neste memorial, projeto arquitetônico e nas quantidades especificadas em planilha orçamentária, salvo alterações da elaboração dos projetos executivos, devidamente aprovados pelos autores do projeto.

Os materiais empregados na obra serão comprovadamente de excelente qualidade, de procedência e padrão assegurados proporcionando um trabalho final confiável. Não serão aceitos materiais sem identificação de fornecedor ou sem certificado de qualidade.

DESENHO

As cotas, níveis e detalhes dos desenhos serão obedecidos rigorosamente. As cotas estão em metros.

MODIFICAÇÕES

Não serão toleradas modificações nos projetos, nos Memoriais Descritivos e nas especificações de materiais sem a autorização, por escrito, dos respectivos autores. Na ocorrência desse fato a responsabilidade de autoria pelo projeto fica passível de suspensão, bem como de processo cabível ao caso.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados aqueles que não se enquadrarem nas especificações fornecidas.

Serão aceitos materiais similares aos especificados, desde que consultada e aprovada previamente pela FISCALIZAÇÃO a respeito de sua utilização, devendo ser registrado a decisão no diário de obras. O Construtor obriga-se, no entanto, a demonstrar a similaridade do material ou equipamento proposto mediante a apresentação de laudos comprobatórios ou testes de ensaio, que atestem as mesmas características e mesmas especificações.

FISCALIZAÇÃO E DOCUMENTOS DA OBRA

O presente memorial apresenta a descrição de cada serviço solicitado e quantificado na Planilha Orçamentária. Os serviços descritos no Memorial Descritivo devem preferencialmente seguir a mesma referência numérica existente na Planilha Orçamentária, assim como a divisão entre especificações dos Projetos Arquitetônico e Complementares com o intuito de facilitar a assimilação de cada item entre os diferentes documentos fornecidos.

O proprietário designará para acompanhamento das obras, engenheiros, arquitetos e seus prepostos, para exercerem a FISCALIZAÇÃO de modo a orientar sobre questões técnicas da obra, sem que isto implique em transferência de responsabilidade sobre a execução da obra, a qual será única e exclusivamente de competência do Construtor/Contratado.

Obriga-se ainda o Construtor/Contratado a manter no canteiro de obras um livro denominado “DIÁRIO DE OBRAS”, onde se anotarão os serviços em execução no dia,





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

condições do tempo e quaisquer outras anotações julgadas oportunas pelo Construtor. A FISCALIZAÇÃO terá acesso direto a esse livro, podendo também nele escrever tudo que julgar necessário, a qualquer tempo. Todas as comunicações, tanto do Construtor, quanto da FISCALIZAÇÃO, só serão levadas em consideração se contidas no “DIÁRIO DE OBRAS”.

Em caso de divergências de especificação entre a planilha orçamentária, os desenhos/projetos fornecidos e este memorial descritivo, consulte os autores do projeto. Em caso de divergência entre projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.

As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

O Construtor/Contratado obriga-se a empregar todos os equipamentos e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços. Para a sua utilização, deverão ser observadas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas do Ministério do Trabalho. O construtor deverá verificar periodicamente as condições de uso dos diversos equipamentos, não se admitindo atraso no cumprimento de etapas em função do mau funcionamento de qualquer equipamento. Os equipamentos deverão ser operados por profissionais especializados, a fim de se evitar acidentes.

Caso seja necessário o uso de algum equipamento que não seja de propriedade do construtor, este será obrigado a sublocá-lo imediatamente, visando não se observar atrasos na execução dos serviços.

EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

O Construtor/Contratado se obriga a manter na obra todos os equipamentos de proteção individual, “E.P.I.”, necessários à execução dos serviços, serão observadas as normas pertinentes ao assunto. Portanto, não será admitido:

- a) Nenhum funcionário sem o uso correto de “E.P.I”.
- b) O uso de “E.P.I” em mau estado de conservação.

Poderá ser exigida pelo Proprietário, de acordo com o porte da obra, a presença de um profissional no canteiro de obras, em tempo integral, que seja efetivo membro da "CIPA".

Deverá ainda ser previsto no canteiro de obras a colocação de extintores de incêndio em locais estratégicos previstos por profissional gabaritado.

Com relação ao transporte vertical, é terminantemente proibido o transporte simultâneo de pessoas e cargas no mesmo equipamento.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

CONTEÚDO

ARQUITETURA – CONSTRUÇÃO CIVIL	8
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	8
1.1.Administração local da obra	8
1.2.Placa de obra	9
1.3.Tapume de chapa de madeira compensada	9
1.4.Depósito em canteiro de obra	10
1.5.Ligação de água e instalação sanitária provisórias	11
1.6.Ligação provisória de luz e força	11
1.7.Limpeza do terreno	11
1.8.Carga manual de entulho em caçamba tipo bota fora de 6,0m ³	11
1.9.Locação convencional de obra	11
2. MOVIMENTO DE TERRA.....	12
3. ESTRUTURAS DE CONCRETO	12
4. ESTRUTURA METÁLICA	12
5. IMPERMEABILIZAÇÃO	12
6. ALVENARIA	12
6.1.Bloco cerâmico	12
6.2.Vergas e contra-vergas.....	12
7. COBERTURA	13
7.1.Telha metálica isotérmica	13
7.2.Cumeeira para telha metálica isotérmica	13
7.3.Estrutura de cobertura metálica.....	13
8. ESQUADRIAS	13
8.1.Porta de abrir em madeira 0,90x2,10m	14
8.2.Porta de abrir de alumínio com vidro 2,00x2,10m	14
8.3.Porta de abrir de madeira 0,80x2,10m	14
8.4.Porta de abrir de madeira 1,60x2,10m	15
8.5.Porta de abrir de ferro fundido 0,90x2,10m.....	15
8.6.Porta de abrir de alumínio e vidro 0,90x2,10m.....	15
8.7.Porta de abrir de alumínio c/ veneziana 0,90x2,10m	15
8.8.Janela Max Ar 2,00x0,70x1,80m	15
8.9.Janela Max Ar 1,20x0,70x1,80m	15
8.10. Janela Max Ar 1,20x0,70x1,80m	15
8.11. Janela Max Ar 2,40x0,70x1,80m	16





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

8.12.	Janela Max Ar 3,00x0,70x1,80m	16
8.13.	Janela Max Ar 3,00x0,70x1,80m	16
8.14.	Peitoril das janelas em granito	16
8.15.	Soleiras de granito	16
9.	REVESTIMENTOS	16
9.1.	Chapisco	16
9.2.	Emboço	17
9.3.	Revestimento cerâmico 33x45cm	17
10.	PISOS	18
10.1.	Nivelamento e apiloamento do Terreno	18
10.2.	Contrapiso	18
10.3.	Regularização desempenada de base	18
10.4.	Revestimento cerâmico para piso 60x60cm retificado	18
10.5.	Revestimento em granilite para piso	18
11.	FORROS, DIVISÓRIAS E BANCADAS	19
11.1.	Forro de Gesso	19
11.2.	Acabamento de forro (junta perimétrica)	20
11.3.	Divisórias em granito	20
11.4.	Bancadas de granito	20
12.	PINTURAS	21
12.1.	Selador acrílico	21
12.2.	Pintura de paredes internas em látex acrílico fosco	22
12.3.	Pintura de paredes externas em látex acrílica	22
12.4.	Pintura em esmalte fosco sobre esquadrias metálicas	22
13.	APARELHOS SANITÁRIOS E METAIS	22
13.1.	Bacias sanitárias	22
13.1.1.	Bacias sanitárias com válvulas de descargas	22
13.1.2.	Bacias sanitárias para PCD	23
13.2.	Cuba oval	23
13.3.	Torneira de mesa para bancada ou lavatório	23
13.4.	Torneira com alavanca para lavatório	23
13.5.	Torneira com bico direcionável e bica móvel para cozinha	23
13.6.	Barras de apoio para PCD	23
13.6.1.	Barras de apoio, comprimento 40cm	24
13.6.2.	Barras de apoio, comprimento 80cm	24





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

13.7.	Saboneteira.....	24
13.8.	Porta papel toalha.....	24
13.9.	Porta papel higiênico.....	24
13.10.	Espelhos 0,45x0,90m	25
13.11.	Cubas de inox.....	25
13.11.1.	Cuba de inox 40x50x21cm.....	25
14.	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	25
14.1.	NORMAS UTILIZADAS.....	25
14.2.	PARÂMETROS DE CÁLCULO.....	26
14.3.	AÇÕES PERMANENTES	27
14.4.	FORMAS	27
14.5.	ARMADURAS	28
14.6.	CONCRETO	28
14.7.	CURA DO CONCRETO	29
14.8.	LAJE	29
14.9.	EXECUÇÃO.....	29
15.	ESTRUTURA METÁLICA	30
15.1.	FUNDAÇÕES.....	30
15.2.	ESTRUTURA METÁLICA	30
15.3.	TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA.....	30
15.4.	CUMEEIRA METÁLICA	30
15.5.	PINTURAS	30
16.	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS.....	31
16.1.	APRESENTAÇÃO	31
16.2.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	31
16.3.	CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	32
16.4.	MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS	32
16.4.1.	Água fria.....	32
16.4.2.	Esgoto Sanitário	33
16.4.3.	Águas Pluviais.....	35
16.5.	DESENHOS.....	35
17.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	35
17.1.	OBJETIVO DO MEMORIAL	35
17.2.	NORMAS RELACIONADAS AO PROJETO.....	35
17.3.	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	36





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

17.4.	Fatores de demanda.....	36
17.5.	AL1 (PLANTA BAIXA TÉRREO).....	36
17.6.	QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL.....	36
17.7.	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES	37
17.8.	DIMENSIONAMENTO DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO	37
17.9.	QUEDA DE TENSÃO.....	38
17.10.	TEMPERATURA AMBIENTE	38
17.11.	TEMPERATURA AMBIENTE	38
17.12.	PONTOS ELÉTRICOS.....	39
17.12.1.	COMPOSIÇÃO E TABELAS DE CARGAS.....	39
17.13.	CONDUTOS E CONDUTORES.....	42
17.13.1.	Condutos.....	42
17.13.2.	Condutores.....	42
17.13.3.	Padronização das cores.....	43
17.14.	CRITÉRIOS GERAIS.....	43
17.14.1.	Aterramento.....	43
17.14.2.	Exigências da concessionária	43
17.14.3.	Instalações	44
17.15.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
18.	INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	44
18.1.	APRESENTAÇÃO	44
18.2.	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	45
18.3.	EXTINTORES	46
18.3.1.	Quantidade e capacidade.....	46
18.3.2.	Área de proteção e distância máxima a ser percorrida.....	47
18.3.3.	Localização dos extintores	48
18.3.4.	Sinalização de emergência	49
19.	SERVIÇOS CONSTRUTIVOS COMPLEMENTARES	51
19.1.	Itens da Fachada.....	51
19.2.	Itens metálicos.....	51
20.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	51
20.1.	Limpeza final da obra.....	51
20.2.	Remoção do entulho.....	52





ARQUITETURA – CONSTRUÇÃO CIVIL

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Administração local da obra

As obras serão, obrigatoriamente, dirigidas por engenheiro responsável técnico em tempo integral no canteiro de obras. Pelo engenheiro responsável técnico, deverão ser feitas todas as comunicações entre a fiscalização e o Construtor/Contratada. Será obrigatória, também, a presença de um mestre-de-obras e/ou encarregado de obras com experiência comprovada, bem como profissionais para outras funções tais como vigilância, serviços de escritório, distribuição e guarda de ferramentas e outros mais necessários.

Também poderá a fiscalização, a seu critério, exigir a substituição de qualquer profissional que não esteja se portando de acordo com a posição que ocupa.

Serão empregados profissionais em número compatível com o bom andamento dos serviços, de comum acordo com a fiscalização. A vigilância do canteiro de obras será de exclusiva competência do Construtor/Contratado, não cabendo ao Proprietário nenhuma responsabilidade sob qualquer fato ocorrido neste sentido.

A Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

- Chefia e coordenação da obra;
- Equipe de produção da obra;
- Departamento de engenharia e planejamento de obra;
- Manutenção do canteiro de obras;
- Gestão da qualidade e produtividade;
- Gestão de materiais;
- Gestão de recursos humanos;
- Gastos com energia, água, gás, telefonia e internet;
- Consumos de material de escritório e de higiene/limpeza;
- Medicina e segurança do trabalho;
- Laboratórios e controle tecnológico dos materiais;
- Acompanhamento topográfico;
- Mobiliário em geral (mesas, cadeiras, armários, estantes etc.);
- Equipamentos de informática;
- Eletrodomésticos e utensílios;
- Veículos de transporte de apoio e para transporte dos trabalhadores;
- Treinamentos;
- Outros equipamentos de apoio que não estejam especificamente alocados para nenhum serviço.

As Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho listadas a seguir, quando forem obrigatórias, de acordo com a legislação em vigor, também devem ser consignadas na administração local da obra, caso não tenham os custos apropriados em nenhuma outra rubrica orçamentária:





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

- NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT;
- NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.
- NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- NR 7 – Programa de Controle Médico e Saúde ocupacional – PCMSO;
- NR 15 – Atividades e Operações Insalubres;
- NR16 – Atividades e Operações Perigosas;
- NR-21 – Trabalho a Céu Aberto;
- NR 9 - PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- NR-18 –PCMAT– Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade;
- NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais.

Os custos advindos dos normativos supracitados devem ser calculados de acordo com as exigências legais e operacionais para cada tipo de obra, pois impactam em diversos itens da Administração Local.

É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução da obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema CONFEA e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

1.2. Placa de obra

Será fornecida Placa de Obra Modelo SINFRA Obras Públicas, de acordo com o seguinte parâmetro:

- Para obras com valor acima de R\$ 450.000,00 adotar dimensões: 5,00 x 2,50m;
- Para obras com valor até R\$ 450.000,00 adotar dimensões: 2,50 x 1,25m.

A pintura a ser aplicada na placa deverá ser resistente às intempéries. As informações constantes na placa deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas.

Observação: A primeira medição deverá ser liberada somente com o fornecimento e fixação da placa de obra e as devidas instalações de ligações provisórias de energia, bem como a devida aprovação da fiscalização quanto aos serviços executados conforme cronograma físico-financeiro.

1.3. Tapume de chapa de madeira compensada

Antes do início da obra deverá ser fornecido e instalado Tapume de Chapa de Madeira Compensada Resinada, com espessura de 6,00mm, inclusive montagem, para isolamento da área da obra. O mesmo deverá ser reaproveitado 2 vezes.

É obrigatória a colocação de tapumes ou barreiras de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços do canteiro.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

1.4. Depósito em canteiro de obra

O depósito deverá ser executado em chapas de madeira compensada, não deverá ser incluso mobiliário interno do mesmo.

As especificações para a o abrigo provisório foram elaboradas em consonância com a NR 18 – Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção, norma regulamentadora que estabelece diretrizes para implementação de medidas administrativas, de planejamento e de organização de canteiros de obras, em particular no que se refere às áreas de vivência.

Funcionalidade dos Ambientes:

- Escritório: desenvolvimento de atividades administrativas da obra.
- Refeitório: local de refeições dos funcionários, pequenas reuniões entre engenheiro e funcionários, área de lazer para os funcionários. Prever lavatório, local para aquecer alimentos e torneira de lavagem.
- Sanitário/vestiário: higiene pessoal, troca de roupa e guarda de objetos pessoais; prever torneira de lavagem, suporte para sabonete, cabide para toalha em cada chuveiro.

Exigências Ambientais:

- Escritório:
 - Pé direito mínimo: 2,80 m.
 - Área mínima de iluminação: 1/5 da área do piso.
 - Área mínima de ventilação: 1/10 da área do piso.
 - Iluminação: incandescente, nível mínimo de iluminamento: 300lux.
- Refeitório:
 - Pé direito mínimo: 2,80m;
 - Área mínima de iluminação: 1/5 da área do piso;
 - Área mínima de ventilação: 1/10 da área do piso;
 - Iluminação: incandescente; nível mínimo de iluminamento: 150lux;
 - Piso: impermeável, lavável, acabamento antiderrapante;
 - Parede: material resistente e lavável, podendo ser de madeira desde que pintada com tinta esmalte ou óleo.
- Sanitário/vestiário:
 - Pé direito mínimo: 2,80m;
 - Área mínima de iluminação: 1/10 da área do piso;
 - Área mínima de ventilação: 1/20 da área do piso;
 - Iluminação: incandescente; nível mínimo de iluminamento: 100lux;
 - Piso: impermeável, lavável, acabamento anti-derrapante;
 - Parede: material resistente e lavável, podendo ser de madeira desde que pintada com tinta esmalte ou óleo.

Recomendações:

- a) O posicionamento do canteiro (edificações provisórias; armazenagem de pedra, areia e madeira, ferragens; bancada para execução de armadura; etc.).





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

b) As instalações sanitárias devem ser conectadas à rede de esgoto existente ou à fossa provisória.

c) De acordo com a NR 18 é obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca (bebedouros ou similar) para grupos de 25 trabalhadores, de modo que o deslocamento máximo seja de 100m.

d) A área do canteiro deve ser dotada de iluminação externa.

e) Prever o escoamento de águas pluviais.

1.5. Ligação de água e instalação sanitária provisórias

Para o início da obra, deverá ser feita a ligação provisória de água/esgoto com escavação, inclusive reparo do pavimento logradouro público, obedecendo rigorosamente às prescrições da Concessionária local. Fica a cargo da empresa contratada, a solicitação do pedido.

Os consumos decorrentes da utilização da ligação provisória correrão por conta do Construtor/Contratado e, este, também deverá providenciar o desligamento das instalações provisórias ao término da obra.

1.6. Ligação provisória de luz e força

Para o início da obra, deverá ser feita a ligação provisória de luz e força, obedecendo rigorosamente às prescrições da Concessionária local de energia elétrica. Fica a cargo da empresa contratada, a solicitação do pedido, assim como a instalação dos quadros de entrada necessários.

Os consumos decorrentes da utilização de tal ligação provisória correrão por conta do Construtor/Contratado e este, também deverá providenciar o desligamento das instalações provisórias ao término da obra.

1.7. Limpeza do terreno

Na área a ser edificada, conforme planta de implantação apresentada, deverá ser feita a limpeza manual do terreno, sendo que a mesma deverá ser a primeira providência ao se iniciar a obra.

A limpeza a que se refere este item consiste na remoção de elementos tais como entulhos, matéria orgânica, etc., além dos serviços de capina, destocamento de arbustos e eventual queima de resíduos, de modo a não deixar raízes, tocos de árvores ou qualquer elemento que possa prejudicar os trabalhos ou a própria obra.

1.8. Carga manual de entulho em caçamba tipo bota fora de 6,0m³

Todo o entulho da obra deverá ser periodicamente retirado com Caçamba Bota Fora 6,00m³.

1.9. Locação convencional de obra

Implantar marcos para a demarcação dos eixos e a locação será global sobre um quadro de madeira tipo gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m com 2 utilizações e afastamento de 1 metro que envolva o perímetro da edificação a ser construído. A locação da implantação e situação do bloco dentro do terreno deverá ser





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

feita com aparelhos de precisão. Deverão ser aferidos os níveis, dimensões e alinhamentos, assim como ângulos e curvas constantes do projeto.

2. MOVIMENTO DE TERRA

Verificar as descrições dos materiais empregados e diretrizes construtivas no Memorial Descritivo de Projeto Estrutural de Concreto Armado.

Este item tem apenas efeito facilitador sequencial para identificação de serviços descritos em planilha orçamentária.

3. ESTRUTURAS DE CONCRETO

Verificar as descrições dos materiais empregados e diretrizes construtivas no Memorial Descritivo de Projeto Estrutural de Concreto Armado.

Este item tem apenas efeito facilitador sequencial para identificação de serviços descritos em planilha orçamentária.

4. ESTRUTURA METÁLICA

Verificar as descrições dos materiais empregados e diretrizes construtivas no Memorial Descritivo de Projeto Estrutural Metálico.

Este item tem apenas efeito facilitador sequencial para identificação de serviços descritos em planilha orçamentária.

5. IMPERMEABILIZAÇÃO

Verificar as descrições dos materiais empregados e diretrizes construtivas no Memorial Descritivo de Projeto Estrutura de Concreto Armado.

Este item tem apenas efeito facilitador sequencial para identificação de serviços descritos em planilha orçamentária.

6. ALVENARIA

6.1. Bloco cerâmico

A alvenaria da edificação será predominantemente composta por blocos cerâmicos conforme as exigências das Normas da ABNT. A precisão dimensional dos blocos deve ter tolerância de fabricação de +3mm para qualquer dimensão (largura, altura ou comprimento).

A argamassa utilizada será confeccionada na obra.

As paredes formadas pelos blocos cerâmicos serão amarradas de acordo com o Projeto Estrutural.

Serão utilizados blocos com as seguintes dimensões mínimas:

- a) Bloco cerâmico 9x19x19cm

6.2. Vergas e contra-vergas

As vergas e contra-vergas das janelas serão pré-moldadas para portas e janelas com vão de até 1,50m ou acima de 1,50m, com os seguintes transpasses:

- Vergas de até 1,50m de comprimento terão transpasse de 15cm;
- Vergas com mais de 1,50m de comprimento terão transpasse de 20cm;





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

- Contravergas de até 1,50m de comprimento terão transpasse de 50cm;
- Contravergas com mais de 1,50m de comprimento terão transpasse de 60cm.

7. COBERTURA

7.1. Telha metálica isotérmica

Telhas metálicas trapezoidal termoacústica de aço, pré-pintada eletrostaticamente em uma face, espessura de 0,50 mm galvalume, com preenchimento de 30mm em isopor poliestireno e revestimento inferior em filme.

As telhas deverão apresentar-se em boas condições com cantos lineares, sem furos ou rachaduras. As mesmas deverão ser instaladas com inclinação de 8%.

Os tipos e as dimensões das telhas obedecerão às indicações do projeto e instruções do fabricante, bem como as peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas conforme indicação do fabricante.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

7.2. Cumeeira para telha metálica isotérmica

A cumeeira metálica é um produto com um formato especial de capa que serve para fazer a cobertura de vãos ou espaços que acontecem com a junção das telhas de duas águas.

Seguir as recomendações técnicas do fabricante.

7.3. Estrutura de cobertura metálica

A estrutura de cobertura para a montagem do telhado deverá ser de conformidade com o Projeto Estrutural Metálico em dimensões e espaçamentos que garantam a estabilidade e não deformação da mesma.

O espaçamento máximo das peças para apoio do telhado deverá seguir especificações e determinações do fabricante e/ou recomendações do Projeto Estrutural Metálico.

8. ESQUADRIAS

Fornecer e instalar janelas em alumínio sem pintura, com vidro, conforme projeto arquitetônico, as ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento.

A janela deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, marcos e contra-marcos, guarnições, ferragens, acessórios e vedações. Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias, serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto. A instalação das esquadrias deverá obedecer ao





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação não deverão ser forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

As esquadrias serão instaladas através de marcos e contra-marcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto.

Para a colocação da esquadria, toda a janela deverá ser vedada com silicone entre os marcos e contra-marcos. Utilizar silicone em cor igual à anodização. Todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento e acabamento da esquadria deverão receber anodização na cor da esquadria.

Nas portas de ferro, as ferragens não destinadas à pintura, tais como dobradiças, maçanetas, barras de apoio e puxadores serão protegidas de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta, ou deverão ser instaladas nas portas somente após sua pintura.

Fornecer e instalar fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado nas portas de banheiros de PCD.

Os serviços de serralheria serão executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço e conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura.

Todos os materiais utilizados na confecção das esquadrias deverão ser de procedência idônea e acabados de maneira a que não apresentem rebarbas ou saliências capazes de obstar o funcionamento da abertura ou causar danos físicos ao usuário.

Todas as esquadrias de ferro deverão ter pintura anticorrosiva à base de zarcão laranja e posterior pintura esmalte sintético no mínimo em 02 demãos.

8.1. Porta de abrir em madeira 0,90x2,10m

Denominada no projeto arquitetônico como P1.

Ambientes: WC PCD, Registro de B.O, vestiário de PCD, cartório central, cartório, reconhecimento fotográfico, sala de apreensões;

As portas P1 serão de abrir em madeira com dobradiça de ferro, requadros de madeira; fechadura de cilindro de embutir do tipo trinco rolete; puxador vertical em tubo de 1" soldado no montante da porta.

8.2. Porta de abrir de alumínio com vidro 2,00x2,10m

Denominada no projeto arquitetônico como P2.

Ambientes pav. Recepção

A portas metálica P2 será de abrir em alumínio anodizado natural com vidro, dobradiça de alumínio; fechadura de cilindro de embutir.

8.3. Porta de abrir de madeira 0,80x2,10m

Denominada no projeto arquitetônico como P3.

Ambientes: copa, vest masculino, vest feminino, DML, gabinete, WC/gabinete, sala cofre de drogas, circulação, sala da PM, sala de apoio, depósito, wc/pm, sala investigadores

As portas metálicas P3 serão de abrir em madeira, dobradiça de alumínio; fechadura de cilindro de embutir.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

8.4. Porta de abrir de madeira 1,60x2,10m

Denominada no projeto arquitetônico como P4.

Ambientes: área externa

A porta P4, será de abrir em madeira, requadro de madeira, dobradiça de alumínio; fechadura de cilindro de embutir.

8.5. Porta de abrir de ferro fundido 0,90x2,10m

Denominada no projeto arquitetônico como P5.

Ambientes: circulação sala de custódia

As portas P5 serão de abrir em ferro fundido com dobradiça de ferro, requadros de ferro fundido; fechadura de cilindro de embutir do tipo trinco rolete; puxador vertical em tubo de 1" soldado no montante da porta.

8.6. Porta de abrir de alumínio e vidro 0,90x2,10m

Denominada no projeto arquitetônico como P6.

Ambientes: circulação sala de custódia

As portas P6 serão de abrir em alumínio com dobradiça de ferro, requadros de ferro fundido; fechadura de cilindro de embutir;

8.7. Porta de abrir de alumínio c/ veneziana 0,90x2,10m

Denominada no projeto arquitetônico como P7.

Ambientes: Área externa

A porta P7 será de abrir em alumínio com veneziana, dobradiça de ferro, requadros de alumínio; fechadura de cilindro de embutir;

8.8. Janela Max Ar 2,00x0,70x1,80m

Denominada no projeto arquitetônico como J1.

Ambientes: Copa, vestiário masculino, vestiário feminino, gabinete, sala da pm, sala de apoio

As janelas J1 serão max ar em alumínio com vidro incolor; com peitoril em granito cinza polido, com bordas arredondadas, instalado com inclinação de 0,2% com caimento para fora e de largura 0,20m.

8.9. Janela Max Ar 1,20x0,70x1,80m

Denominada no projeto arquitetônico como J2.

Ambientes: DML, WC Gabinete,

As janelas J2 serão max ar em alumínio com vidro; com peitoril em granito cinza polido, com bordas arredondadas, instalado com inclinação de 0,2% com caimento para fora e de largura 0,20m.

8.10. Janela Max Ar 1,20x0,70x1,80m

Denominada no projeto arquitetônico como J3.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

Ambientes: DML e WC Gabinete.

As janelas J3 serão em alumínio tipo max ar, incluindo vidro incolor 6mm, acessórios de fixação, com peitoril em granito cinza polido com bordas arredondadas, instalado com inclinação de 0,2% com caimento para fora e de largura 0,20m.

8.11. Janela Max Ar 2,40x0,70x1,80m

Denominada no projeto arquitetônico como J4.

Ambientes: Sala Investigadores

As janelas J4 serão em alumínio tipo max ar, incluindo vidro incolor 6mm, acessórios de fixação, com peitoril em granito cinza polido com bordas arredondadas, instalado com inclinação de 0,2% com caimento para fora e de largura 0,20m.

8.12. Janela Max Ar 3,00x0,70x1,80m

Denominada no projeto arquitetônico como J5.

Ambientes: DML e WC Gabinete.

As janelas J5 serão em alumínio tipo max ar, incluindo vidro incolor 6mm, acessórios de fixação, com peitoril em granito cinza polido com bordas arredondadas, instalado com inclinação de 0,2% com caimento para fora e de largura 0,20m.

8.13. Janela Max Ar 3,00x0,70x1,80m

Denominada no projeto arquitetônico como J6.

Ambientes: DML e WC Gabinete.

As janelas J3 serão em alumínio tipo max ar, incluindo vidro incolor 6mm, acessórios de fixação, com peitoril em granito cinza polido com bordas arredondadas, instalado com inclinação de 0,2% com caimento para fora e de largura 0,20m.

8.14. Peitoril das janelas em granito

Os peitoris das janelas serão em granito cinza polido com bordas arredondadas, instalado com inclinação de 0,2% com caimento para fora e de largura 0,20m conforme detalhamento.

8.15. Soleiras de granito

Todas as portas instaladas em passagem de ambientes com desníveis deverão receber soleiras em granito conforme proposta de projeto de arquitetura.

9. REVESTIMENTOS

Os revestimentos a serem aplicados devem seguir as orientações de especificações contidas no projeto de arquitetura.

9.1. Chapisco

Os revestimentos serão iniciados após o embutimento de todas as tubulações nas paredes. As superfícies das alvenarias serão obrigatoriamente chapiscadas, internamente





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

e externamente com argamassa para confecção do chapisco que será composta de cimento e areia, traço 1:3, com aplicação manual, com o uso de colher de pedreiro. Os revestimentos subsequentes ao chapisco somente serão iniciados após completa secagem deste.

9.2. Emboço

O emboço será executado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:2:8 e ter espessura máxima de 20mm, será para recebimento de revestimento cerâmico em faces internas de paredes. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos.

Serão de responsabilidade do Construtor/ Contratado todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários à perfeita execução do serviço acima discriminado.

9.3. Revestimento cerâmico 33x45cm

As paredes internas destinadas à colocação desse revestimento cerâmico receberão mediante emboço, azulejo na cor branca, dimensão mínima 33x45cm com juntas a prumo.

Os revestimentos de parede em cerâmica serão executados por ladrilheiros peritos em serviço esmerado e durável, de acordo com o projeto. As cerâmicas serão selecionadas quanto à qualidade, calibragem, desempenho e coloração, sendo descartadas as peças que demonstrarem defeito de superfície, discrepância de bitola ou empeno. As cerâmicas cortadas para passagem de tubos, torneiras e outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras nem emendas. O assentamento se fará com argamassa pronta de boa qualidade, certificando-se, após a pega da mesma, da perfeita aderência das peças ao substrato.

O rejuntamento será com argamassa pré-fabricada, na cor cinza platina e juntas de no mínimo 3mm de espessura.

- Ambientes com revestimento cerâmico 33x45cm até *altura de 1,42m*:
 - Pav. Térreo: Espaços tipo 01; tipo 02; tipo 03
 - Pav.Superior: Espaços tipo 02; tipo 03
- Ambientes com revestimento cerâmico 33x45cm até *altura do forro*:
 - Pav. Térreo: Banheiro PCD masculino; banheiro PCD feminino; banheiro masculino; banheiro feminino.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

10. PISOS

10.1. Nivelamento e apiloamento do Terreno

Todo o terreno destinado a receber piso deverá estar obrigatoriamente livre de impurezas, nivelado e deverá ser apilado mecanicamente ou manualmente.

Para o nivelamento deverão ser seguidos os níveis propostos no projeto descontando para tal a espessura do contrapiso, argamassa de regularização ou assentamento, e a espessura do piso. Os aterros deverão ser executados em camadas de no máximo 30cm com material de boa qualidade e apilados. Na execução do apiloamento, o solo não deverá estar nem com excesso, nem com umidade abaixo do normal.

10.2. Contrapiso

O contrapiso deverá ser executado com lastro de concreto não estrutural/contrapiso, com traço 1:3:6, Fck = 18Mpa e impermeabilizado (utilizando Sika-1, Vedacit ou equivalente), com espessura de 6,0cm, pronto para assentamento de piso cerâmico ou desempenho com regularização.

O contrapiso será executado sem solução de continuidade, de modo a recobrir inteiramente a superfície especificada em projeto, só depois de estar o aterro interno perfeitamente apilado, nivelado, bem como instaladas as canalizações que devam passar sob o piso.

10.3. Regularização desempenada de base

O serviço deverá ser executado com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, e=3cm, para posterior revestimento de piso.

10.4. Revestimento cerâmico para piso 60x60cm retificado

Fornecimento e assentamento de revestimento com piso cerâmico esmaltado, dimensão 60x60cm, cor bege claro, assentado com argamassa colante de uso interno.

Todas as peças cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta de fabricante idôneo. Depois de terminada a pega da argamassa, será verificada a perfeita colocação das peças, percutindo-as e fazendo a substituição das peças que denotarem pouca aderência. As juntas não devem exceder 2,5mm. Deverá ser executado rejuntamento para piso cerâmico com argamassa pré-fabricada na cor cinza platina.

Os pisos só deverão ser executados depois de concluídos os revestimentos das paredes e tetos e vedadas às aberturas externas.

Os pisos deverão obedecer rigorosamente, quanto a sua localização, tipo, dimensão e execução, as indicações do projeto arquitetônico e detalhes construtivos. A resistência PEI-5 do piso foi adotado de acordo com o local de uso, devendo ser seguidas rigorosamente as recomendações do fabricante.

10.5. Revestimento em granilite para piso

Para execução do piso granilite é importante que a superfície de aplicação esteja bem nivelada, evitando depressões e saliências que podem prejudicar o resultado. O local também deve estar limpo, sem pó e livre de produtos como óleos e graxa.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

O contrapiso previamente executado deve ser somente sarrafeado, apresentando certa aspereza, para que possa fazer a aderência correta da massa. Assim, o granilite não deve ser aplicado sobre cal, gesso ou fibrocimento, pois os materiais possuem pouca capacidade de aderência.

Com o contrapiso preparado, será necessária a instalação de juntas de dilatação, que devem permanecer retas, e dividirem áreas de até 1,5 metro quadrado. As juntas serão em réguas plásticas, fixadas por uma fina camada de argamassa.

Para a mistura do granilite deverá ser utilizado cimento branco, misturado à água, areia e pedras, de modo que a proporção resulte em um piso claro, similar ao da imagem abaixo.



Imagem ilustrativa do piso granilite com cimento branco

Após a aplicação e o nivelamento da superfície, resultando em um piso de espessura que varia entre 12 mm e 15 mm, deve-se aguardar a cura do processo por aproximadamente 7 dias.

Posteriormente, deverá ser feito o acabamento, com o polimento do piso com resina.

11. FORROS, DIVISÓRIAS E BANCADAS

11.1. Forro de Gesso

Ambientes;

- Recepção; 03 sls de cartório; 01 sl registro de b.o.; circulação; 01 sl de apreensões; 01 sl cofre de drogas; 01 sl de reconhecimento fotográfico; 01 sl de apoio; 01 sl dos investigadores; 01 sl de armas; 01 coordenação; 01 gabinete; 01 vestiários masculino e feminino; 01 banheiro PCD masculino e 01 banheiro PCD feminino; 01 vestiários PCD unissex; 01 copa; 01 DML;

Forro em Gesso será executado em placas montadas sobre estrutura metálica. Os serviços de colocação do forro suspenso deverão ser executados antes de terminada a pintura das paredes.

Nos locais onde existam instalações elétricas, hidráulicas ou outros serviços, etc., acima do forro, o mesmo só poderá ser executado depois de vistoriadas, aprovadas e testadas estas instalações ou estes serviços.

Nos pontos críticos, ou em locais solicitados pela FISCALIZAÇÃO, bem como em outros pontos em que o Construtor/Contratado julgar necessários à estabilidade do forro, deverão ser acrescentados reforços.

Na entrega final das obras o forro deverá estar limpo.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

11.2. Acabamento de forro (junta perimétrica)

Em todo o perímetro dos ambientes que receberem forro deverá ser instalado acabamento de junta perimétrica metálica de acordo com as normas.

11.3. Divisórias em granito

11.3.1. Divisórias para box de vasos sanitários

Ambientes:

- Pav. Térreo: Banheiro PCD masculino; banheiro PCD feminino; banheiro masculino; banheiro feminino.

As divisórias entre box de banheiros serão em granito cinza polido, com 2,5cm de espessura e com altura de 1,80m, assentadas com argamassa no traço 1:3.

As placas das divisórias terão em seu trecho inferior, um recorte de 20 cm de altura, com o intuito de facilitar a manutenção e a limpeza. As placas divisórias serão engastadas na parede e a testeira engastada no piso. A testeira será fixada na placa divisória com massa plástica e parafusada com catoneiras.

As divisórias para os boxes de mictórios serão em granito cinza polido, com 2,5cm e assentadas com argamassa no traço 1:3.

11.4. Bancadas de granito

11.4.1. Bancada de granito cinza polido 0,75x0,50m

Ambiente: WC gabinete

Bancada molhada em granito cinza polido denominada em projeto arquitetônico.

Constituída formato retangular com 1,00 m de comprimento e 0,50 m de largura, borda arredondada, fixada a altura de 0,90m.

11.4.2. Bancada de granito cinza polido 0,90x0,50m

Ambientes: WC sala PM.

Trata-se de bancada molhada em granito cinza polido. Deverá ser constituída em formato retangular com comprimento de 0,90 m e largura de 0,50 m, borda arredondada de raio 0,01m, frontão em granito cinza polido com 0,10 m de altura e borda arredondada de raio 0,01m. A fixação será nas alturas de 0,90 m.

11.4.3. Bancada de granito cinza polido 1,60x0,50m

Ambientes: Copa

Trata-se de bancada molhada em granito cinza polido. Deverá ser constituída em formato retangular com comprimento de 1,60 m e largura de 0,50 m, borda arredondada de raio 0,01m, frontão em granito cinza polido com 0,10 m de altura e borda arredondada de raio 0,01m. A fixação será nas alturas de 0,90 m.

11.4.4. Bancada de granito cinza polido 2,00x0,50m

Ambientes: Vestiário feminino e masculino.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

Trata-se de bancada molhada em granito cinza polido. Deverá ser constituída em formato retangular com comprimento de 2,00 m e largura de 0,50 m, borda arredondada de raio 0,01m, frontão em granito cinza polido com 0,10 m de altura e borda arredondada de raio 0,01m. A fixação será nas alturas de 0,90 m.

12. PINTURAS

As pinturas serão executadas no melhor nível de qualidade, oferecendo acabamento perfeito.

O Construtor/Contratado deverá, antes de aplicar a tinta, preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada.

Antes da realização da pintura é obrigatória a realização de um teste de coloração, utilizando a base com a cor selecionada pela fiscalização. Deverá ser preparada uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da fiscalização.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

As superfícies e peças deverão ser protegidas e isoladas com tiras de papel, pano ou outros materiais; e os salpicos de tinta deverão ser removidos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Serão de responsabilidade do Construtor/Contratado os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários à perfeita execução dos serviços acima discriminados.

12.1. Selador acrílico

Deverá ser aplicado em todas as superfícies de parede, internas e externas. Preparar as superfícies com o selador acrílico, promovendo o preenchimento dos poros para aplicação posterior dos produtos de acabamento final; usar acabamento fosco e de cor branca; depois de aplicado, o selador acrílico não deve ficar exposto por mais de 21 dias sem aplicação da tinta de acabamento.

Aplicar uma demão com rolo de lã, ou trincha ou pincel de cerdas macias. Para a diluição usar entre 10 e 30% com água; misturar bem o conteúdo da embalagem até sua completa homogeneização.

Toda e qualquer superfície tem que estar bem preparada para receber a pintura. É importante que esteja limpa e seca. Antes de aplicar o selador, corrija as imperfeições e elimine a umidade, mofo, pó, manchas de gordura e outros contaminantes.

Em todos os casos, leia atentamente todas as recomendações das embalagens dos produtos utilizados.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

12.2. Pintura de paredes internas em látex acrílico fosco

O Construtor/Contratado deverá fornecer e aplicar pintura em látex acrílico fosco com tinta de 1ª linha, 02 demãos sobre superfície de blocos de concreto devidamente recoberta com fundo selador, na cor a definir pela administração acordada pela fiscalização.

Em todas as superfícies a serem pintadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições grosseiramente visíveis, efetuando-se a devida substituição de material quando necessário. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura e seladas para receber o acabamento. As pinturas deverão ser iniciadas quando o fundo selador estiver seco.

Serão de responsabilidade do Construtor/Contratado todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários à perfeita execução dos serviços discriminados.

12.3. Pintura de paredes externas em látex acrílica

O Construtor/Contratado deverá fornecer e aplicar pintura em látex acrílico com tinta de 1ª linha, 02 demãos sobre superfície de blocos de concreto devidamente recoberta com fundo selador, na cor a definir pela administração acordada pela fiscalização.

Em todas as superfícies a serem pintadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições grosseiramente visíveis, efetuando-se a devida substituição de material quando necessário. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura e seladas para receber o acabamento. As pinturas deverão ser iniciadas quando o fundo selador estiver seco.

Serão de responsabilidade do Construtor/Contratado todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários à perfeita execução dos serviços discriminados.

12.4. Pintura em esmalte fosco sobre esquadrias metálicas

Os serviços deverão ser com tinta de 1ª linha, incluindo lixamento, uma demão de zarcão laranja, correções de imperfeições e 02 demãos de tinta base de esmalte, pintura executada com compressor e pistola.

Denominado no quadro de esquadrias contido no projeto arquitetônico como P1.

13. APARELHOS SANITÁRIOS E METAIS

Serão sugeridos neste memorial apenas os itens de metais aparentes; todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, ralos, acabamentos dos registros e outros) deverão ser incluídos no memorial descritivo correspondente de instalação de água fria.

13.1. Bacias sanitárias

13.1.1. Bacias sanitárias com válvulas de descargas

Ambientes: Vestiários masculino e feminino; Sala de custódia; WC Gabinete;

Quantidade: **10** unidades.

Bacias sanitárias branca de louça, 1ª linha, com assento plástico e válvula de descarga de baixa pressão 1 ½ pol com acabamento.

Ao lado de cada bacia sanitária com válvula de descarga será instalada porta papel de louça branca com rolete.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

13.1.2. Bacias sanitárias para PCD

Ambientes: Banheiros PCD masculino e feminino; Vestiário unissex.

Quantidade: **03** unidades.

Bacias sanitárias brancas de louça apropriada para PCD sem furo, 1º linha, com assento plástico. Ao lado de cada bacia para PCD será instalada porta papel de louça branca com rolete.

Altura dos pontos de utilização para os sanitários PCD.

- Válvula de descarga – 1,00m
- A bacia sanitária deve estar a uma altura entre 0,43m e 0,45m do piso acabado, medidas a partir da borda superior, sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46m.
- Quando a bacia tiver altura inferior a 0,46m, deve ser ajustada de uma das seguintes formas:
 - Instalação de sóculo na base da bacia, devendo acompanhar a projeção da base da bacia não ultrapassando em 0,05 m o seu contorno.
 - Utilização de assento que ajuste a altura final da bacia.

13.2. Cuba oval

Ambientes: Vestiários masculino e feminino; WC Gabinete WC sala da PM;

Quantidade: **08** unidades.

Cuba de embutir oval de louça, dimensões 0,30x0,40m, branca, 1ª linha, com sifão garrafa copo em PVC.

13.3. Torneira de mesa para bancada ou lavatório

Ambientes: Vestiários masculino e feminino; Vestiário PCD; WC sala ds PM; WC Gabinete WC sl da PM;

Quantidade: **10** unidades.

Torneira de pressão para lavatório de mesa bica média, 1ª linha.

13.4. Torneira com alavanca para lavatório

Ambientes: Banheiros PCD masculino e feminino e Vestiário Unissex.

Quantidade: **03** unidades.

Torneira automática com acionamento por alavanca, 1º linha.

13.5. Torneira com bico direcionável e bica móvel para cozinha

Ambientes: Copa

Quantidade: **02** unidades.

Torneira de parede com bico direcionável e bica móvel, 1º linha.

13.6. Barras de apoio para PCD

Ambientes: Vestiário PCD masculino e feminino.

O local, dimensões e posicionamento das barras de apoio devem seguir as orientações do projeto arquitetônico.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

13.6.1. Barras de apoio, comprimento 40cm

Quantidade: **06** unidades.

13.6.2. Barras de apoio, comprimento 80cm

Quantidade: **03** unidades.

13.7. Saboneteira

Ambientes: Banheiros PCD masculino e feminino; Vestiário masculino; e feminino, Vestiário PCD unissex, WC Gabinete, WC sl da PM;

Quantidade: **07** unidades.

Saboneteira dispenser de sabonete líquido em inox, 1ª linha. O local e posicionamento das saboneteiras devem seguir as orientações do projeto arquitetônico.



Imagem ilustrativa de saboneteira líquida

13.8. Porta papel toalha

Ambientes: Banheiros PCD masculino e feminino; Vestiário masculino; e feminino, Vestiário PCD unissex, WC Gabinete, WC sl da PM;

Quantidade: **07** unidades.

Porta papel toalha em ABS, 1ª linha;



Imagem ilustrativa de porta papel toalha

13.9. Porta papel higiênico

Ambientes: Banheiros PCD masculino e feminino; Vestiários masculino e feminino; PCD unissex; WC Gabinete; WC sl da PM;

Quantidade: **09** unidades.

Porta papel higiênico de ferro, 1ª linha.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

As papeleiras devem estar localizadas a uma altura de 1m a 1,10m do piso acabado. Nos banheiros que possuem somente uma bacia sanitária, a papeleira deve estar localizada próximo à mesma.



Imagem ilustrativa de porta papel higiênico

13.10. Espelhos 0,45x0,90m

Ambientes: Banheiros PCD masculino e feminino; Vestiários masculino e feminino; PCD unissex; WC Gabinete; WC sl da PM;

Quantidade: **10** unidades.

A altura de instalação dos espelhos deve ser em posição inclinada a 10° em relação ao plano vertical, com a borda inferior a 0,90m do piso acabado.

Os espelhos serão fixados em frente dos lavatórios sem coluna. Tomar o devido cuidado na colocação dos espelhos para não ter problemas de fissuras nas tubulações de água, visualizar sempre os projetos complementares antes da colocação dos mesmos.

13.11. Cubas de inox

13.11.1. Cuba de inox 40x50x21cm

Ambientes: Copa

Quantidade: **02** unidades.

14. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

14.1. NORMAS UTILIZADAS

- Aço dobrado: **ABNT NBR 14762: 2010.**
- Projeto de estrutura de aço e de estrutura mista de aço e concreto de edifícios:

ABNT NBR 8800:2008.

- **AWS D1.1/1992** – American Welding Society.
- **ABNT NBR 5738**, Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova;





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

- **ABNT NBR 5739**, Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;
- **ABNT NBR 6118**, Projeto de estruturas de concreto - Procedimentos;
- **ABNT NBR 6120**, Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- **ABNT NBR 6123**, Forças devidas ao vento em edificações;
- **ABNT NBR 7212**, Execução de concreto dosado em central;
- **ABNT NBR 8036**, programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios – procedimento;
- **ABNT NBR 8522**, Concreto - Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão;
- **ABNT NBR 8681**, Ações e segurança nas estruturas - Procedimento;
- **ABNT NBR 9603**, Sondagem a trado – Procedimento;
- **ABNT NBR 14931**, Execução de estruturas de concreto - Procedimento;
- **ABNT NBR 15696**, Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.
- Categoria de uso: edificações comerciais, de escritórios e de acesso público.
- Outras Normas também foram utilizadas.

14.2. PARÂMETROS DE CÁLCULO

A edificação deverá ter um concreto com a resistência mínima indicada de 250 kgf/cm² (25 MPa) para elementos estruturais (fundação, vigas, pilares e lajes), preferencialmente utilizar concreto usinado de uso geral; fator água/cimento e consumo mínimo de cimento que devem seguir o mínimo normativo, sendo de inteira responsabilidade do fornecedor e/ou executor, apresentando os resultados de laboratoriais para a resistência mínima pré-estabelecida seguindo norma específica vigente.

Deverá ser obedecido na íntegra o especificado nas pranchas dos detalhamentos dos projetos específicos.

O cobrimento nominal mínimo das armaduras em contato com o solo deverá ser igual à 4,50 cm; com peças externas cobrimento 3,00 cm. Não foram considerados as permissões normativas para redução do cobrimento da seção mantendo-se o controle





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

rigoroso e módulo de elasticidade secante do concreto Ecs de 238,0 tf/cm² para C25; SLUMP do concreto de 12+/-2.

Os agregados a serem utilizados na confecção do concreto deverão ser AREIA GROSSA, Brita 1 e Brita 2. Deve ser dada atenção especial aos efeitos do desenvolvimento mais lento da resistência sobre os processos de construção e consequentemente, a deformação da estrutura quando à retirada do escoramento. Deverá ser realizado os ensaios que permitam averiguar as condições do concreto antes da desforma, para assim garantir a qualidade do concreto e que o mesmo se encontra com resistência adequada e conforme ao projeto elaborado.

Foram adotados aço CA-60 bitola de Ø5.0mm e CA-50 para as demais bitolas a partir da Ø6.3mm.

14.3. AÇÕES PERMANENTES

•Peso Próprio: trata-se das cargas que incidem verticalmente na estrutura, normativamente não atendem um padrão, ficando a critério do calculista considerar os pesos próprios dos elementos estruturais presentes no projeto;

•Piso: As sobrecargas consideradas no projeto estão apresentadas na tabela abaixo.

Ambiente	SCU (kgf/m ²)	Permanente (kgf/m ²)
Laje de forro	50	100

14.4. FORMAS

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica e atentando-se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores: 14 dias, com pontaletes, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- Faces inferiores: 28 dias, sem pontaletes.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

14.5. ARMADURAS

Durante a montagem das armaduras o cobrimento mínimo deverá ser respeitado, esta distância mínima está pré-estabelecida no projeto estrutural, seguindo os critérios para a Classe de agressividade adotada. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos “clipes” plásticos ou pastilhas de argamassa. Toda a montagem, incluindo os diâmetros e afastamentos das bordas, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos etc.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas e protegidas da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto, sendo removida antes do lançamento do concreto.

14.6. CONCRETO

O concreto deverá ser usinado de uso geral, com controle de qualidade, sendo apresentado o valor obtido para os corpos de prova retirados durante o bombeamento.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o estágio final da cura ou endurecimento do concreto. É ideal que a área seja protegida da ação dos raios solares, sob a ação das intempéries, que possam interferir no processo de cura do concreto, podendo ser empregados sacos vazios, lonas ou material por orientação do fornecedor do concreto (olhar nota sobre cura do concreto a seguir).

É imperativo que a concretagem seja iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações, elétricas e hidráulicas, e outros elementos que foram exigidos nos projetos executivos.

Após o lançamento do concreto deverá ser feito o manuseio de forma mecânica, sobre as lajes, observando-se o tempo mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos. É importante salientar que o tempo poderá ser alterado, mediante adição de plastificante, retardadores de pega, em função do clima no dia da execução. Esta ação poderá ser feita pela solicitação do engenheiro responsável pela execução, comunicando a fornecedora do concreto da intenção para o dia da concretagem.

Devem ser cumpridos os termos de orientação para o tempo de cura, fornecidos pela empresa fornecedora de concreto, sob forma de orientação para o período de cura do concreto.

Em hipótese alguma é permitido o uso de concreto “remisturado”, ou reaproveitado, nas peças estruturais.

O concreto deverá ser devidamente vibrado, a fim de evitar nichos de concretagem, gerando patologias e danos a estrutura. Desse modo o adensamento e a qualidade do concreto deveram ser verificados antes do início, através do teste de cone, verificando a altura do “slump” da mistura ofertada em cada caminhão. É importante ressaltar que não deverá ser usado água em para aumentar a trabalhabilidade da mistura, o limite para o uso de água antes do lançamento deverá de ser respeitado, o mesmo imposto como recomendação pelo fornecedor.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Em caso de ocorrência vazios ou demais imperfeições, nichos de concretagem, deve-se verificar a extensão do problema. Podendo ocorrer desde a demolição ou recuperação de peças, dependendo da gravidade. Tal ação deve constar no diário de obra, identificando a causa, a patologia, a peça estrutural envolvida.

O lançamento do concreto não deve superar a altura de 2 m, de modo a evitar segregação dos elementos de composição do concreto. Havendo a necessidade de serem empregado em altura maiores deve-se utilizar calhas apropriadas. No caso de não serem possíveis o uso de calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nota: Não será permitido o "arrastamento" manual do concreto, utilizando enxada ou similar, pois o deslocamento da mistura sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem.

14.7. CURA DO CONCRETO

A cura do concreto se inicia logo após o início da concretagem, com o fim do estágio de pega, podendo levar cerca de sete (7) dias. O tempo pode ser modificado em função do uso de aditivos.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

- a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, com a finalidade de evitar aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- e) Películas de cura química.

14.8. LAJE

Todas as lajes são maciças e seguem as especificações da NBR6118 e o carregamento segundo a NBR6120, sendo que, nenhuma peça deverá ser concretada sem que haja liberação pela Fiscalização.

14.9. EXECUÇÃO

A execução deverá obedecer rigorosamente ao projeto executivo da estrutura e as normas da ABNT. A execução do nivelamento dos apoios dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo estrutural.

Os furos para passagem de tubulações não devem ser realizados nas peças estruturais, vigas de forma vertical, em pilares de forma interna, embutida na estrutura de concreto, exceto de modo excepcional, quando autorizado pela fiscalização.

Já os escoramentos devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e a flambagem local dos pontaletes. O cimbramento e o escoramento para as demais estruturas, devem ser retirados de acordo com a ABNT NBR14931.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

15. ESTRUTURA METÁLICA

15.1. FUNDAÇÕES

Concreto C20 com aço CA50 com diâmetro nominal conforme especificação de projeto estrutural metálico entregue.

15.2. ESTRUTURA METÁLICA

Verificar as descrições dos materiais empregados e diretrizes construtivas no Projeto de Estrutura Metálica.

Toda a estrutura deverá ser fabricada em conformidade com o Projeto Estrutural Metálico em dimensões, angulações e espaçamentos que garantam a estabilidade e não deformação da mesma.

Este item tem apenas efeito facilitador sequencial para identificação de serviços descritos em planilha orçamentária.

15.3. TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA

Telhamento de toda a cobertura deve respeitar as orientações do Projeto Executivo Arquitetônico. O telhamento será com telha termoacústica com pintura epóxi na cor a ser definido com a fiscalização, espessura de 50mm e núcleo de EPS de 30mm. As telhas deverão apresentar-se em boas condições com cantos lineares, sem furos ou rachaduras. As mesmas deverão ser instaladas com inclinação de 10% ou conforme indicado em projeto arquitetônico.

Os tipos e as dimensões das telhas obedecerão às indicações do projeto e instruções do fabricante, bem como as peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas conforme indicação do fabricante.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

15.4. CUMEEIRA METÁLICA

A cumeeira metálica é um produto com um formato especial de capa que serve para fazer a cobertura de vãos ou espaços que acontecem com a junção das telhas de duas águas.

Deverá ser atentado que a cumeeira metálica deverá obedecer ao mesmo desenho da telha termoacústica indicada em projeto. Seguir as recomendações técnicas do fabricante.

15.5. PINTURAS

As pinturas serão executadas no melhor nível de qualidade, oferecendo acabamento perfeito. O Construtor/Contratado deverá, antes de aplicar a tinta, preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada.

Antes da realização da pintura é obrigatória a realização de um teste de coloração, utilizando a base com a cor selecionada pela fiscalização. Deverá ser preparada uma





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da fiscalização.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

As superfícies e peças deverão ser protegidas e isoladas com tiras de papel, pano ou outros materiais; e os salpicos de tinta deverão ser removidos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Serão de responsabilidade do Construtor/Contratado os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários à perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Deverá ser aplicado em todas as superfícies externas. Preparar as superfícies com o selador acrílico, promovendo o preenchimento dos poros para aplicação posterior dos produtos de acabamento final. Usar acabamento fosco e de cor branca; depois de aplicado, o selador acrílico não deve ficar exposto por mais de 21 dias sem aplicação da tinta de acabamento.

Aplicar uma demão com rolo de lã, ou trinchinha ou pincel de cerdas macias. Para a diluição usar entre 10 e 30% com água; misturar bem o conteúdo da embalagem até sua completa homogeneização.

Toda e qualquer superfície tem que estar bem preparada para receber a pintura. É importante que esteja limpa e seca. Antes de aplicar o selador, corrija as imperfeições e elimine umidade, mofo, pó, manchas de gordura e outros contaminantes.

Em todos os casos, leia atentamente todas as recomendações das embalagens dos produtos utilizados.

16. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

16.1. APRESENTAÇÃO

Este projeto hidrossanitário foi desenvolvido com o propósito de estabelecer diretrizes a serem seguidas pelos responsáveis pelas instalações hidrossanitárias, de forma a promover uma instalação eficiente e segura.

16.2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os padrões técnicos adotados para a formulação desse projeto estão de acordo com as normas técnicas da ABNT, NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria, NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução, NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais, NBR 13969 - Tanques sépticos – unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação e NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

Em caso de divergência entre valores cotados e o desenho em escala, serão considerados, para efeito de cálculo, as cotas.

Em caso de eventual impossibilidade de aplicação de algum procedimento, o construtor deverá submeter uma ou mais opções aos projetistas, que concordarão ou não com as sugestões apresentadas por escrito.

Todo o material empregado deverá ser novo e estar em bom estado, de acordo com os padrões da ABNT e do INMETRO.

A expressão “similar” quando empregada, refere-se a produtos de idênticas qualidades e características, que serão submetidas previamente à aprovação dos projetistas.

16.3. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Projeto e dimensionamento das tubulações e conexões hidráulicas e sanitárias do campus, em conformidade com o projeto arquitetônico.

NORMAS

a) Na execução das instalações deverão ser seguidas, no que forem aplicáveis, as recomendações das seguintes normas:

- NBR 5626 – Instalação predial de água fria;
- NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário;
- NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- NBR 13969 – Tanques sépticos – unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;
- NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais.

b) As especificações contidas nas normas técnicas da ABNT serão consideradas como elemento base para qualquer serviço ou fornecimento de materiais e equipamentos.

16.4. MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS

16.4.1. Água fria

a) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável, padrão de qualidade: Tigre, Amanco ou similar.

b) Os diâmetros mínimos serão de 25 mm e nas saídas de alimentação de lavatórios, duchas, caixas acopladas, chuveiros, mictórios e pias serão colocados joelhos ou tês de 25 mm x 1/2” para ligação das peças. Todos terão conexões rosqueáveis em metal maleável.

c) Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.

d) Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, com acabamento em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura.

e) A coluna para alimentação do ambiente será dotada de registro de gaveta no local indicado no projeto.

f) Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.

g) Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.

h) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

- i) As canalizações serão assentadas antes da execução das alvenarias.
- j) Para as canalizações que serão fixadas em paredes ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos de suporte ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.
- k) As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado tais como lajes, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.
- l) As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência à corrosão e sempre através de conexões apropriadas.
- m) Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.
- n) As tubulações de distribuição de água serão, antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa, lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.
- o) Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1 kgf/cm². A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.
- p) De modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pelo responsável técnico, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.
- q) A vedação das roscas das conexões deve ser feita por meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:
 - Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão por meio de uma lixa d'água.
 - Limpam-se com solução própria as partes lixadas.
 - Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes a serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria.
 - Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

16.4.2. Esgoto Sanitário

- a) As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R, de padrão de qualidade Tigre, Amanco ou similar.
- b) A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.
- c) As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.
- d) As tubulações de esgoto serão interligadas à caixa de inspeção existente.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

- e) As caixas sifonadas e ralos serão de PVC rígido, com grelha metálica cromada anti-risco ou inox e com sistema de fechamento anti-barata.
- f) As caixas de inspeção, com entrada, possuirão tampa de concreto construída com malha de aço CA-60 6,4mm a cada 10 cm assentadas sobre cantoneiras de ferro chumbadas e fechadas hermeticamente. Estas caixas serão construídas em alvenaria de tijolos maciços de 1/2 vez, com acabamento interno revestido com argamassa impermeável. Terão dimensões internas mínimas de 60x60 cm e profundidade variável, conforme declividade do terreno e/ou tubulação. O fundo da caixa será em concreto simples com espessura de 10 cm e dotado de enchimento com acabamento liso formando uma canaleta com declividade de aproximadamente de 5% no sentido de escoamento do esgoto. A tampa será executada em concreto com espessura de aproximadamente 5 cm, dotada de alça para sua remoção. A aplicação desses elementos sanitários será na parte externa dos blocos. Impermeabilização - Para a argamassa interna de rejunte de tijolos e reboco interno, utilizar impermeabilizante tipo hidrófugo e o acabamento em argamassa polimérica flexível.
- g) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem. As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locadas e tomadas com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.
- i) Os tubos de modo geral serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.
- j) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.
- k) Durante a execução das obras deverão ser tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.
- l) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de caixas, ramais ou redes coletoras.
- m) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada.
- n) Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.
- o) Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.
- p) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.
- q) Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.
- r) O sistema de ventilação da instalação de esgoto será com tubos de PVC rígido e diâmetros indicados nos projetos. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação e a saída da tubulação estará no mínimo 0,30 m acima da cobertura.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

s) A fossa séptica e filtro anaeróbico deverão ser executados em concreto armado 30 MPa conforme projeto estrutural específico. Impermeabilizados com a utilização de hidrófugo e o acabamento em argamassa polimérica flexível. Sua estanqueidade deve ser verificada. Todas as recomendações normativas (ver normas citadas) de construção devem ser observadas.

16.4.3. Águas Pluviais

Toda tubulação destinada ao esgotamento de águas pluviais será em PVC rígido série reforçada, de padrão de qualidade Tigre, Amanco ou similar.

b) As calhas obedecerão aos perfis indicados no projeto arquitetônico e deverão apresentar declividade uniforme, orientada para os tubos de queda, no valor mínimo de 0,5%.

c) Os condutores serão localizados conforme projeto, devendo ser observada declividade uniforme de, no mínimo, 0,5% em trechos não verticais.

d) As caixas de areia devem ser construídas em alvenaria de tijolos ou de blocos ou, ainda, em concreto armado. O revestimento deve ser em argamassa; a tampa pode ser em concreto armado, construída de forma a impedir a entrada de detritos carreados pela água de superfície do terreno. O fundo da caixa de areia deve ser em brita, com uma camada que deve estar 30 cm abaixo da cota do tubo de saída, de modo a permitir a deposição do material sólido.

16.5. DESENHOS

a) Os desenhos do projeto definem o arranjo geral de equipamentos e dos sistemas. Os desenhos finais de arquitetura e estrutura deverão ser examinados para conferir sua compatibilidade com os sistemas propostos.

b) Cada equipamento e/ou material indicado nos desenhos e proposto para instalação deverá ser um produto de linha normal de fabricação, de firma já há longa data estabelecida no mercado, e que tenha experiência comprovada em sua fabricação, de modo a prover a necessária qualidade, acabamento e durabilidade desejada.

17. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

17.1. OBJETIVO DO MEMORIAL

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o projeto elétrico e os principais resultados de análise e dimensionamento dos elementos da estrutura.

17.2. NORMAS RELACIONADAS AO PROJETO

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

Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada

17.3. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

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

Entrada de serviço - AL1 (PLANTA BAIXA TÉRREO)	
Esquema de ligação	3F+N
Tensão nominal (V)	220/127 V
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente de curto-circuito total presumida (kA)	3.80

17.4. Fatores de demanda

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

17.5. AL1 (PLANTA BAIXA TÉRREO)

Tipo: Unidade consumidora individual

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)	16.20	84.00	13.61
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	30.08	80.00	24.06
Iluminação e TUG's (Escritórios e salas comerciais)	43.57	77.34	33.70
TOTAL			71.37

17.6. 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.

Quadro	Proteção (A)	Seção (mm²)
QM1 (PLANTA BAIXA TÉRREO)	200.00	95





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

17.7. 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 da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

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

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR's bipolares e tetrapolares com tensão de 220V e 380V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

17.8. DIMENSIONAMENTO DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Quadro	Proteção (A)
QD - AC (PLANTA BAIXA TÉRREO)	100.00
QD - AC2 (PLANTA BAIXA TÉRREO)	63.00
QD1 (PLANTA BAIXA TÉRREO)	32.00
QD2 (PLANTA BAIXA TÉRREO)	40.00
QGBT (PLANTA BAIXA TÉRREO)	200.00





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

17.9. QUEDA DE TENSÃO

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

Queda de tensão admissível (CA)

Total (%)	7
Alimentação (%)	7
Iluminação (%)	7
Força (%)	7
Controle (%)	1

Queda de tensão admissível (CC)

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

17.10. TEMPERATURA AMBIENTE

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

17.11. TEMPERATURA AMBIENTE

Ambiente (°C)	30
Solo (°C)	20





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

17.12. PONTOS ELÉTRICOS

17.12.1. COMPOSIÇÃO E TABELAS DE CARGAS

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

Pontos de força

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU Sinapi
Potência unitária (W)	2400
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	4800
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU Sinapi
Potência unitária (W)	1630
Número de pontos atendidos	9
Potência total (W)	14670
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU Sinapi
Potência unitária (W)	1200
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU Sinapi
Potência unitária (W)	3200
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	6400
Fator de potência	0.9





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 300 W - alta Sinapi
Potência unitária (W)	300
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	1200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - EMERGENCIA Sinapi
Potência unitária (W)	12
Número de pontos atendidos	23
Potência total (W)	276
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 5400 W Sinapi
Potência unitária (W)	5400
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	16200
Fator de potência	1.0

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (2X100) - média Sinapi
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	5
Potência total (W)	1000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (3) - baixa
Potência unitária (W)	300
Número de pontos atendidos	24





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

Potência total (W)	7200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (2X100) - baixa Sinapi (2d)
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	39
Potência total (W)	7800
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 1000 W - alta
Potência unitária (W)	1000
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1000
Fator de potência	0.9

Pontos de luz

Peça	Luminárias sobrepor - Ledvance Slim Plafon 48W Sinapi
Potência unitária (W)	48
Número de pontos atendidos	87
Potência total (W)	4176
Fator de potência	0.9

Peça	Refletor - REFLETOR PAREDE
Potência unitária (W)	30
Número de pontos atendidos	10
Potência total (W)	300
Fator de potência	0.5





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

Peça	Luminárias externas - JARDIM 2X45W
Potência unitária (W)	90
Número de pontos atendidos	5
Potência total (W)	450
Fator de potência	0.9

Peça	Refletor - 30W+T - ALTO
Potência unitária (W)	30
Número de pontos atendidos	5
Potência total (W)	150
Fator de potência	0.5

17.13. CONDUTOS E CONDUTORES

17.13.1. 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.

17.13.2. Condutores

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

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

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

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





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

17.13.3. Padronização das cores

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

17.14. CRITÉRIOS GERAIS

17.14.1. 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.

A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através de condutores de 50 mm² de cobre nu. Deve possuir caixa de equalização, BEP, quando necessário, e interligar o sistema de aterramento ao barramento de proteção do quadro de distribuição geral de baixa tensão.

17.14.2. 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.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

17.14.3. 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.

17.15. 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 lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

**18. INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE
CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**

18.1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever as medidas de segurança contra incêndio e pânico previsto no Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico a ser implantada na Delegacia de Polícia, do Governo do Estado de Mato Grosso. As medidas de segurança a serem implantada na edificação de acordo com as exigências da Lei 10.402/2016 estão relacionadas abaixo:

- Iluminação de emergência – Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 16/2020.
- Extintores de Incêndio – Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 18/2020.
- Saída de emergência- Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 13/2020.
- Sinalização de emergência – Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 15/2020.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

18.2. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O projeto de Iluminação de Emergência prevê a indicação da localização das luminárias de emergência tipo Bloco Autônomo com 30 lâmpadas de LED e bloco autônomo de 960 lumens com o objetivo de clarear as áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal, cumprindo o objetivo de proteger a vida das pessoas e facilitar a ação dos bombeiros.

A intensidade da iluminação deve ser suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas e permitir o controle visual das áreas abandonadas para localizar pessoas impedidas de locomover-se.

A Iluminação de Emergência foi dimensionada e as respectivas luminárias foram dispostas em projeto conforme a Norma Técnica do Corpo de Bombeiro nº 16/2019, fica a cargo do projetista Engenheiro Eletricista o projeto elétrico de alimentação destas luminárias.

Caso falte energia na rede elétrica, as luminárias de emergência identificam esta queda de energia elétrica e entra em modo emergência, enviado energia elétrica para as luminárias de emergência que estão ligadas a ela, sendo assim as luminárias entram em funcionamento, iluminando o local por um tempo determinado (de 1 a 6 horas, variando do modelo e da quantidade de luminárias instaladas.)

As luminárias de emergência devem ser executadas de acordo com o projeto.

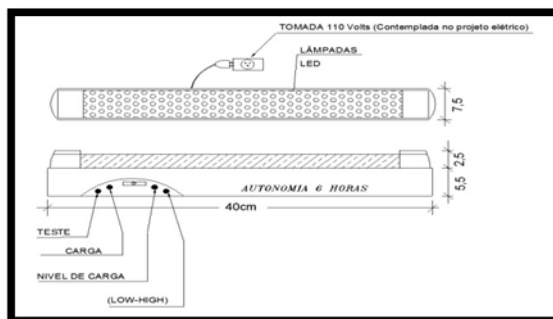


Figura 1 - Iluminação de Emergência detalhe



Figura 2 - Iluminação de Emergência





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

A distância máxima entre os pontos de iluminação de emergência de aclaramento não deve ultrapassar 10 m e entre o ponto de iluminação e a parede 7,5 m. Outro distanciamento entre pontos pode ser adotado, desde que atenda aos parâmetros da NBR 10898.

As luminárias de emergência de aclaramento devem ser instaladas a uma altura mínima de 2,00 m em relação ao nível do piso.

As luminárias de emergência foram dimensionadas e distribuídas para a iluminância igual a 3 lux nos corredores e demais ambientes considerando o ponto mais desfavorável de iluminação no ambiente, conforme Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 16/2019

As luminárias serão do tipo bloco autônomo LED, monodadas em caixa plástica retangular com tampa em acrílico, fundo reflexível com no mínimo 30 Ledes. A luminária deverá apresentar no mínimo 720 lumens de fluxo luminoso e autonomia mínima de 1 hora.

Especificações técnicas das luminárias 30 leds:

- Ledes que indicam todas as funções do aparelho;
- Tensão de entrada 110/220V;
- Tensão de saída 12V;
- 30 leds de iluminação;
- Comutação automática e instantânea na falta de energia elétrica;
- Sistema de flutuação da no carregamento da bateria;
- Bateria selada isenta de manutenção.
- Autonomia mínima da bateria: 02 horas

18.3. EXTINTORES

São equipamentos de segurança capazes de controlar ou extinguir princípios de incêndios, sempre ressaltando que quando o incêndio atinge grandes proporções o corpo de bombeiros deverá ser acionado, em projeto foi dimensionado sua locação de acordo com a norma.

Distância máxima real, em metros, a ser percorrida pelo operador, do ponto de fixação do extintor a qualquer ponto da área protegida por ele, devido ao risco da edificação ser baixo em projeto a distância máxima a ser percorrida é de 25m e altura de 1.60 m.

O sistema de proteção por extintores obedecerá aos seguintes requisitos e tipologias dependendo do tipo e natureza do fogo:

18.3.1. Quantidade e capacidade

O número mínimo, o tipo e capacidade dos extintores necessários para proteger um risco isolado dependem:

- Da natureza do fogo a extinguir;
- Da substância utilizada para a extinção do fogo;
- Da quantidade dessa substância e sua correspondente unidade extintora;
- Da classe ocupacional do risco isolado e de sua respectiva área.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

Os extintores devem ser mantidos com sua carga completa, em condições de operação e instalados nos locais designados conforme projeto.

A capacidade mínima de cada tipo de extintor a ser implantado, para que se constituam numa unidade extintora é:

- Pó químico seco ABC (PQS)..... 6kg;
- Gás Carbono CO2 6kg;



Figura 4 – Extintores

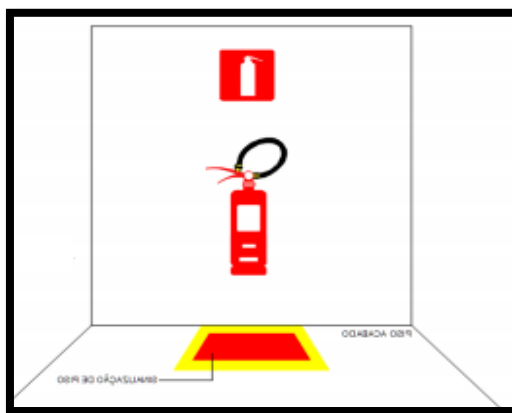


Figura 5 – Sinalização de piso

18.3.2. Área de proteção e distância máxima a ser percorrida

Cada unidade extintora considerando a classe de risco protegerá:

Classe de risco	Distância máxima a ser percorrida (m)
RISCO BAIXO	25 m
RISCO MÉDIO	20 m
RISCO ALTO	15m



Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

18.3.3. Localização dos extintores

Os extintores manuais deverão ser instalados com a parte superior a uma altura máxima de 1,60 metros do piso acabado devendo estar devidamente sinalizados por meio de placas e pinturas no piso demarcando o local. A placa de indicação dos extintores deve estar fixada a 1,80 m do piso, tendo como referência a base da placa.

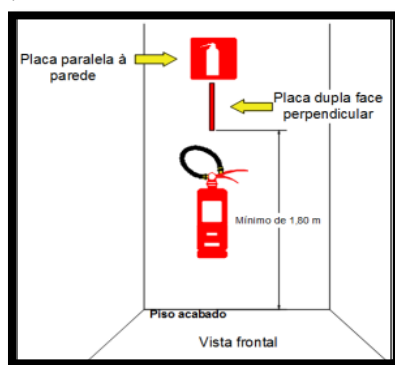


Figura 6 – Placa com indicação extintor deve ser colocada a 1,80 do piso do chão.

Os extintores não devem ficar em contato direto com piso e sua parte inferior deve guardar distância de no mínimo 0,10 m do piso acabado, havendo assim previsto no quantitativo a sinalizações de piso conforme figura abaixo.

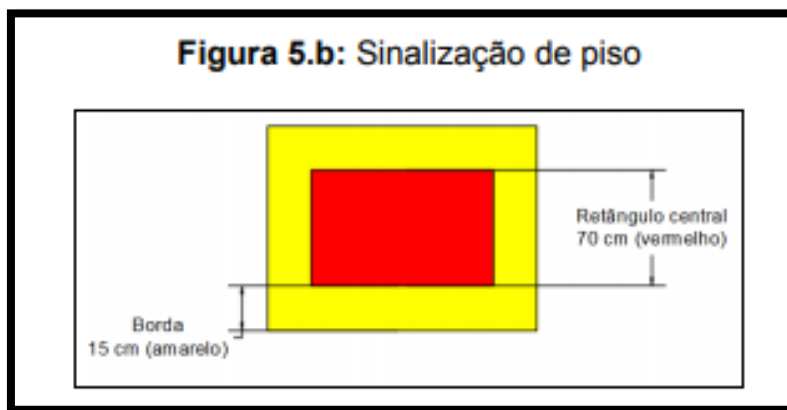


Figura 7 - Sinalização no Piso - Demarcação do Extintor

Os extintores não deverão ser instalados nas circulações de maneira que obstrua a movimentação de pessoas, deve ser seguido conforme projeto.

A localização dos extintores deverá ser em local de boa visualização e em locais onde existe mínima possibilidade de o fogo bloquear o seu acesso e de acordo com o projeto.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

Símbolo	Significado	Descrição	Aplicação
	Sinalização de solo para extintores	Símbolo: quadrado (1,00m X 1,00m) Fundo: vermelho Borda: amarela (largura 0,15m)	Usado para indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio e evitar a sua obstrução.

Figura 7 - Sinalização no Piso - Demarcação do Extintor

Todos os extintores utilizados serão de metal polido, com a devida marca de conformidade expedida pelo órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação.

Os extintores devem estar lacrados, com a pressão adequada e possuir selo de conformidade concedido por órgão credenciado pelo INMETRO. Para efeito de vistoria do Corpo de Bombeiros, o prazo de validade da carga e a garantia de funcionamento dos extintores deve ser aquele estabelecido pelo fabricante, se novo, ou pela empresa de manutenção certificada pelo INMETRO, se recarregado.

18.3.4. Sinalização de emergência

Segundo as especificações do Corpo de Bombeiros, o uso de sinalização é obrigatório em todas as edificações, conforme o caso, bem como a pintura de tubos e conexões na cor vermelha caso expostos, que facilitem a perfeita identificação dos componentes do sistema de proteção.

No projeto em questão foi considerado para o dimensionamento, posicionamento e simbologias a ABNT NBR 13434:2004 parte 1 e 2 que se referem a sinalização de segurança contra incêndio e pânico em edificações.

Assim, o projeto prevê o emprego de sinalização para identificar:

- Extintores;
- Hidrantes;
- Saídas de emergência;

A sinalização da saída de emergência própria de segurança contra incêndio e pânico deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, etc. e ser instalada segundo sua função, a saber:

- a) A sinalização nas portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no Máximo a 0,10 m da verga, ou diretamente na folha da porta, a uma altura de 2,20 m medida do piso acabado à base da sinalização;
- b) A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo 10 m.

A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 2,20 metros do piso acabado, conforme Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 15.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

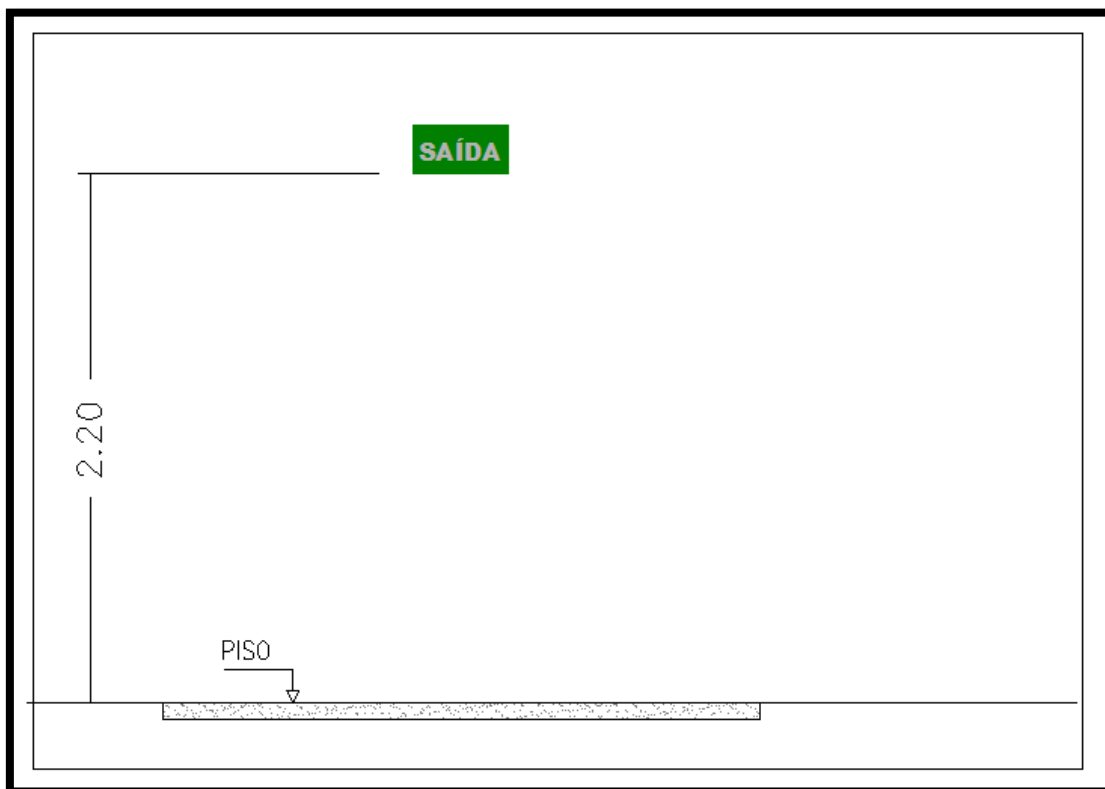


Figura 12 - Instalação da Placa de Sinalização

As sinalizações complementares de indicação continuada das rotas de saída e de indicação de obstáculos devem possuir efeito fotoluminescente.

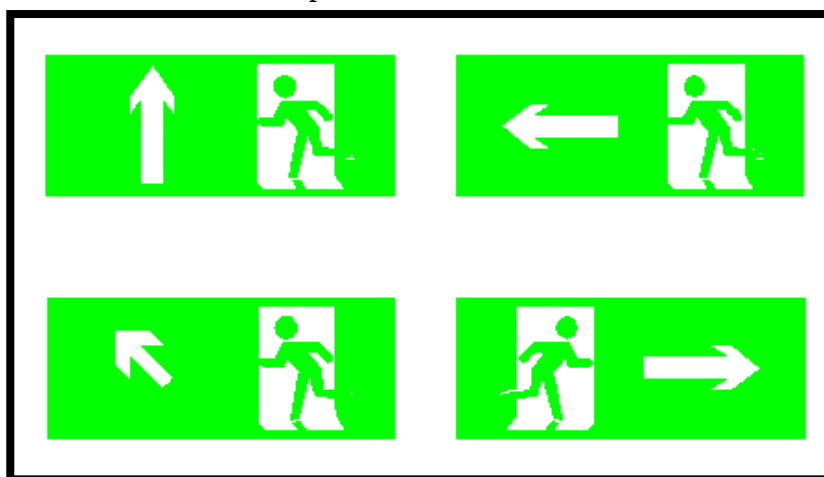


Figura 13 - Saídas de Emergências

As demais sinalizações aplicadas em piso acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente do tráfego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais utilizados para a limpeza de pisos.

O sistema de sinalização de emergência tem por finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

ações adequadas às situações de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para o abandono seguro das instalações.

As placas de sinalização de emergência devem ser confeccionadas em acrílico em cores padronizadas (Fotoluminescente ou pintada em verde com seu logotipo e texto na cor branca), conforme detalhe em projeto.

As sinalizações aplicadas nos pisos acabados serão executadas com tintas próprias, com capacidade para resistir a utilização de produtos químicos utilizados na limpeza e serão instaladas nos locais dos extintores de incêndio.

Serão sinalizados por meio de placas os locais onde estiverem localizados os hidrantes e os extintores de incêndio, conforme demonstram os respectivos detalhes no projeto

19. SERVIÇOS CONSTRUTIVOS COMPLEMENTARES

19.1. Itens da Fachada.

- Será instalado na fachada frontal letreiro em aço inox pintado, tipo letra caixa, com altura de 1,90 em.
- Para a fachada frontal, o vidro a ser aplicado na pele de vidro, deverá ser o modelo insulado, objetivando minimizar absorção de calor no ambiente.

Verificar locais de instalação e formas correta de instalação conforme descrito em projeto arquitetônico e projeto estrutural.

19.2. Itens metálicos.

Os corrimãos e guarda-corpos serão em aço galvanizado. Áreas e alturas estão especificados em projeto arquitetônico e memorial de cálculo.

Este item tem apenas efeito facilitador sequencial para identificação de serviços descritos em planilha orçamentária.

20. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

20.1. Limpeza final da obra

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho.

Os serviços de limpeza geral deverão ser executados com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza final de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local.

Ainda, ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados.

A limpeza de pisos e revestimentos cerâmicos será feita com o uso de ácido muriático diluído em água na proporção necessária. As ferragens deverão ser limpas com palha de aço e algum polidor para cromados. Os vidros, mediante o uso de álcool e pano seco. Os granilites deverão ser limpos mediante o uso de sabão neutro. As louças e metais, com o uso de detergente apropriado em solução com água.





Governo do Estado de Mato Grosso
SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística

Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpas, polidos, tendo sido removido todo o material aderente que se obtenha suas condições normais. Todas as ferragens serão limpas e lubrificadas, substituindo-se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.

20.2. Remoção do entulho

Durante a obra o Construtor/Contratado deverá realizar periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local, atendendo para a legislação municipal vigente no tocante a coleta seletiva de resíduos de construção civil.

Todos os materiais que forem sobra de terceirizados devem ser removidos pelo fornecedor.

Serão de responsabilidade do Construtor/Contratado todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessária para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

DISPOSIÇÕES FINAIS

Poderão advir alterações no empreendimento em função da legislação ou normas das companhias concessionárias. As medidas internas dos ambientes ficam sujeitas a uma variação, para mais ou para menos, de até 5%, em decorrência da execução e/ou dos acabamentos a serem utilizados.

Pequenas alterações, em função de melhores soluções técnicas ou estéticas, poderão ser introduzidas no projeto sem alterá-lo substancialmente.

A definição de fabricantes, fornecedores e tipos de matereis, destina-se a estabelecer um padrão de qualidade podendo, de acordo com necessidades técnicas, legais ou dificuldades de aquisição, incluir outros materiais de outros fornecedores com características iguais, similares ou superiores aos inicialmente citados.

Todos os serviços de ampliação e reforma deverá ser acompanhada por Arquiteto e Urbanista habilitado e registrado no CAU - Conselho de Arquitetura e Urbanismo ou Engenheiro habilitado e registrado no CREA- Conselho de Engenharia, e Agronomia.

Cuiabá/MT, 06 de novembro de 2023.

JAMIR SILVA
SAMPALIO:80256228191

Localização: Cuiabá (MT)

Data: 2023.11.21 09:32:53-03'00"

Jamir S Sampaio
Eng Civil – CREA 120059829-6

