



**PODER EXECUTIVO MUNICIPAL BALNEÁRIO PINHAL**  
*Secretaria de Planejamento*

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Objeto: Ampliação EMEI ABELHINHAS:

– Construção de três salas de aula em alvenaria;

Local: Local: Rua Das Indústrias - Quadra 31 Lotes 01 - Setor 144 - Distrito Túnel Verde - Balneário Pinhal/RS

Área de Ampliação: 100,70m<sup>2</sup>

Prazo Estimado: 02 meses

***I. CONDIÇÕES GERAIS***

**a – Preliminares**

Ao presente Memorial Descritivo cabe dissipar quaisquer dúvidas que porventura venham a surgir na interpretação dos projetos, prevalecendo os detalhamentos e cotas indicados em planta.

Caso ocorra alguma alteração na obra diferentemente do que consta no projeto, devido a fatores locais ou quaisquer outros, deverá ser imediatamente comunicada ao Fiscal da Prefeitura Municipal, que ouvirá sempre os profissionais responsáveis pelo projeto.

**b – Dos materiais**

A presente especificação de materiais de acabamentos, bem como todos os projetos e o memorial descritivo, devem ser usados em conjunto, pois se complementam. Na falta das informações em um documento, mas na presença do outro, não será caso de omissão, pois a contratada terá ciência.

Todos os materiais a serem empregados na obra devem obedecer às normas da ABNT e as especificações de projeto ou do presente Memorial Descritivo.

Na ocorrência de comprovada impossibilidade de se adquirir e/ou empregar um material especificado deverá ser solicitado sua substituição, a juízo da Fiscalização.

A Fiscalização poderá, a qualquer tempo, exigir o exame ou ensaio de laboratório de qualquer material que se apresente duvidoso, bem como poderá ser exigido um certificado de origem e qualidade.

A Contratada obriga-se a retirar todo e qualquer material impugnado no prazo de 72 horas, contadas a partir do recebimento da impugnação.

Todos os materiais a ser empregados na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade, e satisfarão rigorosamente as especificações. As formas poderão ser reaproveitadas, desde que não diminua a qualidade final do serviço.

**c - Dos serviços**

A direção geral da obra ficará a cargo da empresa Contratada, a única responsável perante a Prefeitura Municipal. A obra deverá ser administrada por um engenheiro e/ou arquiteto, com o devido recolhimento de ART, específico da obra em questão, mantendo no local um mestre que responda pelo profissional, na ausência do mesmo.

O mestre deverá ser previamente apresentado ao Fiscal designado pela Prefeitura para a obra, tendo este o direito a seu juízo, de recusá-lo como exigir a sua substituição no curso da obra, caso demonstre insuficiente perícia nos trabalhos, ou oposição em executar as ordens da Fiscalização.

A Contratada obriga-se a iniciar qualquer demolição exigida pela Fiscalização dentro de 48 horas a contar da data de recebimento da exigência.

Ficará, a critério da Fiscalização, impugnar, mandar demolir e refazer, trabalhos executados em desacordo com o projeto completo ou que estejam executados com má qualidade. Caso a contratada se negue a demolir, esta etapa será desconsiderada para fins de pagamento, podendo inclusive ocorrer à rescisão contratual a critério da fiscalização. A mão-de-obra a empregar será sempre de inteira responsabilidade da Contratada, devendo ser de primeira qualidade, de modo a se observar acabamentos esmerados e de inteiro acordo com as especificações do projeto completo.

A Contratada manterá no escritório da obra, em local de fácil acesso, a quantificação e o número de pessoal trabalhando na obra diariamente.



## PODER EXECUTIVO MUNICIPAL BALNEÁRIO PINHAL

### *Secretaria de Planejamento*

A Contratada deverá solicitar a vistoria das etapas de execução da obra, antes da emissão da nota fiscal, para a liberação do pagamento da parcela, com antecedência de 05 dias. Não serão pagas etapas iniciadas e não concluídas, previstas na parcela, exceção às previstas no cronograma.

Será obrigatório o uso de diário de obras pela contratada.

#### d - Descrições da obra

O presente memorial tem por objetivo verificar as condições que regem a aplicação e uso dos materiais a serem empregados na construção da edificação referente à ampliação da EMEI ABELHINHAS, com área total de 100,70m<sup>2</sup>, construção de três salas de aula, pertencente ao Município do Balneário Pinhal/RS, na Rua Das Indústrias - Quadra 31 Lotes 01 - Setor 144, Distrito Túnel Verde

Área de Ampliação: 100,70m<sup>2</sup>

As execuções de todos os serviços contratados deverão obedecer rigorosamente às normas a seguir: a mão-de-obra especializada e o acabamento esmerado; sendo impugnados todos os trabalhos executados que não satisfaçam o Memorial Descritivo, Projeto Arquitetônico e Projetos Complementares.

A construção das salas de aula configura-se como sendo térrea, com estrutura de concreto armado, laje de concreto armado e cobertura de telhas de fibrocimento 6mm, com as paredes externas em alvenaria.

#### e - Instalação da obra

O local e a área para a locação do canteiro da obra serão determinados pela Fiscalização, devendo a Contratada visitar o local informando-se de todas as condições e facilidades.

Toda tubulação de água fria, águas pluviais, caixas de passagem e inspeção de águas pluviais e esgoto, tubulações de energia, lógica, etc., que possam interferir na execução do projeto ou na manutenção das redes existentes, deverão ser remanejadas, com aval da fiscalização. Esta orientação serve também para os equipamentos instalados no local, que deverão ser removidos para o espaço destinado a eles, em definitivo.

#### f - Da Manutenção

São de responsabilidade da Contratada, as instalações e equipamentos tais como:

- Tapumes, cercas e portões.
- Placas de obra, indicações, identificação, etc.
- Equipamentos de segurança do trabalho, tais como: capacetes, óculos de proteção, botinas, macacões ou roupas apropriadas, luvas, etc., estes, de uso obrigatório.
- Maquinário, equipamentos e ferramental necessário.

#### g – Da Limpeza do Terreno

A limpeza do terreno será feita pela Contratada, com a fiscalização do Poder Executivo Municipal. Será procedida, no prazo da execução da obra, periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no terreno.

Toda a vegetação rasteira porventura existente no local da obra, no trecho da construção do prédio, deverá ser previamente removida, bem como restos de materiais e/ou entulhos.

A Contratada deverá manter e conservar as instalações e equipamentos existentes e que venham a sofrer danos com a obra. Deverá também manter a obra em permanente estado de limpeza, higiene e conservação, com remoção de entulho resultante, tanto no interior da mesma como do canteiro de serviços.

#### h – Do Início dos Trabalhos

A Contratada deverá zelar pelo patrimônio público, sendo de sua responsabilidade os bens de propriedade do Poder Executivo Municipal.

Toda a calça e restos de materiais deverão ser condicionados em caçambas metálicas para o posterior bota-fora ou removidos periodicamente. Não serão tolerados restos de materiais, entulhos, espalhados pelo terreno. O canteiro de obra deve ser organizado.

A Fiscalização da Prefeitura Municipal se reserva o direito de vistoriar a obra a qualquer tempo, mediante solicitação ou não da Contratada.

A execução da obra deverá seguir rigorosamente as indicações constantes no Projeto Arquitetônico e projetos complementares, pois estes se completam.



## PODER EXECUTIVO MUNICIPAL BALNEÁRIO PINHAL

### *Secretaria de Planejamento*

#### **I. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**

A descrição dos serviços abaixo segue a mesma itemização da planilha orçamentária.

##### **1 SERVIÇOS PRELIMINÁRES**

###### **1.1 Placa**

A empresa contratada deverá instalar e manter placa fixada no local da obra durante todo o período da construção. Deverá ser confeccionada conforme padrão fornecido pela Poder Executivo Municipal Balneário do Pinhal após a assinatura do contrato, conforme modelo fornecido juntamente com a Ordem de Serviço, de tamanho 2,00mx1,00m, em chapa galvanizada N22 adesivada.

###### **1.2 Depósito e banheiro**

O depósito será local fechado de 2,3x6,0m, para a guarda de materiais e abrigo da chuva de ferramentas, podendo ser contêiner locado. Deverá possuir um banheiro com vaso sanitário com descarga e lavatório, ambos de louça e água instaladas. O esgoto deverá ser ligado provisoriamente à caixa externa, impermeável inclusive o fundo, com tampa para limpeza periódica.

Imediatamente após a marcação da obra, a Contratada deverá solicitar uma vistoria pela Fiscalização da Prefeitura Municipal, para conferência de localização e ortogonalidade da mesma. Também deverá ser solicitada vistoria da Fiscalização após a execução das formas da fundação, para a mesma conferência.

A marcação da obra deve seguir rigorosamente o que consta no projeto arquitetônico, devendo ser checado quando de sua conclusão pelo responsável técnico da Secretaria de Planejamento.

###### **1.3 Limpeza do terreno**

Deverá ser removida a camada vegetal do terreno, podendo ser feito de forma manual ou mecanizada.

###### **1.4 Locação da obra**

Deverá ser utilizado cavaletes de madeira de forma a permitir o nivelamento e esquadro da obra marcados nos mesmos. A obra deverá ser perfeitamente no esquadro e nível de acordo com o projeto.

###### **1.5 Demolição de alvenaria**

Deverão ser demolidas as alvenarias conforme projeto de demolição, de forma controlada a fim de evitar danos às alvenarias que permanecerão assim como as estruturas existentes.

###### **1.6 Demolição de revestimento cerâmico**

Deverão ser demolidos parte do piso cerâmico existente, conforme projeto de demolição.

###### **1.7 Remoção de portas**

Algumas portas serão removidas conforme projeto de demolição. Serão reutilizadas na própria obra. Caso haja danos na porta que inviabilize a reutilização da mesma, deverá ser comunicada a fiscalização da obra previamente à retirada.

###### **1.8 Aterro do terreno**

Deverá ser providenciado aterro de areia de empréstimo, em jazida legalizada, para a elevação do terreno natural. O aterro deverá ser espalhado e compactado em camadas de 20cm em toda a área de intervenção.

##### **2 FUNDAÇÃO**

###### **2.1 Escavação**

Deverá ser realizada a abertura das valas para o assentamento da alvenaria de pedra, para a fundação, de forma manual ou mecanizada.



## PODER EXECUTIVO MUNICIPAL BALNEÁRIO PINHAL

### *Secretaria de Planejamento*

#### 2.2 Alvenaria de pedra

As fundações serão do tipo baldrame executada através de bloco de pedra de grês, assentadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

As fiadas serão em número mínimo de dois, sendo que a primeira deverá ser perpendicular ao alinhamento da viga. As demais deverão ser no mesmo sentido da viga. Deverão ficar perfeitamente alinhadas, prumadas e uniformes. As suas juntas deverão ter espessura máxima de 3cm. Sobre a última fiada deverá ser feita uma viga baldrame 20cm x 35cm de concreto armado com  $F_{ck}=20$  MPa. A armadura da viga de baldrame deve ter 4 ferros CA 50 10,00mm, sendo dois ferros na parte inferior e dois na parte superior, com estribos de aço CA 50 5mm a cada 15cm.

Após a desforma da viga de baldrame, deverá ser executado o reaterro da cava, compactado em camadas de 20cm.

#### 2.3 Formas

As formas deverão estar de acordo com as dimensões indicadas nos desenhos do projeto.

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar as pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, mantendo-se rigidamente na posição correta e não sofrendo deformações.

Serão suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem, e serem untadas com produto que facilite a desforma. As formas das vigas serão montadas sobre a alvenaria de embasamento.

#### 2.4

#### 2.5 Armaduras

Para os blocos e viga de baldrame, serão executadas armaduras em aço conforme projeto. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 18 (9,6 g/m) ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

#### 2.6 Concretagem

A execução dos serviços de concretagem deverá atender, nas suas diversas etapas, além das normas técnicas da ABNT, as especificações da obra e as condições gerais a seguir descritas.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização o plano de concretagem com, no mínimo, as seguintes informações:

- Definição do traço do concreto a ser utilizado;
- Definição das etapas de concretagem, volume de concreto de cada etapa e o tempo de execução;
- Dimensionamento das alturas das camadas de concreto, de forma a evitar juntas de concretagem não previstas;
- A quantidade e distribuição da mão de obra necessária para a realização dos serviços;
- O sistema de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura a ser adotado;
- A relação dos materiais e equipamentos necessários a realização dos serviços, inclusive sobressalentes, compatíveis com a produção requerida (m³/h).

Os serviços de concretagem somente serão iniciados após a devida autorização da Fiscalização.

Será composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo. Quando necessário, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros, desde que proporcionem no concreto efeitos benéficos, conforme comprovação em ensaios de laboratório.

O fornecimento, montagem, operação e manutenção de todos os equipamentos necessários à preparação, lançamento e adensamento do concreto serão feitos pela contratada.

A medida dos materiais deve ser feita de preferência em peso, podendo, entretanto, os agregados serem medidos em volume, desde que seja feita a correção do volume do agregado miúdo por ocasião da dosagem. O cimento não deve-



## PODER EXECUTIVO MUNICIPAL BALNEÁRIO PINHAL

### *Secretaria de Planejamento*

rá, em nenhuma hipótese, ser medido em volume, como também será vedada a mistura de materiais relacionados a sacos fracionados de cimento. A quantidade de água será determinada por pesagem ou por medição volumétrica. O concreto será misturado completamente, até ficar com aparência uniforme. Não será permitido um misturamento excessivo, que necessite de adição de água para preservar a consistência necessária do concreto. Será preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. Quando estiver parcialmente endurecido não deverá ser remisturado nem dosado. A betoneira não deverá ser sobrecarregada além da capacidade recomendada pelo fabricante e será operada na velocidade indicada na placa que fornece as características da máquina.

Antes do início do lançamento do concreto, todos os vibradores e mangotes serão inspecionados quanto a defeitos que possam existir. O concreto será vibrado até atingir a densidade máxima praticável, livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização. A contratada deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

### **3 IMPERMEABILIZAÇÃO E PROTEÇÃO**

#### **3.1 – Argamassa polimérica**

Sobre as vigas de fundação será aplicada camada impermeabilizante, a fim de evitar-se a subida de umidade nas paredes, por capilaridade. Deverá ser aplicada 3 demãos do produto.

Superfícies de concreto devem se apresentar íntegras e isentas de pó, materiais soltos e contaminações como óleos, graxas e musgos, que possam prejudicar a penetração do produto na microestrutura porosa. Deverá ser seguido rigorosamente as determinações do fabricante do produto.

### **4 SUPRA-ESTRUTURA**

#### **4.1 Pilares**

##### **4.1.1 Formas**

As formas deverão estar de acordo com as dimensões indicadas nos desenhos do projeto.

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar as pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, mantendo-se rigidamente na posição correta e não sofrendo deformações.

Serão suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem, e serem untadas com produto que facilite a desforma e não manche a superfície do concreto.

As formas das vigas serão montadas sobre a alvenaria de embasamento.

##### **4.1.2**

##### **4.1.3 Armaduras**

Para os blocos e viga de baldrame, serão executadas armaduras em aço conforme projeto. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 18 (9,6 g/m) ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.



## PODER EXECUTIVO MUNICIPAL BALNEÁRIO PINHAL

### *Secretaria de Planejamento*

#### 4.1.4 Concretagem

A execução dos serviços de concretagem deverá atender, nas suas diversas etapas, além das normas técnicas da ABNT, as especificações da obra e as condições gerais a seguir descritas.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização o plano de concretagem com, no mínimo, as seguintes informações:

- Definição do traço do concreto a ser utilizado;
- Definição das etapas de concretagem, volume de concreto de cada etapa e o tempo de execução;
- Dimensionamento das alturas das camadas de concreto, de forma a evitar juntas de concretagem não previstas;
- A quantidade e distribuição da mão de obra necessária para a realização dos serviços;
- O sistema de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura a ser adotado;
- A relação dos materiais e equipamentos necessários a realização dos serviços, inclusive sobressalentes, compatíveis com a produção requerida (m<sup>3</sup>/h).

Os serviços de concretagem somente serão iniciados após a devida autorização da Fiscalização.

Será composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo. Quando necessário, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros, desde que proporcionem no concreto efeitos benéficos, conforme comprovação em ensaios de laboratório.

O fornecimento, montagem, operação e manutenção de todos os equipamentos necessários à preparação, lançamento e adensamento do concreto serão feitos pela contratada.

A medida dos materiais deve ser feita de preferência em peso, podendo, entretanto, os agregados serem medidos em volume, desde que seja feita a correção do volume do agregado miúdo por ocasião da dosagem. O cimento não deverá, em nenhuma hipótese, ser medido em volume, como também será vedada a mistura de materiais relacionados a sacos fracionados de cimento. A quantidade de água será determinada por pesagem ou por medição volumétrica.

O concreto será misturado completamente, até ficar com aparência uniforme. Não será permitido um misturamento excessivo, que necessite de adição de água para preservar a consistência necessária do concreto. Será preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. Quando estiver parcialmente endurecido não deverá ser remisturado nem dosado. A betoneira não deverá ser sobrecarregada além da capacidade recomendada pelo fabricante e será operada na velocidade indicada na placa que fornece as características da máquina.

Antes do início do lançamento do concreto, todos os vibradores e mangotes serão inspecionados quanto a defeitos que possam existir. O concreto será vibrado até atingir a densidade máxima praticável, livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização. A contratada deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

#### 4.2 Vigas

##### 4.2.1 Formas

As formas deverão estar de acordo com as dimensões indicadas nos desenhos do projeto.

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar as pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, mantendo-se rigidamente na posição correta e não sofrendo deformações.

Serão suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem, e serem untadas com produto que facilite a desforma e não manche a superfície do concreto.

As formas das vigas serão montadas sobre a alvenaria de embasamento.

##### 4.2.2

##### 4.2.3 Armaduras

Para os blocos e viga de baldrame, serão executadas armaduras em aço conforme projeto. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.



## PODER EXECUTIVO MUNICIPAL BALNEÁRIO PINHAL

### *Secretaria de Planejamento*

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 18 (9,6 g/m) ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

#### 4.2.4 Concretagem

A execução dos serviços de concretagem deverá atender, nas suas diversas etapas, além das normas técnicas da ABNT, as especificações da obra e as condições gerais a seguir descritas.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização o plano de concretagem com, no mínimo, as seguintes informações:

- Definição do traço do concreto a ser utilizado;
- Definição das etapas de concretagem, volume de concreto de cada etapa e o tempo de execução;
- Dimensionamento das alturas das camadas de concreto, de forma a evitar juntas de concretagem não previstas;
- A quantidade e distribuição da mão de obra necessária para a realização dos serviços;
- O sistema de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura a ser adotado;
- A relação dos materiais e equipamentos necessários a realização dos serviços, inclusive sobressalentes, compatíveis com a produção requerida (m<sup>3</sup>/h).

Os serviços de concretagem somente serão iniciados após a devida autorização da Fiscalização.

Será composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo. Quando necessário, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros, desde que proporcionem no concreto efeitos benéficos, conforme comprovação em ensaios de laboratório.

O fornecimento, montagem, operação e manutenção de todos os equipamentos necessários à preparação, lançamento e adensamento do concreto serão feitos pela contratada.

A medida dos materiais deve ser feita de preferência em peso, podendo, entretanto, os agregados serem medidos em volume, desde que seja feita a correção do volume do agregado miúdo por ocasião da dosagem. O cimento não deverá, em nenhuma hipótese, ser medido em volume, como também será vedada a mistura de materiais relacionados a sacos fracionados de cimento. A quantidade de água será determinada por pesagem ou por medição volumétrica.

O concreto será misturado completamente, até ficar com aparência uniforme. Não será permitido um misturamento excessivo, que necessite de adição de água para preservar a consistência necessária do concreto. Será preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. Quando estiver parcialmente endurecido não deverá ser remisturado nem dosado. A betoneira não deverá ser sobrecarregada além da capacidade recomendada pelo fabricante e será operada na velocidade indicada na placa que fornece as características da máquina.

Antes do início do lançamento do concreto, todos os vibradores e mangotes serão inspecionados quanto a defeitos que possam existir. O concreto será vibrado até atingir a densidade máxima praticável, livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização. A contratada deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

## **5 PAREDES**

### 5.1 – Alvenaria

Por sobre a viga de fundação devidamente impermeabilizada com manta asfáltica deverão ser executadas as alvenarias de blocos cerâmicos, nas dimensões de projeto, utilizando-se argamassa composta de cimento x areia x cal hidratada para o assentamento dos tijolos. Procurar manter as juntas homogêneas em 1cm, sendo fundamental o nivelamento e a prumada. Não serão aceitos serviços de alvenaria que estes requisitos não estejam atendidos.





## PODER EXECUTIVO MUNICIPAL BALNEÁRIO PINHAL

### *Secretaria de Planejamento*

5.2

5.3

5.6

5.7 Vergas

Sobre os vãos das janelas serão executadas vergas moldadas no local, em concreto armado. As vergas deverão ser na mesma largura dos tijolos com duas barras de aço 6,3mm com cobrimento de 25mm. O concreto será de fck 25Mpa. O comprimento deverá ultrapassar 20cm para cada lado do vão.

5.4

5.5 Contravergas

Sob os vãos das janelas serão executadas contravergas moldadas no local, em concreto armado. As vergas deverão ser na mesma largura dos tijolos com duas barras de aço 6,3mm com cobrimento de 25mm. O concreto será de fck 25Mpa. O comprimento deverá ultrapassar 20cm para cada lado do vão.

## **6 REVESTIMENTOS**

Todas as alvenarias deverão ser revestidas em todos os lados que ficarem aparentes. Todas as superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento.

A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limos, fuligens, etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

6.1

6.2 Chapisco

As superfícies das paredes serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa (traço 1:3), tanto internamente quanto externamente.

6.3 Emboço externo

Os revestimentos das alvenarias que foram construídas serão constituídos de camadas contínuas e uniformes, perfeitamente prumadas, desempenadas e feltradas, com argamassa de cimento, cal e areia com espessura média de 25 mm.

6.4 – Emboço interno

Os revestimentos interno das alvenarias serão constituídos de camadas contínuas e uniformes, perfeitamente prumadas, desempenadas e feltradas, com argamassa de cimento, cal e areia com espessura média de 20 mm.

## **7 PISOS**

7.1 Lastro de brita

Sobre o aterro, deverá ser espalhado lastro de brita 1, limpa. A camada deverá ser de 6cm. Por ser uma camada drenante, não deve ser permitido que haja mistura desta camada com areia ou outros materiais, devendo ser aplicada e espalhada com os devidos cuidados para garantir que não haja comunicação da camada do subleito com o piso de concreto que não seja a brita.

7.2 Lona

Sobre a camada de brita perfeitamente regularizada, será colocada lona preta, na espessura de 200 micras.

7.3 Lastro de concreto

Sobre a lona, será executado lastro de concreto com espessura de 5cm preenchendo os espaços entre as vigas de baldrame. O concreto deve ser compactado sem que haja penetração da massa no lastro de brita.

7.4 Contrapiso





## PODER EXECUTIVO MUNICIPAL BALNEÁRIO PINHAL

### *Secretaria de Planejamento*

O contrapiso aderido sobre a camada de concreto servirá para a regularização do piso para o assentamento do piso. Deverá ser executado com argamassa de cimento e areia grossa traço 1:4 na espessura média de 2cm.

#### 7.5 Revestimento porcelanato

O piso será em placas de porcelanato 45x45cm assentados com argamassa colante ACIII próprios para o material. Amostra da placa de porcelanato deverá ser apresentada à fiscalização antes do assentamento. Os espaçamentos das placas deverão ser de acordo com a recomendação do fabricante e o rejunte impermeável.

#### 7.6 Rodapé porcelanato

O rodapé será do mesmo acabamento do piso, que poderá ser recortadas as peças com altura de 7cm, assentadas com argamassa colante ACIII e rejuntadas com rejunte impermeável.

#### 7.7 Revestimento Cerâmico

Será feito um reparo de piso cerâmico semelhante ao removido assentados com argamassa colante ACII próprios para o material. Amostra da cerâmica deverá ser apresentada à fiscalização antes do assentamento. Os espaçamentos das placas deverão ser de acordo com a recomendação do fabricante e o rejunte impermeável.

### **8 COBERTURA**

#### 8.1 Estrutura de madeira

Sobre as vigas cintas, será executada estrutura de madeira conforme projeto. A estrutura deverá ser construída com madeira de eucalipto tratado de boa qualidade. As tabuas deverão de espessura 25mm ou superior e altura de 15cm. A cobertura será de telhas de fibrocimento com inclinação de 15° em duas águas.

#### 8.2 Ripamento

Sobra a estrutura de madeira, será colocada as ripas de pau 5x5cm de eucalipto tratado de boa qualidade para a fixação das telhas. As ripas devem ficar espaçadas conforme orientação do fabricante das telhas. Não deve ser utilizada madeira de pinus no madeiramento do telhado.

#### 8.3 Telhamento

O Telhamento deverá ser de telhas de fibrocimento de 6 mm e a colocação deve ser de acordo com as especificações do fabricante.

O formato do telhado deve ser de acordo com o projeto, compatível com o telhado do local.

Os parafusos de fixação deverão ser com parafusos galvanizados a fogo.

#### 8.4 Cumeeira

As cumeeiras deverão ser de fibrocimento e instaladas de acordo com o fabricante.

#### 8.5 Calhas

No encontro das águas entre os dois telhados, deverá ser instalada calha de alumínio de corte 50 para o direcionamento das águas dos telhados.

#### 8.6 Tubo de queda

No final da calha será instalado bocal com tubo de queda até o solo.

#### 8.7 Espelho de beiral

No contorno do beiral, deve ser instalado espelho de madeira para acabamento do telhado. Deverá ser fixado no madeiramento do telhado. A madeira poderá ser de pinus tratado com acabamento aplainado.

#### 8.8 Forro de beiral

O beiral será revestido com forro de madeira de pinus tratado.



## PODER EXECUTIVO MUNICIPAL BALNEÁRIO PINHAL

### *Secretaria de Planejamento*

#### **9 FORRO**

##### **9.1 Forro com estrutura**

Serão instalados forros de PVC em todas as salas e corredor. O forro será em talas de 20 cm, brancos, frisados, espessura 10 mm. No encontro entre o forro e a parede serão utilizados acabamentos compatíveis com o forro utilizado, na mesma cor, assim como acabamentos de cantos.

A estrutura de fixação poderá ser elaborada com sarrafos de madeira de eucalipto tratado de 5 cm ou com estrutura de perfis metálicos típicos para gesso acartonado.

#### **10 ESQUADRIAS**

##### **10.1 Peitoril**

Deverão ser instalados peitoris em granito ou mármore, com largura de 15cm, assentado com argamassa colante com friso pingadeira. A pedra deverá possuir polimento nas partes aparentes.

##### **10.2 Portas internas**

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco. Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco/batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equiespaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura. Fechadura em inox.

##### **10.3 Reinstalação de portas**

As portas que foram retiradas e tem condições para reinstalação, deverão ser posicionadas nos vãos compatíveis. Poderão ser fixadas às paredes através de espuma expansiva ou com tacos pré-fixados na alvenaria.

##### **10.4 Contramarco**

Nos vãos das janelas será instalado contramarco em alumínio, fixados na alvenaria, servindo de auxiliar para o revestimento e fixação das janelas.

##### **10.5 Janelas**

As janelas serão de correr, em duas folhas, com vidros, incluso ferragens.

##### **10.6 Guarnição**

As janelas deverão ter moldura em alumínio na parte interna, dando acabamento ao contorno da janela.

##### **10.7 Porta de vidro**

Na fachada será instalada porta de vidro temperado de 10mm em duas folhas de 90x210cm. Será instaladas as ferragens necessárias para o fechamento e trancamento da porta.

#### **11 PINTURA**

##### **11.1 Selador**

Todas as paredes devem receber fundo selador acrílico, tanto internamente quanto externamente, uma demão. Aplicação deverá atender as recomendações do fabricante.

##### **11.2 Tinta acrílica Premium para paredes**

Todas as paredes devem receber duas demãos de tinta acrílica PREMIUM, internamente e externamente. A aplicação deve atender as recomendações do fabricante.

A cor será definida pela fiscalização.



## PODER EXECUTIVO MUNICIPAL BALNEÁRIO PINHAL

### *Secretaria de Planejamento*

#### 11.3 Esmalte Premium para madeira

Todas as janelas, forro de beiral e tabeira do telhado deverão ser pintados. Primeiramente deverá ser aplicado fundo sintético nivelador branco fosco para madeira. Posteriormente deverá ser aplicado duas demãos de esmalte sintético Premium, na cor definida pela fiscalização.

Importante ressaltar que as madeiras não deverão apresentar farpas, os quais devem ser lixados após a primeira demão de esmalte para o perfeito acabamento da segunda demão.

A aplicação deve atender as recomendações do fabricante.

### **12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Devem-se utilizar as convenções da NBR-5410 da forma seguinte:

- a) FASE – VERMELHA ou PRETA
- b) NEUTRO - AZUL CLARO;
- c) RETORNO - BRANCO;
- d) TERRA - VERDE CLARO.

#### 12.1 – Ponto de iluminação

Deverão ser instalados pontos de iluminação no teto com interruptor na parede, conforme projeto.

Deverá ser interligado entre a caixa e o ponto por eletroduto de 32 mm. Os eletrodutos devem ser fixados nas estruturas de madeira com braçadeiras. Os circuitos devem adotar as convenções acima e atender a NBR. Para iluminação adotar eletrocondutores de 1,5 mm<sup>2</sup> e disjuntor de 16 A DIN. Todas as caixas e acabamentos serão de PVC, de qualidade comprovada, embutidas na alvenaria.

#### 12.2 – Tomadas

Deverão ser instaladas tomadas na parede, conforme projeto. Deverá ser interligado entre as caixas e CD por eletroduto de 32 mm embutidos nas paredes. Os circuitos devem adotar as convenções acima e atender a NBR. Para circuito de tomadas adotar eletrocondutores de 2,5 mm<sup>2</sup> e disjuntor de 20 A DIN. Todas as caixas e acabamentos serão de PVC, de qualidade comprovada, embutidas na alvenaria.

#### 12.3 – Luminárias plafon

As luminárias da circulação e escadaria serão do tipo plafon redondo com vidro fosco diâmetro 25 cm, para 1 lâmpada, base e27, com lâmpada compacta 15 w.

#### 12.4 Luminária tipo calha

As luminárias da sala serão de sobrepor em chapa de aço para 2 lâmpadas fluorescentes de 18 w, aletada, completa (lâmpadas e reator inclusos).

#### 12.5 – Quadro de distribuição

O quadro de distribuição de energia será de PVC para 12 disjuntores, embutido na parede.

#### 12.6 Disjuntores 16A

Os disjuntores serão padrão DIN, instalados em quadro de distribuição embutido.

Disjuntores serão monopulares de 16A para o circuito de iluminação, um para cada sala e circulação, separados

#### 12.7 – Disjuntores 20A

Os disjuntores serão padrão DIN, instalados em quadro de distribuição embutido.

Disjuntores serão monopulares de 20A para o circuito de tomadas, um para cada sala e circulação, separados.

#### 12.8 Disjuntor 32A

Os disjuntores serão padrão DIN, instalados em quadro de distribuição embutido.

Disjuntor de 32A para geral, bipolar.



## PODER EXECUTIVO MUNICIPAL BALNEÁRIO PINHAL

### *Secretaria de Planejamento*

#### 12.9 – Eletrocondutores

Para a alimentação da energia no quadro, deverá ser deslocado de outra caixa próxima. Para este serviço deverá ser instalado cabo flexível de 6mm<sup>2</sup>.

#### 12.10 – Eletrodutos

Os eletrodutos serão corrugados de 32 mm, embutidos nas paredes ou fixados nas estruturas de madeira. Serão utilizados para interligar os quadros para a passagem do fio.

### **13 LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA**

Será removido todo o entulho do terreno e serão cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as pavimentações, revestimentos, vidros, etc., serão limpos e cuidadosamente lavados. Todas as manchas de chapisco, assim como as de tinta, serão removidas de todos os compartimentos, sendo que não poderá ser utilizado nenhum tipo de ácido na limpeza final.

A verificação final será procedida, cuidadosamente, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações da obra.

Na entrega da obra serão feitos testes de todos os aparelhos e equipamentos. Os testes visam aquilatar o funcionamento normal: iluminação, controles, circuitos elétricos, etc.

Será feita uma vistoria geral para apontar, caso houver, os arremates e retoques necessários, sendo que eles serão realizados imediatamente.

Quando a empresa der por pronto o seu trabalho, fará um ofício à Fiscalização solicitando a vistoria para a entrega da obra. Após a vistoria, cabe a Fiscalização lavrar um termo de recebimento provisório, no qual assinalará as falhas pendentes de solução.

Estas falhas deverão ser sanadas dentro de um prazo de 05 (cinco) dias, quando será lavrado o termo de recebimento da obra.

Balneário Pinhal, 21 de dezembro de 2021.

**Raul Dariva Maggi**

Engenheiro Civil – CREA RS172453