



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



MEMORIAL DESCRITIVO

AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL (CRAS)

Arambaré/RS
Junho de 2025



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



Sumário

MEMORIAL DESCRITIVO.....	6
APRESENTAÇÃO	6
Projetos que compreendem este documento	7
Prazo	7
DISPOSIÇÕES GERAIS	7
CRAS.....	10
AMPLIAÇÃO.....	10
1. EXECUÇÃO DA AMPLIAÇÃO DO CRAS.....	11
1.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	11
1.1.1 Engenheiro Civil de Obra Júnior com Encargos Complementares	11
1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES	11
1.2.1 Tapume com telha metálica	11
1.2.2 Placa de obra	11
1.2.3 Locação Convencional de obra	11
1.3 DEMOLIÇÕES E FECHAMENTO DE ESQUADRIAS	12
1.3.1 Demolição de alvenaria de tijolo maciço	12
1.3.2 Demolição de piso de concreto simples	12
1.3.3 Remoção de janelas	12
1.3.4 Alvenaria de vedação.....	12
1.3.5 Chapisco Aplicado em Alvenaria.....	13
1.3.6 Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8.....	13
1.3.7 Aplicação manual de fundo selador	13
1.3.8 Pintura Látex Acrílica Premium.....	13
1.4 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	14
1.4.1 Escavação manual para bloco de coroamento	14
1.4.2 Escavação manual para viga baldrame.....	14
1.5 INFRAESTRUTURA	14
1.5.1 Sapata Isolada em concreto armado.....	14



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



1.5.1.1 Lastro com material granular (pedra britada)	14
1.5.1.2 Concretagem de bloco de coroamento.....	14
1.5.1.3 Armação de sapata isolada	15
1.5.1.4 Fabricação, montagem e desmontagem de forma para bloco.....	15
1.5.2 Viga baldrame	15
1.5.2.1 Lastro com material granular (pedra britada)	15
1.5.2.2 Concretagem de viga baldrame	15
1.5.2.3 Armação de viga baldrame.....	15
1.5.2.4 Fabricação, montagem e desmontagem de forma para viga	16
1.5.2.5 Impermeabilização de superfície	16
1.6 CONTRAPISO	16
1.6.1 Lastro com material granular (areia média).....	16
1.6.2 Lastro com material granular (pedra britada)	16
1.6.3 Lastro de concreto magro	16
1.6.4 Piso cimentado	17
1.7 PISOS E RODAPÉS	17
1.7.1 Revestimento cerâmico porcelanato	17
1.8 ALVENARIAS	18
1.8.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados	18
1.8.2 Contra verga moldada in loco.....	19
1.8.3 Verga moldada in loco	19
1.9 ESQUADRIAS.....	19
1.9.1 Portas internas	19
1.9.2 Portão de acesso	19
1.9.3 Janelas de alumínio	20
1.9.3.1 Janela de alumínio tipo Maxim-ar	20
1.9.3.2 Gradil em alumínio	20
1.9.4 Soleiras e peitoris	20
1.9.4.1 Soleira em granito.....	20
1.9.4.2 Peitoril linear em granito	20
1.9.5 Portão de gradil	21
1.10 SUPRAESTRUTURA	21



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



1.10.1 Vigas de respaldo	21
1.10.1.1 Concretagem de vigas, Fck 25 Mpa.....	21
1.10.1.2 Armação de vigas	21
1.10.1.3 Montagem e desmontagem de fôrma de viga	22
1.10.2 Pilares.....	22
1.10.2.1 Concretagem de pilares, Fck 25 Mpa	22
1.10.2.2 Armação de pilar	22
1.10.2.3 Montagem e desmontagem de fôrma de pilar	22
1.10.3 Laje maciça.....	23
1.10.3.1 Montagem e desmontagem de fôrma de laje.....	23
1.10.3.2 Armação de laje.....	23
1.10.3.3 Concretagem de lajes, Fck 25 Mpa	23
1.11 IMPERMEABILIZAÇÃO DA MARQUISE.....	24
1.1.11 Impermeabilização à base de resina acrílica.....	24
1.12 COBERTURA	24
1.12.1 Telhamento com telha ondulada de fibrocimento 6mm.....	24
1.12.2 Trama de Madeira	25
1.12.3 Fabricação e instalação de meia tesoura de madeira	25
1.12.4 Rufo em chapa de aço galvanizada.....	25
1.12.5 Calha em chapa de aço galvanizada.....	26
1.13 REVESTIMENTOS	26
1.13.1 Chapisco externo, interno e teto.....	26
1.13.1.1 Chapisco aplicado em alvenaria	26
1.13.1.2 Chapisco aplicado no teto	26
1.13.2 Emboço externo, interno e teto	26
1.13.2.1 Emboço ou massa única	26
1.13.2.2 Massa única, em argamassa 1:2:8.....	27
1.14 PINTURA.....	27
1.14.1 Paredes.....	27
1.14.1.1 Aplicação manual de fundo selador acrílico	27
1.14.1.2 Pintura látex acrílica premium	27
1.14.2 Esquadrias de madeira	28



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



1.14.2.1 Pintura fundo nivelador	28
1.14.2.2 Pintura tinta de acabamento esmalte sintético	28
1.14.3 Gradil de ferro	28
1.14.3.1 Pintura com tinta alquídica de fundo	28
1.14.3.2 Pintura com tinta alquídica de acabamento	28
1.14.4 Portão de enrolar	28
1.14.4.1 Pintura com tinta alquídica de fundo	28
1.14.4.2 Pintura com tinta alquídica de acabamento	28
1.15 INSTALAÇÕES PLUVIAIS	29
1.15.1 Tubos, conexões e caixa de passagem – fornecimento e instalação	29
1.16 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	29
Entrada de energia	29
Sistema de aterramento	29
Quadro de distribuição.....	30
Caixas de passagem de embutir	30
Condutores	30
Eletrodutos.....	30
Tomadas.....	31
Interruptores	31
1.17 CORRIMÃO	31
1.18 CALÇADAS	31
1.18.1 Lastro com material granular (pedra britada)	31
1.18.2 Lastro de concreto magro	31
1.18.3 Piso tátil	32
2. SERVIÇOS FINAIS	32



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO: AMPLIAÇÃO DE INSTALAÇÕES DO CRAS

FAVORECIDO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAMBARÉ – SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL

CNPJ: 90.152.950/0001-24

LOCAL: Rua Carlos Bohne, 571 – Centro, Arambaré – RS

CEP: 96178-000

APRESENTAÇÃO

O presente memorial descreve e especifica os serviços, materiais e formas construtivas que devem ser utilizadas na execução do objeto proposto, mais especificamente a execução de duas salas, que ampliam as instalações do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), objetivando a melhoria do atendimento ao público.



Figura 1 coordenadas do local da obra: -30.910260, -51.501286



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



Projetos que compreendem este documento

Os projetos abaixo relacionados serão fornecidos pelo CONTRATANTE e de responsabilidade dos profissionais que o criaram. Os serviços a executar são os constantes no presente Memorial Descritivo e nos projetos abaixo relacionados:

- a. Planta Baixa;
- b. Planta de Cortes;
- c. Planta de Situação/Localização;
- d. Fachada;
- e. Projeto Estrutural;
- f. Projeto Elétrico;
- g. Planta do Pluvial;

Prazo

O prazo estimado para execução das obras civis é de 150 dias.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços a serem executados, discriminados neste memorial, serão prestados por empresa competente e de idoneidade comprovada, doravante denominada CONTRATADA.

A obra terá assistência de profissional de capacidade comprovada, o qual zelará pela perfeita implantação e execução da mesma, observando cuidadosamente as exigências do projeto.

A condição de CONTRATADA supõe a realização de um **levantamento técnico preliminar** das condições necessárias à execução dos serviços, através de visita técnica ao local da obra, bem como completa verificação do projeto físico e do presente documento.

Quaisquer dúvidas, divergências na documentação de projeto, omissões ou incorreções verificadas deverão ser esclarecidas, por escrito **previamente** ao início dos trabalhos, junto à FISCALIZAÇÃO.

Todas as ordens de serviço ou comunicações da FISCALIZAÇÃO à CONTRATADA, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser elaborado o Relatório Diário de Obra (RDO), de modelo fornecido pela CONTRATADA, sendo submetido à



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



apreciação da FISCALIZAÇÃO. Este relatório deverá ser preenchido diariamente e enviado assinado pelo responsável da empresa à FISCALIZAÇÃO na ocasião das medições.

Deverá ficar permanentemente no canteiro de obra, um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes, especificações técnicas, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro, todos sempre atualizados.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da CONTRATADA deverá dar assistência à obra combinando com a FISCALIZAÇÃO um horário comum de permanência no serviço, de modo a facilitar os entendimentos diretos.

A execução de todos os serviços contratados obedecerá rigorosamente às Normas da ABNT em vigor no período das obras, Leis e Decretos Municipais, projetos anexos e presente MEMORIAL DESCRITIVO.

Caberá à CONTRATADA fornecer todo o material, ferramentas, maquinário e equipamentos adequados à perfeita execução da obra.

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser de primeira qualidade, mesmo aqueles que não tenham sido especificados, preferencialmente nacionais e produzidos/confeccionados conforme Normas Técnicas da ABNT correspondentes.

A expressão “de primeira qualidade”, quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

A eventual necessidade de substituição de qualquer material especificado neste Memorial Descritivo ou nos projetos anexos fica sujeita à consulta prévia da FISCALIZAÇÃO para a sua aprovação. Toda vez que surgir neste Memorial Descritivo a expressão “similar”, fica subentendido que tal alternativa também será precedida de consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, sujeita à aprovação.

Caberá à CONTRATADA fornecer toda a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços e está deverá ser de primeira qualidade e ter um acabamento esmerado, sendo especializada sempre que necessário.

Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA todas as despesas com deslocamento e alojamento de pessoal que compõem a equipe e trabalho.

A CONTRATADA obedecerá rigorosamente às Normas em vigor relativas à segurança do trabalho na construção civil, se responsabilizando integralmente por seus funcionários nas dependências da obra.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



Os serviços serão executados em total observância às indicações constantes no projeto e às especificações deste MEMORIAL DESCRITIVO, sendo que eventuais modificações somente poderão ocorrer se houver a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições existentes no local. Havendo discrepâncias entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação à FISCALIZAÇÃO, a quem competirá deliberar a respeito.

Serão rejeitados pela CONTRATANTE todos os trabalhos que não satisfaçam às condições acertadas ou estejam em desacordo com as mesmas.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.

A vigilância do local das obras será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Também será de responsabilidade da CONTRATADA:

- a. Elaborar e atualizar o cronograma físico relativo aos estágios atingidos e a atingir mantendo-o fixado no escritório do canteiro de obras;
- b. Acatar prontamente as exigências e observações da FISCALIZAÇÃO, baseadas nas especificações, projetos e normas técnicas;
- c. Realizar, às suas expensas e através de empresas especializadas, ensaios e testes previstos nas Normas da ABNT e também quando solicitados pela FISCALIZAÇÃO, a cada fase de instalação e/ou tipo de material, registrando os resultados no Diário de Obras e apresentando os resultados à FISCALIZAÇÃO;
- d. Tudo o que estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade neste Memorial Descritivo, Edital e Contrato.

Será de competência e responsabilidade da FISCALIZAÇÃO:

- a. Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do CONTRATO, dos projetos e das especificações, tendo livre acesso a todas as partes do canteiro de obra. Para isso, deverão ser mantidos em perfeitas condições as escadas, andaimes, etc., necessários a vistorias dos serviços em execução;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



- b. Suspender qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT, dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;
- c. Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa por parte da CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO, cuja autorização ou não, será feita também por escrito;
- d. Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;
- e. Registrar no Relatório Diário de Obra (RDO), as irregularidades ou falhas que encontrar na execução da obra e dos serviços;
- f. Controlar o andamento dos trabalhos em relação ao cronograma;
- g. E o que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade neste Memorial Descritivo, Edital e Contrato.

CRAS

O Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), localizado na cidade de Arambaré/RS, desempenha um papel fundamental na promoção da cidadania e na garantia de direitos para a população em situação de vulnerabilidade social. Como porta de entrada para os serviços de Assistência Social, o CRAS atua no fortalecimento da convivência familiar e comunitária, oferecendo suporte às famílias e indivíduos que enfrentam desafios econômicos, sociais e emocionais.

Com o objetivo de aprimorar o atendimento ao público e responder às crescentes demandas da comunidade, a construção das novas salas vem ao encontro dos anseios da comunidade. Essa estrutura proporcionará melhores condições para a realização de atendimentos individualizados e atividades coletivas, contribuindo para a melhoria da qualidade dos serviços ofertados. Essa ampliação reforça o compromisso da administração local em promover um espaço acolhedor e funcional, que atenda às necessidades das famílias e indivíduos que buscam apoio para superar situações de vulnerabilidade e exclusão social.

AMPLIAÇÃO

A ampliação que será executada, destinada ao atendimento no CRAS será uma construção de um pavimento com área de 63,08 m² e calçada com piso tátil, projetada para oferecer um ambiente funcional e acolhedor. Composto por três cômodos principais, incluindo duas salas destinadas ao atendimento individualizado e às atividades coletivas, além de um corredor de acesso coberto que conecta os espaços de maneira integrada e proporciona proteção contra intempéries.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



A disposição do imóvel foi planejada para otimizar o fluxo de pessoas e garantir a privacidade durante os atendimentos, ao mesmo tempo em que favorece a interação entre os usuários e a equipe técnica. Essa estrutura busca atender, de forma eficiente, as necessidades do público em situação de vulnerabilidade social que procura os serviços do CRAS.

1. EXECUÇÃO DA AMPLIAÇÃO DO CRAS

1.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1.1 Engenheiro Civil de Obra Júnior com Encargos Complementares

Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados semanalmente por um Engenheiro Civil de obras Junior. A função deste profissional deverá constar da A.R.T. respectiva e acompanhamentos regulares na obra.

1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.2.1 Tapume com telha metálica

O tapume será executado com telha de aço zincado trapezoidal, objetivando a proteção da edificação. Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete a cada 2m e três linhas de sarrafos com 7 cm para fixação das telhas.

1.2.2 Placa de obra

A empresa deverá fornecer placa de obra em chapa galvanizada, fixada na frente do imóvel, permitindo a fácil identificação da empresa e do responsável técnico pela obra, conforme disciplina a Resolução n.º 407, de 09 agosto de 1996 do Confea. Será fornecida placa de obras conforme padrão exigido pelo órgão.

1.2.3 Locação Convencional de obra

A disposição do gabarito é feita através de pontaletes espaçados a cada 2,00 m, altura de 1,00 m acima do solo, 0,50 m enterrado e com travamento a cada 4,00 m. Verifica-se o comprimento do trecho da instalação. Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira. Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira).

O pontalete é inserido no solo: o nível é verificado durante este procedimento. Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um "L". Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito.



1.3 DEMOLIÇÕES E FECHAMENTO DE ESQUADRIAS

1.3.1 Demolição de alvenaria de tijolo maciço

Conforme indicado na planta baixa, deve-se fazer a demolição de parte da alvenaria na parede frontal do prédio existente, para dar acesso a sala de atendimento na nova edificação.

Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura. A alvenaria será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Deverá ser dada máxima atenção para que ao demolir a parede indicada em projeto não sejam danificados os elementos estruturais.

1.3.2 Demolição de piso de concreto simples

Demolir a rampa de acesso existente na área externa, para permitir a construção da nova edificação.

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

1.3.3 Remoção de janelas

Remover duas janelas no prédio existente, conforme indicação do projeto arquitetônico.

Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura. As esquadrias deverão ser retiradas cuidadosamente, quebrando-se a alvenaria em volta com a ajuda de um ponteiro, e depois transportadas e armazenadas em local apropriado. Deverá ser dada atenção para não as danificar, pois serão reutilizadas.

1.3.4 Alvenaria de vedação

Deverá ser executada alvenaria de vedação nos vãos remanescentes da remoção das janelas, para perfeita vedação da parede existente.

Utilizar blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x29 cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento no traço 1:2:6 (cimento, cal, areia) com preparo em betoneira.

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas, com juntas de no máximo 15mm.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



Deve-se executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos e em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.

1.3.5 Chapisco Aplicado em Alvenaria

As paredes receberão chapisco, traço 1:3 (cimento e areia), espessura 0,5cm. Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

Quando a base apresentar elevada absorção, molhar antes da aplicação. A aplicação do Chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que receberá o reboco.

1.3.6 Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8

O emboço deverá ser aplicado sobre superfície chapiscada, depois da completa pega da argamassa das alvenarias e dos chapiscos.

A argamassa de emboço deverá ser espalhada, sarrafeada e comprimida fortemente contra a superfície a revestir, devendo ficar perfeitamente nivelada, alinhada e respeitando a espessura indicada.

Em seguida, a superfície deverá ser regularizada com auxílio de régua de alumínio apoiadas em guias e mestras, de maneira a corrigir eventuais depressões e posteriormente alisada com feltro ou borracha esponjosa.

A espessura máxima do emboço será 25mm. O traço da argamassa para a execução será de cimento, cal e areia na proporção 1:2:8, podendo a cal ser substituída por aditivo químico.

1.3.7 Aplicação manual de fundo selador

Sobre a superfície de reboco totalmente curado, isenta de umidade, lixada (com lixa de 50 ou 80), perfeitamente limpa e totalmente isenta de poeira, deverá ser aplicada uma demão de selador.

O reboco será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura, após um período de no mínimo 30 dias.

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante. Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

1.3.8 Pintura Látex Acrílica Premium

Todas as paredes internas, do prédio existente nos planos que houveram interferência pelo fechamento e/ou abertura de vãos, devem receber fundo preparador e pintura acrílica 2 demãos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



Convém também observar um intervalo mínimo de 24 horas entre as demãos sucessivas.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

1.4 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

1.4.1 Escavação manual para bloco de coroamento

Marcar no terreno as dimensões das sapatas a serem escavadas. Executar a cava utilizando pá, picareta e ponteira. Finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento. Retirar todo material solto do fundo.

1.4.2 Escavação manual para viga baldrame

Marcar no terreno as dimensões das vigas a serem escavadas. Executar a cava utilizando pá, picareta e ponteira. Finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento. Retirar todo material solto do fundo.

1.5 INFRAESTRUTURA

1.5.1 Sapata Isolada em concreto armado

1.5.1.1 Lastro com material granular (pedra britada)

Lançar e espalhar a camada de brita com 5cm de espessura sobre solo previamente compactado e nivelado. Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

1.5.1.2 Concretagem de bloco de coroamento

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural. Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento. Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto. Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira.

O traço a ser empregado em massa seca de cimento/areia/brita deve ser na proporção de 1:2,1:2,5, com f_{ck} de 30Mpa.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



1.5.1.3 Armação de sapata isolada

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo de 4cm. Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

1.5.1.4 Fabricação, montagem e desmontagem de forma para bloco

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada. Em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc. Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata. Pregar a tábua nas gravatas. Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação. Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno. Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

1.5.2 Viga baldrame

1.5.2.1 Lastro com material granular (pedra britada)

Lançar e espalhar a camada de brita com 5cm de espessura sobre solo previamente compactado e nivelado. Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

1.5.2.2 Concretagem de viga baldrame

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural. Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento. Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / "slump") e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto. Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira.

O traço a ser empregado em massa seca de cimento/areia/brita deve ser na proporção de 1:2,1:2,5, com F_{ck} de 30Mpa.

1.5.2.3 Armação de viga baldrame

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



de 4cm. Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

1.5.2.4 Fabricação, montagem e desmontagem de forma para viga

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada. Em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc. Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da viga. Pregar a tábua nas gravatas. Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.

Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno. Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

1.5.2.5 Impermeabilização de superfície

A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha. Aguardar de 2 a 3 horas para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão.

A impermeabilização deverá ser aplicada na face superior da viga e em suas laterais.

1.6 CONTRAPISO

1.6.1 Lastro com material granular (areia média)

Lançar e espalhar a camada de areia média com 10cm de espessura sobre o solo previamente compactado e nivelado. Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

1.6.2 Lastro com material granular (pedra britada)

Lançar e espalhar a camada de brita com 5cm de espessura sobre solo previamente compactado e nivelado. Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

1.6.3 Lastro de concreto magro

Após a compactação do lastro com material granular (pedra britada), efetuar a aplicação de lastro de concreto magro na espessura de 10cm.

O concreto a ser utilizado possui traço em massa de cimento/areia/brita, na proporção de 1:4,5:4,5.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



1.6.4 Piso cimentado

Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso. Após, lançar e espalhar a argamassa traço 1:3 (cimento/areia), procurando obter o máximo de adensamento contra a base.

Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira, obtendo acabamento liso e sem imperfeições para o assentamento do revestimento.

1.7 PISOS E RODAPÉS

1.7.1 Revestimento cerâmico porcelanato

Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas.

Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos.

Colocar os espaçadores niveladores com 5 cm de distância, aproximadamente, das extremidades das placas

Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha.

Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas.

1.7.2 Rodapé Cerâmico

Os rodapés deverão ser assentados em todo o perímetro interno das paredes de toda a edificação.

O modelo do piso deverá ser aprovado pela fiscalização, pois terá que ser de acordo com o piso porcelanato que será instalado na obra.

Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica devendo-se empregar, para tanto, espaçadores previamente gabaritados.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



1.8 ALVENARIAS

1.8.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x29 cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento no traço 1:2:6 (cimento, cal, areia) com preparo em betoneira.

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas, com juntas de no máximo 15mm.

Deve-se executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos e em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.

Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para o restante da fiada.

Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada, cuidar para que as juntas verticais não coincidam entre as fiadas contínuas, de moto a garantir a amarração dos blocos.

Nas juntas verticais entre os pilares e a alvenaria, deverá ser aplicado chapisco, (argamassa de cimento e areia no traço 1:3). Após a cura do chapisco, entre 12 e 24 horas poderá ser executado o assentamento dos blocos cerâmicos.

O encunhamento da alvenaria deverá ser efetuado com tijolos de barro maciços ou com espuma expansível. Aguardar no mínimo 7 (sete) dias após a execução da alvenaria para executar o encunhamento.

Os cortes na alvenaria para colocação de tubulações, caixas e elementos de fixação em geral devem ser executados, preferencialmente, com disco de corte para evitar danos e impactos que possam danificar a estrutura.

Deverão ser tomadas providências, para evitar a perda de resistência das paredes, devido à abertura de “rasgos” para embutir tubulações que cortem grande extensão horizontal de um “pano” de alvenaria.

Todas as aberturas feitas na parede para chumbamento de tubulação, caixas de passagens, tomadas, etc. deverão ser preenchidos posteriormente, com argamassa de assentamento, pressionando-a firmemente de modo a ocupar todos os vazios.

Sobre o vão de portas e janelas, serão moldadas ou colocadas vergas. Sob o vão de janelas e/ou caixilhos, serão moldadas ou colocadas contra vergas. As vergas e contra vergas excederão a largura do



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



vão em pelo menos 30 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm. Quando os vãos forem relativamente próximos e da mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos eles.

1.8.2 Contra verga moldada in loco

Sobre o vão de portas e janelas, serão moldadas ou colocadas vergas. Sob o vão de janelas e/ou caixilhos, serão moldadas ou colocadas contra vergas. As vergas e contra vergas excederão a largura do vão em pelo menos 30 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm. Quando os vãos forem relativamente próximos e da mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos eles.

Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto. Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada. Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma.

Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo. Concretar as contra vergas.

1.8.3 Verga moldada in loco

Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto. Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça. Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma. Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo. Concretar as vergas. Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

1.9 ESQUADRIAS

1.9.1 Portas internas

As portas deverão ter espessura mínima de 35 mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça. Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc. Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético.

Posicionar a folha de porta no marco/batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco/batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado.

1.9.2 Portão de acesso

A porta de enrolar, sistema manual, em aço chapa de aço bitola 24MSG, perfil meia cana vazada.

Acabamento galvanizado natural, sem pintura. Inclui fechadura e acessórios (guias laterais, molas).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



1.9.3 Janelas de alumínio

1.9.3.1 Janela de alumínio tipo Maxim-ar

Posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base.

Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente.

Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco. Aparafusar a esquadria no contramarco.

Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares/guarnições de acabamento no perímetro da janela.

1.9.3.2 Gradil em alumínio

Nas janelas, serão instaladas pelo lado de dentro, gradil de alumínio para dar mais segurança ao imóvel.

1.9.4 Soleiras e peitoris

1.9.4.1 Soleira em granito

Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura. Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito. Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.

1.9.4.2 Peitoril linear em granito

Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril. Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa.

Molhar toda a superfície utilizando broxa. Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada. Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo. Esticar a linha guia para assentamento das demais peças. Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril. Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármore e granitos. Conferir alinhamento e nível. Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril. Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



1.9.5 Portão de gradil

Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão.

Colocar calços de madeira para apoio da porta, deixando 2 cm do piso acabado.

Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;

Proceder ao chumbamento com aplicação da argamassa traço 1:0,5:4,5.

1.10 SUPRAESTRUTURA

1.10.1 Vigas de respaldo

1.10.1.1 Concretagem de vigas, Fck 25 Mpa

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros). Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade, etc.) e do cimbramento.

Lançar o concreto e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto.

Adensar o concreto de forma homogênea, a fim de não se formarem nichos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta/segregação do material.

O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme.

Prever duas barras de ferro 6.3mm ou 5.0mm com comprimento de 50cm acima da superfície da viga na posição aproximada de onde serão apoiadas as tesouras. Essas barras de ferro, servem para amarração da tesoura com a viga de respaldo. Deve-se prever um gancho de ao menos 5cm que fique aproximadamente 10cm abaixo da superfície da viga.

1.10.1.2 Armação de vigas

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto. Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



1.10.1.3 Montagem e desmontagem de fôrma de viga

Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras em madeira.

Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível).

Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla em cada gravata, para travar o conjunto e facilitar a desforma.

Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma.

1.10.2 Pilares

1.10.2.1 Concretagem de pilares, Fck 25 Mpa

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros). Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade, etc.) e do cimbramento.

Lançar o concreto e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto.

Adensar o concreto de forma homogênea, a fim de não se formarem nichos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta/segregação do material.

Conferir o prumo dos pilares antes e ao final da concretagem.

1.10.2.2 Armação de pilar

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto. Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

1.10.2.3 Montagem e desmontagem de fôrma de pilar

A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos. Fixar os gualchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes.

Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualcho.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



Conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico. Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e realizar a fixação entre as gravatas, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto. Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas.

1.10.3 Laje maciça

1.10.3.1 Montagem e desmontagem de fôrma de laje

Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas.

Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual.

Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes por meio de cunhas nas escoras.

Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

1.10.3.2 Armação de laje

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto. Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

1.10.3.3 Concretagem de lajes, Fck 25 Mpa

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros). Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade, etc.) e do cimbramento.

Lançar o concreto e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto.

Adensar o concreto de forma homogênea, a fim de não se formarem nichos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta/segregação do material.

Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura e planicidade da laje. O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme. Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.



1.11 IMPERMEABILIZAÇÃO DA MARQUISE

1.1.11 Impermeabilização à base de resina acrílica

A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes.

Aplicar a primeira demão de impermeabilizante diluído com 10% de água com rolo de lã de pelo curto, trincha, brocha ou vassoura de pelo macio.

Com a película apresentando-se ainda pegajosa, colar a tela de poliéster no encontro entre a marquise a platibanda, observando se a mesma ficou bem aderida e sem apresentar dobras e rugas.

Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante e aplicar a segunda demão sem diluição. Aplicar as demãos subsequentes até atingir o consumo especificado, obedecendo intervalo de secagem entre demãos.

1.12 COBERTURA

1.12.1 Telhamento com telha ondulada de fibrocimento 6mm

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura.

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas.

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sota-vento).

Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 11/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc.).

Fixar as telhas utilizando parafuso zincado com arruela metálica e PVC, rosca soberba, cabeça sextavada, 5/16" x 250mm, para fixação em madeira.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento.

1.12.2 Trama de Madeira

Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto.

Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças.

Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio.

Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

12.2.3 Fabricação e instalação de meia tesoura de madeira

Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura.

Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças. Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira.

Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção. Conferir inclinação e posicionamento das peças.

Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto. Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas.

Fixar cada tesoura com as esperas de ferro 6.3mm ou 5.0mm que foram previamente deixadas na concretagem da vida de respaldo.

12.2.4 Rufo em chapa de aço galvanizada

Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os rufos, calhas e complementos serão executados em aço galvanizado.

Fixar as peças no substrato (alvenaria) por meio de parafusos e buchas regularmente espaçados.

Aplicar selante a base de poliuretano nas emendas, cantos e sobre a cabeça dos parafusos, sobrepondo as telhas para evitar qualquer tipo de infiltração na cobertura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



12.2.5 Calha em chapa de aço galvanizada

O encontro do plano do telhado com o plano horizontal de laje deverá receber calha coletora, conforme especificação e detalhamento de projeto.

Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, nº 24, desenvolvimento 100cm, com suportes e bocais

O serviço de colocação de calhas deverá anteceder ao da colocação provisória de telhas e deverá estar concluído antes do arremate final da cobertura, ocasião em que serão exigidos, a critério da fiscalização, os testes para verificação de declividades corretas e de perfeita estanqueidade nas emendas.

1.13 REVESTIMENTOS

1.13.1 Chapisco externo, interno e teto

1.13.1.1 Chapisco aplicado em alvenaria

As alvenarias serão chapiscadas depois de convenientemente limpas e umedecidas. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 0,5cm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como pilares, vigas, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria.

1.13.1.2 Chapisco aplicado no teto

Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos).

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa.

Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista ou fornecedor, umedecer o rolo para aplicação de textura acrílica, mergulhando-o no recipiente de mistura e retirando o excesso de argamassa. Aplicar o chapisco utilizando o rolo com movimentos em sentido único.

1.13.2 Emboço externo, interno e teto

1.13.2.1 Emboço ou massa única

O emboço deverá ser aplicado sobre superfície chapiscada, depois da completa pega da argamassa das alvenarias e dos chapiscos.

A argamassa de emboço deverá ser espalhada, sarrafeada e comprimida fortemente contra a superfície a revestir, devendo ficar perfeitamente nivelada, alinhada e respeitando a espessura indicada.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



Em seguida, a superfície deverá ser regularizada com auxílio de régua de alumínio apoiadas em guias e mestras, de maneira a corrigir eventuais depressões e posteriormente alisada com feltro ou borracha esponjosa.

A espessura máxima do emboço será 25mm. O traço da argamassa para a execução será de cimento, cal e areia na proporção 1:2:8, podendo a cal ser substituída por aditivo químico.

1.13.2.2 Massa única, em argamassa 1:2:8

O teto receberá massa única traço 1:2:8, com preparo mecânico em betoneira, 400 litros, aplicado manualmente, com espessura máxima de 25 mm e execução de taliscas para garantir o nível. Em toda a extensão da aplicação da massa única, o acabamento deve estar livre de imperfeições, desempenado, nivelado, aprumado, lixado e pronto para receber a camada de selador.

1.14 PINTURA

1.14.1 Paredes

1.14.1.1 Aplicação manual de fundo selador acrílico

Sobre a superfície de reboco totalmente curado, isenta de umidade, lixada (com lixa de 50 ou 80), perfeitamente limpa e totalmente isenta de poeira, deverá ser aplicada uma demão de selador.

O reboco será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura, após um período de no mínimo 30 dias.

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante. Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

1.14.1.2 Pintura látex acrílica premium

Todas as paredes internas quanto externas receberão fundo preparador e pintura acrílica 2 demãos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca.

Convém também observar um intervalo mínimo de 24 horas entre as demãos sucessivas.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



1.14.2 Esquadrias de madeira

1.14.2.1 Pintura fundo nivelador

Lixar a superfície de madeira. Diluir o produto, conforme orientações do fabricante e aplicar o fundo sobre a superfície, com uso de rolo.

Após a secagem da demão de fundo, realizar novo lixamento, de maneira mais leve para aplicação da tinta de acabamento.

1.14.2.2 Pintura tinta de acabamento esmalte sintético

Diluir o produto, conforme orientações do fabricante. Com a superfície já preparada (fundo e lixamento), aplicar a tinta com uso de rolo, após aguardar o tempo de secagem estabelecido pelo fabricante, aplicar a segunda demão.

1.14.3 Gradil de ferro

1.14.3.1 Pintura com tinta alquídica de fundo

Limpar a peça manualmente para remoção de pó e outros detritos. Em seguida, preparar a tinta com diluição conforme orientação do fabricante e aplicar uma demão de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

1.14.3.2 Pintura com tinta alquídica de acabamento

Limpar a peça manualmente para remoção de pó e outros detritos. Em seguida, preparar a tinta com diluição conforme orientação do fabricante e aplicar duas demãos de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

1.14.4 Portão de enrolar

1.14.4.1 Pintura com tinta alquídica de fundo

Limpar a peça manualmente para remoção de pó e outros detritos. Em seguida, preparar a tinta com diluição conforme orientação do fabricante e aplicar uma demão de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

1.14.4.2 Pintura com tinta alquídica de acabamento

Limpar a peça manualmente para remoção de pó e outros detritos. Em seguida, preparar a tinta com diluição conforme orientação do fabricante e aplicar duas demãos de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.



1.15 INSTALAÇÕES PLUVIAIS

1.15.1 Tubos, conexões e caixa de passagem – fornecimento e instalação

As águas pluviais oriundas das coberturas, deverão ser canalizadas e encaminhadas para o meio-fio, para isso, está prevista a instalação de calha galvanizada no encontro do plano do telhado com o plano horizontal de laje e a parede do prédio existente, conforme especificação e detalhamento de projeto.

O tubo de queda de PVC com diâmetro de 150mm, será instalado no bocal previamente deixado na calha e na caixa de areia que será executada junto a descida.

Após a caixa de areia, tubulação de PVC de 150mm de diâmetro, transporta a água coletada pela calha até o meio-fio.

1.16 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Entrada de energia

A alimentação será em BT (220V) através do quadro de medição existente, utilizando-se um disjuntor monopolar de 40A.

Os condutores fase neutro e terra sairão do poste existente e serão fixados na nova construção em isoladores previamente instalados na alvenaria.

Após fixação da fiação nos olhais, os cabos entram na construção através de uma caixa de passagem no interior de eletroduto corrugado de 32mm sobre a laje, até o quadro de distribuição localizado na construção.

As bitolas dos três condutores até a o quadro de medição será de 10mm², sendo que o fase deve ser na cor vermelha, neutro na cor azul claro e terra na cor verde/amarela.

Sistema de aterramento

O sistema de aterramento será constituído por uma haste de aterramento com ½" de diâmetro e 2,40m de comprimento. A haste será instalada próximo ao poste onde encontra-se o quadro de medição.

A fiação que sai da haste até o barramento dentro da caixa de medição deve ser de 16mm².

Todos os condutores serão isolados, salvo indicação em contrário devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo.

Todos os circuitos de distribuição são acompanhados por condutores de proteção (terra) sempre de acordo com o projeto.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



Quadro de distribuição

Os quadros de distribuição serão de embutir em chapa de aço 14 USG, com puxador, trinco, fechadura tipo “YALE”, espelho, porta cartão, barramento eletrolítico de cobre para o fase, barramento de neutro isolado e aterrado, e barramento para terra, com disjuntores, com capacidade conforme quadros de cargas.

Toda fiação interna deverá ser acomodada, de tal forma a apresentar boa estética, observando sempre se os cabos estão pressionados contra a carcaça e identificados com anilhas plásticas. Não serão permitidas emendas dentro do quadro.

Deverá constar ao lado dos disjuntores ou neles mesmo, plaquetas em acrílico gravadas em baixo relevo, identificando todos circuitos.

Caixas de passagem de embutir

As caixas embutidas na alvenaria e concreto, para interruptores, tomadas, luminárias e passagem, poderão ser metálicas de aço e esmaltadas a fogo, ou de PVC, com dimensões especificadas em projeto, sendo, retangulares e sextavadas. Só serão abertos os olhais das caixas onde forem introduzidos eletrodutos.

Condutores

Todos os condutores serão isolados, salvo indicação em contrário devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo.

A enfição dos condutores só poderá ser iniciada após a instalação, fixação e limpeza de toda a tubulação, após a primeira demão de tinta nas paredes e antes da última demão. Para facilitar a enfição nas tubulações só será permitido o uso de parafina ou talco. Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem soldadas e isoladas com fita isolante de boa qualidade.

Os condutores isolados deverão ser identificados da seguinte forma:

- Fase: vermelho
- Neutro: azul claro
- Terra: verde/amarelo
- Retorno: vermelho

As seções de condutores estão indicadas nos Quadros de Carga e diagramas.

Eletrodutos

Todos os eletrodutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser instalados e removidos sem prejuízo para o isolamento.

Os eletrodutos serão flexíveis corrugados e reforçados, todos embutidos nas alvenarias ou na laje, com exceção do eletroduto de entrada que será sobre a laje.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos.

Deve-se colocar guias de arame de ferro galvanizado, nº 14 nos eletrodutos, a fim de facilitar a enfição dos condutores elétricos.

Tomadas

Todas as tomadas serão instaladas em caixa embutida 4x2" nas alturas especificadas em projeto, quando instaladas ao lado de portas, deverá ficar a 20cm da guarnição.

Todas as tomadas de energia elétrica serão do tipo 2P + T, 10A/ 250V.

Interruptores

Todos os interruptores serão para instalação em caixa embutida 4x2", ficando sua base a 1,10m do piso acabado, tendo a sua face maior na vertical. Quando instalado ao lado de portas, deverá ficar a 20cm da guarnição.

Todos os interruptores que comandam os pontos de luz, são monopolares de 10A/250V.

1.17 CORRIMÃO

Os corrimãos devem ser instalados nas paredes laterais da rampa de acesso em ambos os lados, a 0,92m e a 0,70m do piso, medidos da face superior até o patamar, acompanhando a inclinação da rampa.

As extremidades dos corrimãos devem ser finalizadas em curva e sem emenda. Deve ser confeccionado em alumínio, com seção circular com diâmetro entre 30 mm e 45 mm e fixado de forma a garantir um afastamento de no mínimo 40mm da parede.

1.18 CALÇADAS

1.18.1 Lastro com material granular (pedra britada)

Lançar e espalhar a camada de brita nº 2 com 5cm de espessura sobre solo previamente compactado e nivelado. Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

1.18.2 Lastro de concreto magro

Após a compactação do lastro com material granular (pedra britada), efetuar a aplicação de lastro de concreto magro na espessura de 10cm.

O concreto a ser utilizado possui traço em massa de cimento/areia/brita, na proporção de 1:4,5:4,5.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARAMBARÉ
SETOR DE ENGENHARIA



1.18.3 Piso tátil

Deverá ser feita a instalação de piso tátil de concreto durante a concretagem da calçada.

O piso tátil direcional e de alerta deve ser em concreto, na cor amarela, nas dimensões de 25x25x2,5cm e posicionados de acordo com as orientações do projeto da calçada.

2. SERVIÇOS FINAIS

A obra será entregue em perfeito estado de conservação e limpeza. Todo entulho deverá ser removido da área da obra pela CONTRATADA, com os passeios públicos em perfeitas condições de uso.

Caso tenham ocorrido modificações no projeto, com autorização da FISCALIZAÇÃO, no decorrer da obra, as mesmas deverão ser apresentadas, pela CONTRATADA, nos respectivos projetos (as built), devendo os mesmos, após as adequações, serem entregues à FISCALIZAÇÃO em cópia impressa, devidamente assinada, juntamente com a respectiva ART, e em arquivo eletrônico.

O recebimento da obra será feito pela FISCALIZAÇÃO, na presença do responsável técnico por parte da CONTRATADA, após completa e minuciosa vistoria de todos os serviços. No final deste será emitido um Termo de Recebimento da mesma, fornecido pela CONTRATANTE.

A obra se dará entregue após a emissão deste documento.

Arambaré, 27 de junho de 2025.

Bruna W. M. Mendes
Téc. em Edificações – CFT 01130592057