

ELABORAÇÃO: MARÇO/2018



ARQUIBANCADA COBERTA – ETAPA 02

Rua Pioneiros, bairro Centro, Doutor Pedrinho/SC

MEMORIAL DESCRITIVO



PREFEITURA MUNICIPAL DE DOUTOR PEDRINHO

1. APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo é parte integrante do projeto “**Arquibancada Coberta – etapa 02**”, localizada na rua Pioneiros, no bairro Centro, município de Doutor Pedrinho, estado de Santa Catarina. Suas coordenadas UTM são: 650548.02 m E e 7043657.24 m S. Distante 726,10m da Prefeitura Municipal de Doutor Pedrinho.

2. MAPA DE LOCALIZAÇÃO

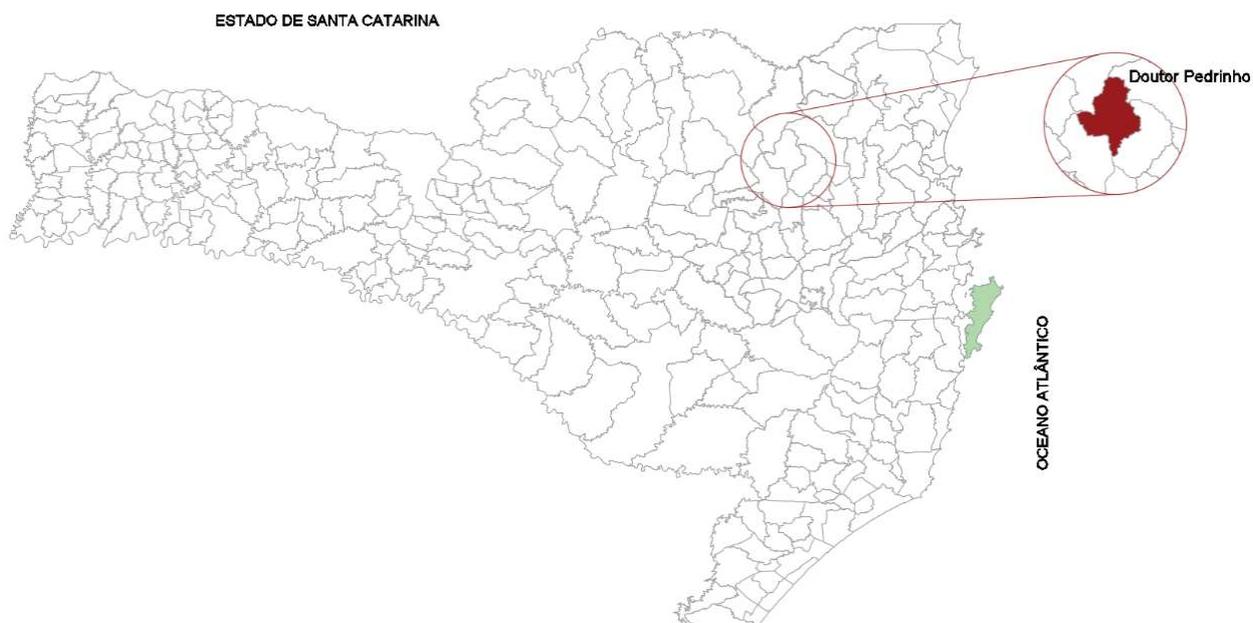


Imagem 01: Localização da cidade.

Fonte: o autor.



Imagem 02:

Localização da Arquibancada.

Fonte: Google Earth © (adaptado).

O presente conjunto de especificações e descrições têm por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados no projeto “**Arquibancada coberta – etapa 02**”, localizada na Rua Pioneiros – Bairro Centro, Doutor Pedrinho – SC e é formado pelos seguintes ambientes físicos e suas respectivas áreas superficiais:

TOTAL:

1	Circulação	2,87 m ²
2	Cantina	9,55 m ²
3	Depósito	5,95 m ²
4	Caixa d’água	9,55 m ²
	ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	27,92 m²

3. INFORMATIVO DO PROJETO

3.1 Considerações

O presente item tem como objetivo fornecer informações gerais a respeito do projeto “**Arquibancada coberta – etapa 02**”.

Trata-se de um projeto de construção de anexo à Arquibancada que contemplará a execução da fundação, estrutura, instalações elétricas, instalações hidrossanitárias e cobertura metálica.

4. DISPOSIÇÕES GERAIS

A-EXECUÇÃO DE OBRA

A execução da “**Arquibancada coberta – etapa 02**”, ficará a cargo da empresa contratada escolhida após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação ou registro de Responsabilidade Técnica da *Obra* junto ao Conselho

Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local, ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, e entender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviços que será celebrado entre a contratada e o Município. Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra, diário de obra, licenças e alvarás.

B- ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

B.1 NORMAS GERAIS

B1.1 As especificações de materiais e serviços são destinadas a compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura, Planilha Orçamentária, Memorial de Cálculo e Memorial Descritivo.

B1.2 Caso existam dúvidas de interpretação sobre as peças que compõem o Projeto de Arquitetura, elas deverão ser dirimidas antes do início da obra com fiscalização.

B1.3 Para eventual necessidade nas alterações de materiais e/ou serviços propostos, pela contratada, deverão ser previamente apreciados pelo setor da Prefeitura do Município de Doutor Pedrinho, responsável pela obra e sua fiscalização.

B1.4 Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT, devendo ser rubricadas pelo profissional Responsável Técnico da Empresa contratada.

São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico:

- Obediência as Normas da ABNT e das normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho
- Corrigir as suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.

- Empregar operários devidamente uniformizados e com EPIs, especializados nos serviços a serem executados e em número compatível com a natureza e cronograma da obra.
- Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicarão o contratante que por sua vez comunicará os fatos ao setor da Prefeitura do Município de Doutor Pedrinho responsável pela obra, para que as devidas providências sejam tomadas.
- Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, Evitando Interrupções por embargos.
- Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.
- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.
- Providenciar a colocação das placas de obra exigidas.
- Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato de obra.
- Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da contratada o fornecimento de todo material, mão de obra, equipamentos e tudo o mais que se dizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços prestados.

C- FISCALIZAÇÃO

C.1 A Fiscalização dos serviços será feita pela Prefeitura do Município de Doutor Pedrinho, portanto, em qualquer ocasião, a contratada deverá submeter-se ao que for determinado pela fiscalização.

C.2 A Contratada manterá na obra, a frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado, que à representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo Contratante ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será

considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA/CAU local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada.

C.3 Fica a Contratada obrigada a proceder a substituição de qualquer operário, ou menos do preposto. Que esteja sob suas ordens e em serviços na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

C.4 Poderá a fiscalização paralisar a execução dos serviços bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da contratada.

C.5 A presença da Fiscalização na obra não exime e sequer diminui a responsabilidade da Contratada perante a legislação vigente.

C.6 Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado dos projetos de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamento, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação, bem como o Diário de Obra, que será o meio de comunicação entre o Contratante e a Contratada, no que se refere ao bom andamento da obra.

D – MATERIAIS E MÃO DE OBRA

D.1 As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da Associação Brasileira de Normas técnicas referentes às matérias já normalizadas, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

D.2 Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a fiscalização exigir a análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Contratada.

D.3 A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários a execução das obras, de propriedade do conveniente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da Contratada.

E- INSTALAÇÕES DA OBRA

E.1 - Ficarão a cargo exclusivo da Contratada, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como: barracão, andaimes, tapumes, instalações de sanitários, de luz, telefone, de água, etc. Os serviços de terraplenagem serão da inteira responsabilidade do contratante da obra.

1) SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Locação convencional de obra

A locação da obra será executada com tábuas pontaleteadas fixadas ao chão e deverá correr um fio de nylon ao redor das tábuas para delimitação e locação correta da obra.

2) MOVIMENTO DE TERRA

2.1. Escavação mecanizada para bloco de coroamento

A locação da obra será executada com tábuas pontaleteadas fixadas ao chão e deverá correr um fio de nylon ao redor das tábuas para delimitação e locação correta da obra.

2.2. Reaterro manual com apiloamento

O reaterro e demais escavações, principalmente quando para sustentação de cargas que possam ocasionar recalques indesejáveis, deverá ser feita em camadas de no máximo 0,20cm, sofrendo apiloamento forte até que não mais ocorra redução no volume de terra. Poderão ser utilizados adensadores mecânicos (“sapos”), de acordo com a disponibilidade.

** Não será feito compactação e nem contrapiso na área embaixo das arquibancadas (vazio).*

2.3. Carga, manobra e descarga

Compreende a carga, manobra e descarga do material escavado e/ou removido proveniente das pedreiras, os quais deverão ser depositados sobre caminhões basculantes.

2.4. Transporte comercial com caminhão basculante

Compreende o transporte do material proveniente da obra para o bota-fora.

3) PREPARO PARA EXECUÇÃO DE BLOCO

3.1. Lastro de concreto magro

Lastro de concreto magro para execução do bloco, com espessura de 5cm. Deverá possuir traço em brita 0 e 1, sendo que o mesmo deve possuir o traço de 1 saco de cimento, 0,152m³ de areia, 0,196 m³ de brita 0 e 1 e 36 litros d’água e fck mínimo de 15MPa. O lastro deve estar devidamente compactado e nivelado, de modo que este nivelamento do lastro esteja de acordo com as cotas do projeto para que não haja desnível na fundação.

4) CONCRETO ARMADO

4.1. Fundações

4.1.1. Estaqueamento

4.1.1.1. Estaca hélice contínua

Será utilizada estaca hélice contínua e sua perfuração consiste em introduzir (por rotação) a haste de perfuração com a hélice no terreno, por meio de torque apropriado do equipamento para vencer a sua resistência.

Para evitar que durante a introdução do trado haja entrada de solo ou água na haste tubular, existe, em sua face inferior, uma tampa metálica provisória, que é expulsa no início da concretagem.

O avanço é sempre inferior a um passo por giro e a relação entre avanço e a rotação decresce ao aumentarem as características mecânicas do terreno.

A metodologia de perfuração permite a sua execução em terrenos coesivos e arenosos, na presença ou não do lençol freático e atravessa camadas de solo resistentes com índice de SPT de 30 golpes a mais de 50 golpes, dependendo do tipo de equipamento utilizado.

A velocidade de perfuração produz em média 250 metros de estaca por dia dependendo do diâmetro, da profundidade, da resistência do terreno e principalmente do fornecimento contínuo do concreto.

Alcançada a profundidade desejada inicia-se a fase da concretagem (após a limpeza de rede, conforme será exposto adiante) por bombeamento de concreto pelo interior da haste tubular. Sob a pressão do concreto, a tampa provisória é expulsa e o trado passa a ser retirado, sem rotação, mantendo-se o concreto injetado sempre sob pressão positiva, da ordem de 0,5 a 1,0 kgf/cm² (0,5 a 1,0 bar).

Esta pressão positiva visa garantir a continuidade do fuste da estaca. Para tanto devem ser observados dois aspectos executivos: o primeiro é certificar-se que a ponta do trado, na fase de introdução, tenha atingido um solo que permita a formação da "bucha" para garantir que o concreto injetado se mantenha abaixo da ponta do trado e não suba pela interface solo-trado.

O segundo é controlar a velocidade de subida do trado de modo a sempre ter um super-consumo de concreto.

À medida que o trado vai sendo retirado, um limpador mecânico remove o solo confinado entre a hélice do trado, e uma escavadeira remove esse solo para fora da área do estaqueamento. Uma vista geral dos equipamentos (exceto a escavadeira) envolvidos neste processo é mostrada na figura abaixo.

O método executivo da estaca hélice contínua exige a colocação da armadura após o término da concretagem do fuste da estaca.

A armadura, em forma de gaiola, é introduzida na estaca por gravidade sendo empurrada pelos operários ou com auxílio de um pilão de pequena carga ou de vibrador.

As estacas submetidas apenas a esforço de compressão levam uma armadura no seu topo, em geral variando entre 4,00m e 6,00m de comprimento.

Esta armadura visa proporcionar uma perfeita ligação entre a estaca e o bloco de coroamento das estacas, ou seja, com a estrutura. Outra finalidade desta armadura no trecho superior é garantir sua integridade estrutural, na fase de escavação para a execução dos blocos que, geralmente é feito com auxílio de escavadeiras mecânicas que "batem" nas estacas durante sua operação, por mais cuidadoso que seja o operador.

Para as estacas submetidas à ação de esforços horizontais e momentos fletores, no seu topo: o comprimento da armadura deve abranger todo o trecho do fuste da estaca onde atua o diagrama do momento. Neste caso para a eficiência da instalação da armadura, a mesma deve ser convenientemente enrijecida, dotada de barras grossas e a espira helicoidal devidamente amarrada e soldada nas barras longitudinais.

Para as estacas submetidas à tração é preferível, do ponto de vista executivo, armá-las com uma ou mais barras longitudinais em feixes de barras emendadas por luvas rosqueadas. Como neste tipo de armadura não existem estribos pode-se armar à estaca em todo o comprimento sem maiores dificuldades.

4.1.2. Blocos de coroamento

4.1.2.1. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma

A planta das fôrmas será parte integrante do projeto Estrutural, sendo que sua execução deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2007 e às demais normas pertinentes aos materiais empregados.

Os materiais de execução das fôrmas serão compatíveis com o acabamento desejado indicado no projeto. Partes da estrutura serão não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo Madeirit), madeira aparelhada, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

O aproveitamento dos materiais usados nas fôrmas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização.

As fôrmas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura umidade, sejam desprezíveis.

As fôrmas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões queridas no projeto estrutural. Garantir-se-á a vedação das fôrmas, de modo a não permitir fuga da nata do cimento.

A amarração e o espaçamento das fôrmas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme.

Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa.

A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em PVC, porém não se admitirá uso de tacos de madeira.

Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma. No caso de alvenaria com tijolos de barro, poder-se-á

utilizar a elevação destas, como forma na execução de pilares e o respaldo das paredes como fundo de forma das vigas, desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de vedação, alinhamento, prumo e travamento.

Montagem e desmontagem de fôrmas retangulares e estruturas similares com área média das seções, pé-direito simples, em madeira serrada.

*4.1.2.2. Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA- 50 de 10mm -
Montagem*

*4.1.2.3. Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA- 50 de 6,3mm -
Montagem*

*4.1.2.4. Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA- 50 de 12,5mm
– Montagem*

Tanto as armaduras de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender as prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em PVC, porém não se admitirá o uso de tacos de madeira.

As armaduras serão construídas por vergalhões de aço tipo CA-50 e fios do tipo CA-60, as bitolas especificadas em projeto deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações contidas na NBR 6118/2007.

Para a montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido *n°18* em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2007.

A Contratada deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução

desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da Fiscalização.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos na, NBR 6118/2007.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas fôrmas.

As fundações serão executadas de acordo com o projeto estrutural.

4.1.2.5. Concretagem de blocos de coroamento, Fck 20 Mpa, com uso de bomba lançamento, adensamento e acabamento

O concreto para execução dos blocos de concreto deverá ser tipo usinado e ser entregue por caminhões betoneira e de acordo com a resistência características de projeto (***blocos de concreto armado fck 20 Mpa***).

Deve se assegurar o mínimo de tempo gasto no percurso até o lançamento nas fôrmas e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer à rigorosidade as condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada às condições da exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT. Deverá ser retirado corpo de prova de cada caminhão betoneira para posterior ensaio de resistência.

5) ESTRUTURAS PRÉ-FABRICADAS

5.1. SUPRAESTRUTURA

5.1.1. Estrutura de concreto pré-fabricado

Serão executadas em concreto pré-fabricado, conforme projeto estrutural. As peças que compõem a estrutura devem apresentar fck mínimo de 30 MPa e seguir rigorosamente o detalhamento de aço projetado.

5.1.2. Estrutura metálica em tesouras e treliças, incluso pintura de acabamento e telha ondulada de 0,43mm

A cobertura do depósito e caixa d'água será em estrutura metálica em tesouras ou treliças, sendo a Empresa executora dos serviços, responsável pelo projeto executivo, fornecimento e montagem. A estrutura deverá ser dimensionada conforme determinam as normas de segurança e a ABNT, obedecendo a NBR 8800:2008.

Serão rejeitadas todas as peças que apresentarem sinais de ferrugem, amassados, desbitolamento ou defeitos visíveis.

As telhas serão do tipo ondulada de alumínio 0,43mm e sua colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira.

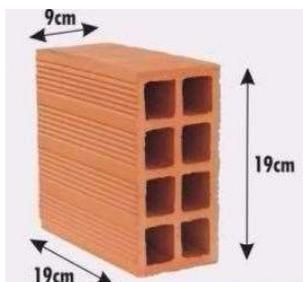
6) ALVENARIA

6.1. Blocos Cerâmicos

6.1.1. Alvenaria de Vedação

Tem-se 66,76 m² de alvenaria e deve-se utilizar a alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x19cm de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

Todas as paredes serão assentadas com tijolo (em pé), conforme projeto arquitetônico, executados com tijolos de barro cozido, de 6 furos, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces e quebra máxima de 3% (três por cento), coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kgf/cm², que atendam à EB 20, com dimensão mínima **(0,09m x 0,19m x 0,19m)**.



A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no **traço de 1:2:8 (cimento, cal e areia)**, revolvida em preparo mecânico com betoneira até obter-se mistura homogênea.

A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar **10 mm**, e as espessuras das alvenarias deverão ser aquelas constantes no projeto arquitetônico.

As superfícies de concreto que tiverem contato com alvenaria levarão previamente chapisco de cimento e areia grossa no traço 1:3 e os tijolos deverão ser bem molhados antes da sua colocação.

O assentamento “**em pé**” dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão 10 mm de espessura máxima, alisadas com ponta de colher.

6.2. Vergas e contravergas

6.2.1. Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações.

A planta das fôrmas será parte integrante do projeto Estrutural, sendo que sua execução deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2007 e às demais normas pertinentes aos materiais empregados.

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado indicado no projeto. Partes da estrutura serão não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo Madeirit), madeira aparelhada, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

O aproveitamento dos materiais usados nas fôrmas será permitido desde que se realiza a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização.

As fôrmas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura umidade, sejam desprezíveis.

As fôrmas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões queridas no projeto estrutural. Garantir-se-á a vedação das fôrmas, de modo a não permitir fuga da nata do cimento.

A amarração e o espaçamento das fôrmas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme.

Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa.

A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em PVC, porém não se admitirá uso de tacos de madeira.

Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma. No caso de alvenaria com tijolos de barro, poder-se-á utilizar a elevação destas, como forma na execução de pilares e o respaldo das paredes como fundo de forma das vigas, desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de vedação, alinhamento, prumo e travamento.

Montagem e desmontagem de fôrmas retangulares e estruturas similares com área média das seções, pé-direito simples, em madeira serrada.

6.2.2. Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço CA-60 de 5,0MM

Serão utilizadas para as armaduras de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender as prescrições das Normas Brasileiras que regem o

assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em PVC, porém não se admitirá o uso de tacos de madeira.

As armaduras serão construídas por vergalhões de aço tipo CA-60, as bitolas especificadas em projeto deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações contidas na NBR 6118/2007.

Para a montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido $n^{\circ}18$ em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2007.

A Contratada deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da Fiscalização.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos na, NBR 6118/2007.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas fôrmas.

6.2.3. Concretagem de vigas e lajes, $f_{ck}=20\text{Mpa}$, para lajes maciças ou nervuradas com uso de bomba em edificação com área média de lajes menor ou igual a 20m^2 , lançamento, adensamento e acabamento

O concreto usinado bombeável utilizado para execução das vigas em concreto deverá ser tipo usinado e ser entregue por caminhões betoneira e de

acordo com a resistência características de projeto (***blocos de concreto armado fck 20 Mpa***).

Deve se assegurar o mínimo de tempo gasto no percurso até o lançamento nas fôrmas e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer à rigorosidade as condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada às condições da exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT. Deverá ser retirado corpo de prova de cada caminhão betoneira para posterior ensaio de resistência.

7) IMPERMEABILIZAÇÃO

7.1. Laje da caixa d'água

7.1.1. Impermeabilização de superfície

Será feita a impermeabilização de superfície na laje da caixa d'água e esta será com manta asfáltica protegida com filme de alumínio gofrado de 0,8mm e aplicação de emulsão asfáltica de E=3mm.

8) REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS

8.1. Piso - Depósito + Cantina

8.1.1. Contrapiso em argamassa, aplicado em áreas secas

Será executada a regularização do contrapiso, em argamassa de cimento e areia média, e = 4 cm, no traço de 1: 4.

Todas as superfícies internas serão preparadas para receber a camada regularizadora, onde deverão ser tomadas precauções, no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra piso, que deverão ter seus arremates adequados, a fim de não danificar as tubulações previstas em projeto.

8.2. Piso - Laje caixa d'água

8.2.1. Contrapiso em argamassa, aplicado em áreas molhadas

Será executada a regularização do contrapiso, em argamassa de cimento e areia média, e = 4 cm, no traço de 1: 4.

Todas as superfícies internas serão preparadas para receber a camada regularizadora, onde deverão ser tomadas precauções, no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra piso, que deverão ter seus arremates adequados, a fim de não danificar as tubulações previstas em projeto.

8.3. Paredes

8.3.1. Chapisco aplicado em alvenaria internas

8.3.2. Chapisco aplicado em alvenaria de fachadas com presença de vãos

Para a aplicação do chapisco, o substrato deve estar firme, seco, curado e isento de óleo, graxa, pó, tinta, restos de desmoldantes ou compostos de cura. Para execução de chapisco sobre concreto, a limpeza deve ser rigorosa. Devem ser removidas as rebarbas, resíduos de concreto, pontas de arame e pontas de ferro. Resíduos de agentes desmoldantes devem ser completamente retirados através de lixamento/escovação e lavagem com jato de água 24 horas antes da execução do chapisco recomenda-se aspersão de água em abundância.

Nos tijolos cerâmicos, deverá ser molhada toda a superfície antes da execução do chapisco.

Não poderá ser efetuada a aplicação de qualquer revestimento sobre substrato com temperatura superior a 30° C. Neste caso, é indicado o prévio resfriamento com aspersão de água.

As superfícies porosas devem ser umedecidas antes do início da aplicação.

O chapisco deverá possuir traço 1:3 e sua aplicação consiste em lançamentos sobre as paredes com colher de pedreiro, e, a força de aplicação deverá ser dosada, não sendo aconselhável o lançamento com baixa força.

A superfície deverá ser toda revestida e não serão aceitos pontos falhos, como locais sem revestimento.

8.3.3. Massa única para recebimento de pintura

Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de taliscas. Onde a espessura de aplicação será de até 2,0 cm. Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego. A argamassa deverá ser utilizada dentro de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água.

Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

O seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira.

Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida.

No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

Será permitida a utilização de argamassa industrial pré-preparada, em sacos de 20 a 50 Kg, com especial atenção às recomendações do fabricante, quanto à aplicação e dosagem do produto.

8.3.4. Emboço ou massa única em argamassa

O emboço é a aplicação de argamassa de cimento e areia nas paredes de tijolos cerâmicos ou blocos de concreto e tem a função de formar uma superfície impermeabilizante quanto água; uma superfície lisa para receber acabamentos como tintas, texturas, papéis de parede; confere acústica e propriedades térmicas proporcionando conforto ambiental (ambiente com temperatura mais amena que o meio externo).

O emboço externo tem uma espessura média de 20mm ou 2cm. Já o emboço interno tem uma espessura média de 15mm ou 1,5cm. Entretanto para conseguir essas espessuras a alvenaria tem que ter sido executada com qualidade em relação a prumo, alinhamento, esquadro e qualidade dos tijolos ou blocos.

NOTA: Antes de aplicar o emboço nas paredes elas já devem ter sido chapiscadas.

Passo a passo de como executar o emboço:

1. Executar as taliscas do reboco: as taliscas que vão definir a espessura do emboço e guiar o sarrafeamento da parede;
2. Rodar o traço de argamassa de emboço: na betoneira rodar o traço de argamassa de emboço 1:6 (1 parte de cimento para 6 partes de areia) com o auxílio de padiolas.
3. Aplicar a argamassa na parede: com o auxílio da colher e desempenadeira de pedreiro, seguindo a espessura das taliscas;
4. Deixar a argamassa “puxar”. Isso, nada mais é que, deixar a argamassa descansar para que ela perca um pouco de água para que se consiga sarrafeiar a argamassa. Geralmente a argamassa demora de 45min a 60min para puxar, dependendo do clima. Se for executado o acabamento na argamassa sem a mesma ter puxado, ou seja, que ainda não deu pega, o emboço irá trincar.
5. Sarrafeiar a argamassa: após a argamassa puxar, deve-se iniciar o sarrafeamento com a régua de alumínio de 2,0m. Iniciar o sarrafeamento de

cima para baixo seguindo as taliscas e cruzando a régua entre as mesmas para que o pano de emboço fique no prumo e bem acabado;

6. Desempenar a argamassa: com a desempenadeira de pedreiro deve-se iniciar o desempenho e acabamento da argamassa em movimentos circulares retirando os excessos que a régua de alumínio não conseguir retirar. Com a trincha jogue um pouco de água nos pontos onde a argamassa já estiver mais dura e difícil de passar a desempenadeira. Faça isso até que o emboço fique liso e bem acabado.

NOTA: Caso haja encontros de uma argamassa de emboço velho com o emboço novo, deve-se desempenar a argamassa no sentido do emboço velho para o novo. O objetivo é ter uma emenda de argamassas bem feita, sem marcas

8.4) Teto

8.4.1. Chapisco aplicado no teto

Chapisco aplicado no teto com rolo para pintura acrílica, argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo em betoneira 400l.

Para a aplicação do chapisco, o substrato deve estar firme, seco, curado e isento de óleo, graxa, pó, tinta, restos de desmoldantes ou compostos de cura.

Para execução de chapisco sobre concreto, a limpeza deve ser rigorosa. Devem ser removidas as rebarbas, resíduos de concreto, pontas de arame e pontas de ferro.

Resíduos de agentes desmoldantes devem ser completamente retirados através de lixamento/escovação e lavagem com jato de água 24 horas antes da execução do chapisco recomenda-se aspersão de água em abundância.

Nos tijolos cerâmicos, deverá ser molhada toda a superfície antes da execução do chapisco.

Não poderá ser efetuada a aplicação de qualquer revestimento sobre substrato com temperatura superior a 30° C. Neste caso, é indicado o prévio resfriamento com aspersão de água.

As superfícies porosas devem ser umedecidas antes do início da aplicação.

O chapisco deverá possuir traço 1:3 e sua aplicação consiste em lançamentos sobre as paredes com colher de pedreiro, e, a força de aplicação deverá ser dosada, não sendo aconselhável o lançamento com baixa força.

A superfície deverá ser toda revestida e não serão aceitos pontos falhos, como locais sem revestimento.

8.4.2. Massa única para recebimento de pintura

Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de taliscas. Onde a espessura de aplicação será de até 2,0 cm. Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego. A argamassa deverá ser utilizada dentro de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água.

Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

O seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira.

Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida.

No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

Será permitida a utilização de argamassa industrial pré-preparada, em sacos de 20 a 50 Kg, com especial atenção às recomendações do fabricante, quanto à aplicação e dosagem do produto.

9) ESQUADRIAS

9.1. Janelas de alumínio e vidro temperado 3mm

9.1.1. Janela de aço de correr

Serão instaladas duas janelas de aço de correr com duas folhas, vidros e fixação com argamassa na cozinha e depósito conforme projeto arquitetônico.

9.1.2. Janela de enrolar

Serão instaladas porta/janela de aço de enrolar, tipo grade, com chapa 16, na janela do passa pratos da cantina, com dimensões indicadas em projeto arquitetônico.

9.2) Portas

9.2.1. Porta interna maciça, madeira mista, c/ forra, vistas e sem ferragens

9.2.2. Fechadura de embutir

9.2.3. Fundo Sintético nivelador branco

9.2.4. Pintura esmalte

Será instalada uma porta de entrada em madeira mista com dimensões de 90x210cm. Ela servirá de entrada para o depósito e cantina, será pintada na cor branca com tinta esmalte, duas demãos.

9.2.5. Alçapão em ferro

Será instalado alçapão em ferro 70x70cm para acesso a laje da caixa d'água.

10) INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

A água utilizada será fornecida pela CASAN.

Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico, que estará fundamentado na NBR 5626/98.

A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará por gravidade todos os pontos de uso efetivo da edificação.

Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrosticamente e sob pressão por meio de bomba manual de pistão, e antes do fechamento dos rasgos em alvenarias e das valas abertas pelo solo.

Não serão aceitos tubos e conexões que forem “esquentados” para formar “ligações hidráulicas duvidosas”, assim como materiais fora do especificado, inclusive as conexões e os conectores específicos de acordo com tipo de material e respectivos diâmetro solicitado no projeto.

Os registros metálicos ficarão aparentes nas paredes do Container assim, como os demais canos serão de PVC, com tipos e bitolas especificados no projeto hidráulico.

Toda a rede deverá ser testada, antes do revestimento das paredes, para evitar quebras no caso de eventuais vazamentos.

As instalações hidráulicas seguirão da caixa d’água existente no local.

** Não incluso nesse orçamento por recomendação do Município: Pia e cuba com válvula e sifão tipo garrafa em metal cromado e torneira com pressão manual. O fornecimento e instalação destes objetos serão feitos posteriormente.*

10.1. Caixa d’água 2000l

Será utilizado um reservatório de polietileno com capacidade de 2000 litros para abastecimento de toda a edificação. O reservatório deverá ser instalado perfeitamente nivelado, sobre a cortina, executada com vigas e laje de concreto, conforme projeto estrutural e interligado entre si de modo a permitir a limpeza individual ou manutenção sem o corte de fornecimento de água às instalações.

10.2. Tubo de PVC soldável de 20mm

Tubo, PVC, soldável, DN 20mm, instalados em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Serão instalados de acordo com os ramais previstos no projeto hidráulico, obedecendo as bitolas previstas em cada um deles. Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável.

10.3. Registro de Pressão Gaveta Bruto

Serão de bronze ou latão, colocados de acordo com as dimensões e a localização do projeto hidráulico. Instalados nos ramais para abastecimento de cada ambiente.

10.4. Joelho 90 graus 20mm

10.6. Joelho 90 graus 25mm

Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 20mm e 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água.

10.5. Tê de redução

Tê de redução, PVC, soldável, DN 25mm X 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água.

10.7. Tubo de PVC soldável de 25mm

Tubo, PVC, soldável, DN 25mm, instalados em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Serão instalados de acordo com os ramais previstos no projeto hidráulico, obedecendo as bitolas previstas em cada um deles. Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável.

11) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas - serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004, com o respectivo projeto que terá por base a NBR 14565/2007, atendendo as normas da concessionária local – CELESC - Centrais Elétricas de Santa Catarina.

Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente a norma técnicas e as especificações de projeto. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão.

Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação.

Todas as instalações deverão ser testadas e entregues ao contratante a contento e em pleno funcionamento, ficando a contratada responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua ligação a respectiva rede pública, devendo ser apresentada a declaração de cada concessionária de que cada entrada foi vistoriada e que se encontra de acordo com as normas locais.

Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência a lei Federal nº 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das

edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com utilização de um condutor “terra” em cada aparelho.

Efetuar rasgo em alvenaria de modo a perfeitamente encaixar os eletrodutos. Fechá-los com argamassa de cimento e areia traço (1:4)

11.1. Eletroduto flexível

Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos do tipo PVC rígido roscável de 25mm e do tipo PVC PEAD flexível para cabeamento subterrâneo, compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior. Todos os Circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

11.2. Cabo de cobre 1,5mm²

11.3. Cabo de cobre 2,5mm²

11.4. Cabo de cobre 4mm²

Toda rede será executada com cabos de cobre, isolados revestidos de PVC, seguindo os padrões da ABNT, e estes deverão obedecer às bitolas conforme projeto elétrico.

11.5. Interruptor

Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2p + t 10 A.

11.6. Tomada média de embutir 1 módulo

11.7. Tomada média de embutir 2 módulos

Serão instaladas 5 tomadas médias de embutir de 1 módulo e 1 tomada média de 2 módulos.

11.8. Interruptor simples

Interruptor simples (1 módulo), 10 A/250 V.

11.9. Luminária tipo Tartaruga

Luminária arandela tipo tartaruga para 1 lâmpada de LED, blindada em alumínio fundido.

11.10. Caixa octogonal

Caixa octogonal 4"x4", PVC, instalada em laje.

11.11. Luminária Globo

Luminária tipo globo de vidro leitoso com plafonier, bocal e lâmpada fluorescente 40w.

12) INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As instalações de esgoto sanitário serão executadas em conformidade com o projeto sanitário, que deverá estar alinhado e de acordo com a NBR 8106/99.

Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.

Nos ambientes geradores de esgoto sanitário, como sanitários, copa e área de serviço, cada ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção e desta para rede pública de esgoto.

As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m.

Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência Mecânica.

A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária quanto a secundária, deverão ser submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água.

Após a execução deste teste, toda a tubulação do esgoto sanitário que passa pelo piso da edificação será envolvida com areia lavada para proteção do material, antes do reaterro e compactação das covas.

Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 75 mm, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

Será indispensável a execução das ventilações da rede de esgoto, com o objetivo de eliminar a entrada de gases nos ambientes.

12.1. Tubo de PVC DN 40mm

12.2. Tubo de PVC DN 50mm

12.3. Tubo de PVC DN 75mm

Tubo de PVC para esgoto predial, DN 40mm, 50mm e 75mm, em ramal esgoto sanitário.

12.4. Joelho 90° DN 40mm

12.6. Joelho 90° DN 50mm

12.7. Joelho 90° DN 75mm

Joelho 90°, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40mm, 50mm e 75mm, com junta soldável em ramal de esgoto sanitário.

12.5. Joelho 40° DN 50mm

Joelho 45°, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, com junta soldável em ramal de esgoto sanitário.

12.8. Tê DN 75X75mm

Tê, PVC, série normal, esgoto predial, DN 75x75mm, com junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário.

12.9. CAP (tampão)

Cap, PVC, esgoto 75mm (tampão).

12.10. Caixa sifonada

Caixa sifonada, PVC, DN 150X185X75mm com junta elástica para esgotamento sanitário.

12.11. Caixa de gordura

Caixa de gordura dupla em concreto pré-moldado DN 60mm com tampa.

12.12. Tanque Séptico

Tanque séptico em alvenaria de tijolo cerâmico maciço, com formato prismático e dimensões externas de 2,10x1,05x1,20m, revestido internamente com massa única e impermeabilizante e com tampa de concreto armado com espessura de 8 cm e volume efetivo de 2,558m³.

12.13. Filtro anaeróbio

Filtro anaeróbio em alvenaria de tijolo cerâmico maciço, com formato circular e dimensões externas 1,20m de diâmetro, 0,40m altura de vão livre, 1,20m altura total do leito, revestido internamente com massa única e impermeabilizante e com tampa de concreto armado com espessura de 8 cm e volume efetivo de 0,9048m³.

13) PISO CERÂMICO

13.1. Cantina + depósito

13.1.1. Revestimento Cerâmico

Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45X45cm aplicada em ambientes de área entre 5m² e 10 m². Não serão aceitas peças com qualquer tipo de defeito visível a olho nu, em condições adequadas de iluminação.

Quando necessários, os cortes e os furos dos pisos cerâmicos, só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Decorridos sete dias após a finalização do assentamento dos pisos cerâmicos, poderá ser iniciada a operação de rejuntamento.

As juntas entre cerâmicas terão gabarito em torno de 3mm, com espaçadores de PVC, serão rejuntadas com rejunte industrial, na mesma cor e tonalidade do piso cerâmico, própria para este fim, devendo ser aplicada conforme instruções técnicas do fabricante.

Após realizados os serviços de assentamento e rejuntamento dos pisos cerâmicos, a superfície revestida deverá ser plana não podendo apresentar defeitos, tais como ondulações etc.

14) INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO

14.1. *Extintor de incêndio*

Adotou-se o sistema de extintores portáteis, com agente extintor de PQS (pó químico seco) armazenado em recipientes de 4kg, estando os mesmos distribuídos de acordo com os caminhamentos necessários.



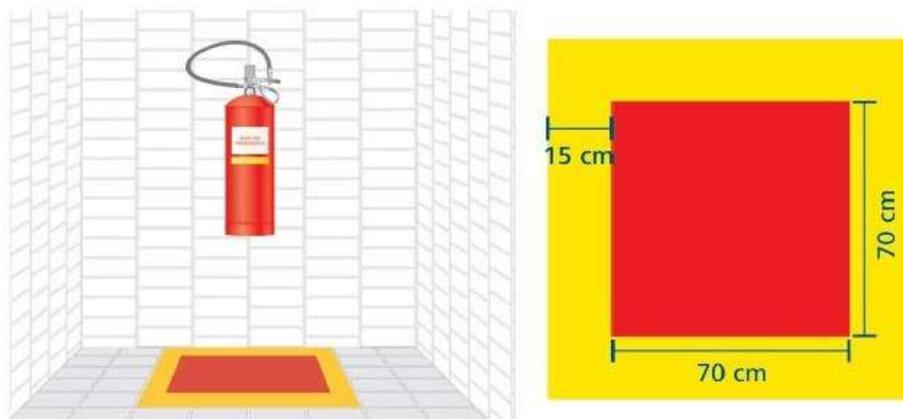
14.2. *Pintura em piso*

Para aplicação da pintura, o piso deve ser cimentício e estar limpo, sem resíduos de óleo, graxa ou qualquer substância que possa atrapalhar a adesão. O piso deve estar firme, sem partículas (poeira), sem resíduos de pinturas antigas e imperfeições.

O 1º passo é hidrojatear o local utilizando uma lavadora de alta pressão e aguardar secar totalmente.

Após a secagem, aplicar tinta acrílica utilizando trincha ou rolo de pintura, com intervalos de 3 horas entre cada demão. Caso o tempo de aplicação entre demãos exceda 24 horas será necessário lixar a demão anterior para promover ancoragem.

Deverão ser pintados os locais que tiverem extintores fixados à parede, nas dimensões 1,00x1,00m, conforme imagem abaixo.



14.3. Iluminação de emergência

A iluminação de emergência e de abandono da edificação será feita por luminárias autônomas (com bateria incorporada) em 220V, sendo instaladas nas escadas, halls, circulação e salas para auxiliar a saída em caso de emergência.



Característica Técnica:

Produto	200102	200202
Tensão de alimentação	127/220(CA)	
Tensão de operação	12V(CC)	
Bateria	40Ah (Bateria automotiva chumbo-ácido)	Não acompanha bateria
Tipo de lâmpada	Halógena 2x55W	
Intensidade luminosa	2 x 1200lm	
Autonomia (aproximadamente)	2 horas	
Características complementares	Chave seletora de tensão 127/220V(CA)	
Material (construção)	Polímero termo plástico na cor branca	
Norma seguida	NBR 10898	
Grau de proteção	IP 20	
Peso (aproximado)	12,5 Kg	2,5 Kg
Dimensões (L x A x P) mm	340 x 298 x 200	

14.4. Placa de saída

O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados no nível do piso, a saber: 5 lux em locais com desnível, escadas, portas com altura inferior a 2,10m. e obstáculos; e 3 lux em locais planos, corredores, halls, elevadores e locais de refúgio.

Serão fixadas através de correntes na estrutura metálica.



Característica Técnica:

Produto	20042 à 20052
Tensão de alimentação	100 à 220V(CA) Automático
Consumo	50mA
Tipo de lâmpada	4 x LED's
Bateria	(3x) NI Cd 1.2V - 2/3A 600mAh
Autonomia	3 horas
Fluxo luminoso	30 lm
Material (construção)	Plástico ABS
Norma seguida	NBR 10898
Grau de proteção	IP 20
Peso (aproximado)	400g

15) PINTURA

15.1. Paredes

15.1.1. Fundo selador em paredes

Será aplicado uma demão de fundo selador acrílico nas paredes em alvenaria.

15.1.2. Aplicação manual de pintura

Será aplicado duas demão de tinta acrílica na parede, conforme locais indicados em projeto arquitetônico.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, para remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas.

As superfícies a serem pintadas deverão ser protegidas, de forma a se evitar que poeiras, fuligem, cinzas e outros materiais estranhos possam ser depositar sobre as mesmas durante a aplicação a secagem da tinta. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Aplicar-se a cada demão quando a precedente estiver completamente seca, recomendando-se, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão da massa.

Dever-se-ão adotar precaução especiais, com a finalidade de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, tais como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomenda-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Proteção de pisos e paredes com chapas de fibras de madeira comprida ou outras;
- Remoção de salpicos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado, sempre que necessário.

As tintas aplicadas deverão ser diluídas conforme orientações do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimentos, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas deverão ser rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, para

se obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

15.2) Tetos

15.2.1. Fundo selador no teto

Será aplicado uma demão de fundo selador acrílico no teto.

15.2.2. Aplicação manual de pintura no teto

Será aplicado duas demão de tinta acrílica no teto, conforme locais indicados em projeto arquitetônico.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, para remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas.

As superfícies a serem pintadas deverão ser protegidas, de forma a se evitar que poeiras, fuligem, cinzas e outros materiais estranhos possam ser depositar sobre as mesmas durante a aplicação a secagem da tinta. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Aplicar-se a cada demão quando a precedente estiver completamente seca, recomendando-se, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão da massa.

Dever-se-ão adotar precaução especiais, com a finalidade de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, tais como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomenda-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Proteção de pisos e paredes com chapas de fibras de madeira comprida ou outras;

- Remoção de salpicos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado, sempre que necessário.

As tintas aplicadas deverão ser diluídas conforme orientações do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimentos, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas deverão ser rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, para se obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

16) Serviços Complementares

16.1. Limpeza final de obra

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação; deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos.

Todo o entulho deverá ser removido do terreno pela Empreiteira, entretanto, para efeito de orçamento, tal serviço foi considerado na composição apresentada no orçamento.

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos cimentados, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

ZANDONÁ ASSESSORIA E OBRAS LTDA. EPP

Eng. José Carlos Zandoná

Responsável técnico/ Sócio Gerente

CREA/SC – 42.499-5