



# Associação dos Municípios Planalto Sul de Santa Catarina

**AGENTE PROMOTOR:** PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS NOVOS

**OBRA:** ESPAÇO DE RECREAÇÃO COBERTO – CRECHE JUBILEU DE PRATA

**LOCAL:** RUA JUVELINO FERNANDES DA SILVA, 290, BAIRRO NOSSA SENHORA APARECIDA

**ÁREA:** 114,39 M<sup>2</sup>

**DATA:** JUNHO DE 2024

## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1 OBJETIVO:

O presente memorial tem por objetivo especificar as características e os materiais para a construção de um espaço recreativo coberto na Creche Municipal Jubileu de Prata. A obra utilizará concreto pré-moldado para a estrutura e contará com uma cobertura de estrutura metálica, equipada com telhas termoacústicas.

### 2 RESPONSABILIDADE TÉCNICA:

O “Projeto” terá sua “Responsabilidade Técnica” anotada perante o CREA-SC, conforme ART dos Profissionais pertencentes ao corpo técnico da AMPLASC – Associação dos Municípios do Planalto Sul de Santa Catarina.

- Engenheira Civil Juliana Aísi Breger Cenci
- Engenheiro Civil Volmar Vinícius Canônica

### 3 PROJETOS

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

A elaboração e o dimensionamento do projeto estrutural em estruturas metálicas serão de responsabilidade da contratada, estando sujeitos à aprovação pela equipe técnica de fiscalização.

Fazem parte desse projeto:

- Projeto Básico.

#### 3.1 APROVAÇÕES



# Associação dos Municípios Planalto Sul de Santa Catarina

Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes dos projetos fornecidos pela contratante e referidos neste memorial descritivo.

Os projetos fornecidos pela contratante deverão estar devidamente aprovados pelos órgãos competentes da Prefeitura Municipal.

Cabe a construtora o fornecimento de ART (CREA) sobre execução da obra, vinculada a do respectivo projeto, fornecido este pela contratante e a ART de projeto e execução dos elementos estruturais da obra.

## **4 FASES DA OBRA**

### **4.1 CANTEIRO DE OBRAS**

As placas indicativas da obra e dos responsáveis técnicos do projeto serão colocadas no acesso principal do terreno assim como as demais exigidas pelos órgãos competentes.

O fornecimento de água e energia elétrica será disponibilizado pela edificação já existente.

### **4.2 MOVIMENTOS DE TERRA**

Os serviços de terraplanagem se necessários, serão executados pela contratante de acordo com as especificações de projeto.

#### **4.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL**

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual ou mecanizada em solo, com profundidade não superior a 1,50m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061 – Segurança de Escavação a Céu Aberto.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

#### **4.2.2 REATERRO E COMPACTAÇÃO**

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação necessários.

O reaterro deve ser executado manualmente ou de forma mecanizada, utilizando solo isento de pedregulhos e material orgânico. A compactação deve ser realizada a cada camada de, no máximo, 20 cm de espessura, concluindo o serviço com o uso de um compactador tipo sapo até atingir o nível do terreno natural.

## 4.3 IMPERMEABILIZAÇÕES

Deverá ser aplicado tinta betuminosa nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato com o solo.

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas a brocha ou vassourão, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da anterior.

Os respaldos de fundação, a menos de orientação contrária da fiscalização, deverão ser impermeabilizados na face superior das alvenarias de embasamento, descendo até as sapatas e/ou blocos em cada uma das faces laterais.

## 4.4 ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS

A execução das estruturas deverá seguir o projeto para estruturas pré-moldadas em concreto armado. O desenvolvimento e o dimensionamento dos elementos são de responsabilidade da contratada, assim como a execução e o transporte dos mesmos. Serão aceitas no canteiro de obras apenas as peças de concreto pré-moldado que estiverem acompanhadas da respectiva ART de projeto, fabricação e montagem. Os projetos, execução, montagem e controle de qualidade devem respeitar a NBR 9062/2017 (Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado) ou a atualização mais recente.

As estruturas pré-moldadas devem incluir os seguintes elementos: sapatas isoladas, pilares e o que mais for pertinente. O projeto da estrutura pré-fabricada deve ser compatibilizado com os demais projetos, prevendo as passagens de tubulações e demais orifícios, caso necessário. A fabricação só deve ser iniciada após a aprovação pela fiscalização. A estrutura deve seguir rigorosamente o projeto arquitetônico.

A superfície final das peças deve ser perfeitamente lisa e bem-acabada, com a aplicação de impermeabilizantes específicos para concreto aparente.

## 4.5 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Os serviços em fundações e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra.

Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

### **4.5.1 ARMADURAS**

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

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

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

### **4.5.2 CONCRETO**

Para garantir uniformidade e qualidade nos materiais utilizados na obra, serão adotadas medidas como o uso exclusivo de cimento de uma única marca e tipo, proveniente de uma única partida de fornecimento, sempre que possível. Os agregados também serão uniformemente coloridos, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, com lavagem completa. As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, protegidas da luz solar por lonas ou filme opaco de polietileno.

Qualquer vazamento de argamassa de cimento através de juntas de fôrmas será removido imediatamente com água sob pressão. As juntas de trabalho resultantes de interrupções de lançamento serão visíveis e executadas conforme indicado nos projetos, especialmente em paredes armadas.

A concretagem só começará após a colocação prévia de todas as tubulações e elementos exigidos. A cura do concreto será realizada por no mínimo 7 dias após a concretagem, sem o uso de concreto remisturado. O concreto será adequadamente adensado após o lançamento para evitar falhas e segregação, utilizando vibradores de imersão de tamanho apropriado para as peças concretadas.

Quando não houver indicação precisa no projeto estrutural, os furos serão posicionados preferencialmente na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados. Para a amarração adequada das alvenarias com pilares e paredes de concreto, serão empregados fios de aço de pelo menos

5,0mm de diâmetro ou tela soldada, fixados no concreto através de cola epóxi ou chumbadores, espaçados a cada duas fiadas de tijolos.

### **4.5.3 ADITIVOS**

Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.

Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

### **4.5.4 DOSAGEM**

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na fôrma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias ( $f_{ck28}$ );
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;
- Adensamento a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade);
- A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto ( $f_{ck}$ ) estabelecida no projeto.

### **4.5.5 CONTROLE TECNOLÓGICO**

O controle tecnológico abrangerá verificações da dosagem, trabalhabilidade, constituintes e resistência mecânica do concreto. A resistência será rigorosamente controlada conforme a NBR-6118 e especificações adicionais. Todo concreto estrutural na obra será sistematicamente controlado, dividido em lotes de até 20m<sup>3</sup> (ou até 50m<sup>3</sup> em volumes maiores), não excedendo 200m<sup>2</sup> de área construída por lote. Cada lote será concluído em até 2 semanas (ou uma semana em grandes volumes), seguindo amostragem e índices de resistência conforme a NBR-6118.

### **4.5.6 TRANSPORTE**

O transporte do concreto será realizado de forma a evitar segregação, desagregação ou perda significativa de componentes por vazamento ou evaporação. Para isso, podem ser usados carrinhos de mão com rodas de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas e outros métodos adequados, excluindo-se carrinhos com rodas de ferro ou borracha maciça.

No bombeamento do concreto, será utilizado um dispositivo especial na saída do tubo para prevenir a segregação. O diâmetro interno mínimo do tubo será de 3 vezes o diâmetro máximo do agregado para brita, e 2,5 vezes para seixo rolado.

O concreto transportado não poderá exceder 1,5 horas do início da mistura na central até o lançamento. Preferencialmente, será escolhido um sistema que permita o lançamento direto nas fôrmas; caso não seja possível, serão adotadas precauções para manuseio em depósitos intermediários.

O transporte a longas distâncias só será permitido em veículos especiais com movimentos que mantenham a uniformidade da mistura. Para carrinhos ou jericas, serão buscadas condições de percurso suave, como rampas e estrados.

### **4.5.7 LANÇAMENTO**

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

### **4.5.8 ADENSAMENTO**

O adensamento manual será realizado em camadas de até 20 cm de altura, garantindo que o concreto preencha completamente todos os espaços da fôrma. Precauções serão tomadas para evitar vibrações na armadura, que podem causar vazios ou dificultar a aderência com o concreto. O uso de vibradores de imersão será feito sem deslocamento horizontal, vibrando apenas o suficiente para eliminar bolhas de ar e criar uma fina camada de água na superfície do concreto.

A profundidade de vibração não ultrapassará o comprimento da agulha do vibrador, com camadas vibradas preferencialmente com espessura de  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha. Os pontos de aplicação do vibrador estarão distantes entre si aproximadamente 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha, com vibração por períodos curtos em pontos próximos para assegurar melhor compactação.

A vibração próxima às fôrmas será evitada (menos de 100 mm) quando se utilizar vibrador de imersão. A introdução e retirada da agulha serão feitas verticalmente ou com inclinação máxima de 45°, garantindo que não formem buracos que se encham apenas de pasta. No adensamento por camadas, a agulha alcançará a camada subjacente para garantir a ligação entre elas.

Excepcionalmente, outros tipos de vibradores como fôrmas ou régua poderão ser utilizados, se necessário.

### **4.5.9 CURA**

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de 7 dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5,0cm de espessura.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

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

### **4.6 ESTRUTURAS METÁLICAS**

As estruturas metálicas de engradamento da cobertura deverão ser preferencialmente parafusadas. O desenvolvimento e dimensionamento dessas estruturas metálicas ficam sob a responsabilidade da contratada.

A execução das estruturas metálicas de suporte e engradamento da cobertura inclui a compatibilização com o projeto arquitetônico do sistema de coberturas projetado, considerando os tipos de telhas e demais componentes especificados nos projetos e neste memorial. A estrutura de cobertura será ancorada sobre os elementos pré-moldados, respeitando as distâncias de apoios, terças, etc., e será adequada de acordo com as recomendações dos fabricantes das telhas. A contratada é responsável pelo fornecimento de todos os materiais necessários não fornecidos, fabricação de peças, acabamentos finais, carga, transporte até o local da obra, descarga, armazenamento e proteção até a entrega definitiva da obra. Isso inclui todos os elementos necessários para a montagem e toda a mão de obra especializada para sua perfeita montagem e execução, inclusive acabamentos e pinturas finais.

Toda a adaptação da estrutura metálica, bem como todos os materiais utilizados e acabamentos, como pinturas, etc., deverão ter garantia mínima de 05 anos, sendo substituídos às custas da contratada,

sem nenhum ônus para a contratante, caso apresentem defeitos ou deficiências, erros de execução, etc., durante este período. As pinturas indicadas poderão ser substituídas por outros tipos e marcas de melhor qualidade, visando assegurar a garantia necessária, desde que haja aprovação da fiscalização.

Todas as partes aparentes da estrutura metálica deverão ter pintura especial e tratamento adequado, não podendo possuir rebarbas de solda. Deve-se efetuar o emassamento e a pintura. Não serão aceitos parafusos sem estampagem que indique o seu tipo ou sem arruelas. Todos os parafusos deverão ser dimensionados de forma que a rosca e a saída da ferramenta fiquem fora do plano de corte. As ligações por meio de parafusos deverão ser acessíveis à inspeção até serem examinadas pela fiscalização.

Todas as soldas deverão ser contínuas e nas dimensões especificadas nos projetos, obedecendo à AWS (E-6016, E-6018, E-7018) ou normas vigentes e atualizadas, e executadas por mão de obra especializada de boa qualidade em todas as fases, assegurando uma perfeita montagem das estruturas. Todos os cortes, furações e dobramentos deverão ser executados com precisão, não sendo toleradas rebarbas, trincas e outros defeitos. Todo e qualquer material empregado deverá ter seu respectivo Certificado de Qualidade, garantindo a solicitação feita. A critério da fiscalização, poderão ser efetuados testes nos materiais e estruturas, sendo os custos arcados pela contratada.

Todos os serviços serão executados e acabados com a melhor qualidade, seguindo a técnica mais moderna e adequada de fabricação e montagem. Todas as peças deverão ter um aspecto estético agradável, sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, etc., não sendo aceitáveis peças que prejudiquem o conjunto. As peças cortadas com maçarico só serão aceitas se estiverem perfeitamente limpas, livres de rebarbas, saliências e reentrâncias, e não deverão apresentar respingos de solda. Peças com curvaturas moderadas deverão ser realinhadas por processos que não introduzam tensões residuais apreciáveis. O encurvamento de chapas ou barras será feito sem distorção da peça e de modo a não apresentar fissuração ou ruptura.

### **4.7 PAVIMENTAÇÕES**

As superfícies do terreno destinadas à aplicação de piso em concreto devem estar perfeitamente niveladas ou, quando necessário, com os caimentos especificados no projeto. A primeira etapa da pavimentação consiste na aplicação manual de um lastro de brita graduada, com espessura mínima de 5,00 cm.

#### **4.7.1 PISO EM CONCRETO ARMADO**

Após a regularização da superfície com perfiladeira e o espalhamento uniforme do lastro de material granular, avança-se para a execução do piso em concreto armado com acabamento polido.

Primeiramente, o piso de concreto armado deve ter uma espessura mínima de 8 cm, garantindo assim a resistência necessária para suportar as cargas e assegurar durabilidade ao longo do tempo. Este concreto deve ser de alta resistência, geralmente com uma mistura especificada para suportar as condições de uso previstas.

Após o lançamento do concreto sobre a superfície preparada, é crucial garantir uma distribuição uniforme e compactação adequada para evitar vazios ou falhas estruturais. O processo de nivelamento e acabamento inicial do concreto deve ser realizado com régua vibratórias ou float, assegurando uma superfície lisa e plana.

Após o tempo de cura adequado, que geralmente varia conforme as condições climáticas e o tipo de aditivos utilizados, o acabamento polido pode ser realizado. Esse processo envolve o uso de máquinas específicas que gradualmente alisam de maneira uniforme a superfície do concreto, revelando sua textura lisa.

### 4.7.2 PINTURA

A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser do tipo *Premium* (primeira linha).

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

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

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

### 4.8 COBERTURA

A estrutura metálica da cobertura, conforme descrita anteriormente, será executada de acordo com o projeto e dimensionamento específicos. Utilizar-se-á estruturas do tipo tesoura e trama de aço em duas águas, com perfis metálicos para o fechamento usando telhas metálicas do tipo "termoacústicas", seguindo rigorosamente as inclinações e especificações estabelecidas no projeto.

Os contraventamentos e tirantes serão posicionados estrategicamente para assegurar a estabilidade da estrutura, conforme delineado no projeto estrutural elaborado pela contratada. Todos os acessórios necessários para fixação e acabamento adequados serão providenciados.

A instalação das telhas seguirá as recomendações do fabricante, garantindo que não apresentem esfoliações, quebras, rebarbas ou fissuras em sua superfície. É crucial que os beirais sejam projetados para se estenderem 60 cm para fora do alinhamento dos pilares, proporcionando assim proteção adequada.

Todos os procedimentos e materiais utilizados seguirão fielmente as definições do projeto e as descrições dos itens orçados, assegurando a conformidade com os requisitos estabelecidos.



## Associação dos Municípios Planalto Sul de Santa Catarina

### 4.9 LIMPEZA DA OBRA

Após a finalização da obra, será realizada uma limpeza abrangente em todos os elementos da construção e em sua área circundante.

### 5 TERMO DE RECEBIMENTO DA OBRA

A obra será considerada concluída após a fiscalização realizar uma vistoria técnica para garantir que o funcionamento do prédio esteja conforme as especificações deste memorial descritivo e em conformidade com as normas técnicas aplicáveis. Além disso, a empreiteira responsável deverá apresentar o projeto AsBuilt, o certificado de quitação do INSS e o "HABITE-SE" emitido pela Prefeitura Municipal.

#### NOTA

Todos os materiais a serem utilizados e empregados na obra devem ser de primeiríssima qualidade, e caso haja divergências entre o Projeto e o Memorial, prevalecerá sempre às prescrições do Memorial.

Responsáveis Técnicos da AMPLASC:

---

**Juliana Aísi Breger Cenci**

Engenheira Civil  
CREA/SC 58.714-5

---

**Volmar Vinícius Canônica**

Engenheiro Civil  
CREA/SC 151.177-0