



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES**  
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE  
R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000  
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **DUAS BASES PARA CAIXAS D'ÁGUA CILÍNDRICAS** **100.000 LITROS COM MURO**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES**  
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE  
R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000  
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA:** EXECUÇÃO DE DUAS BASES PARA CAIXAS D'ÁGUA CILÍNDRICAS 100.000L COM MURO

**LOCAL:** RUA LUIZ DE SOUZA RAMOS Nº15, BAIRRO SERRA NEGRA (ESCOLA MUNICIPAL NOSSA SENHORA APARECIDA) E RUA JOAQUIM RAMOS GONÇALVES Lt.23 Qd.G Nº 410, BAIRRO SANTA MARIA

## **INTRODUÇÃO**

A presente especificação estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução de serviços e obras para execução de duas bases para caixa d'água de 100.000L, ambas com muro ao redor das bases, sendo no Bairro Serra Negra um muro de 8,17x8,20m e no Bairro Santa Maria de 25,00x10,00m.

Todos os serviços deverão ser executados em consonância com os projetos disponibilizados pela Secretaria de Saneamento, Agropecuária e Meio Ambiente e Secretaria de Infraestrutura Urbana e as prescrições contidas nas presentes especificações, normas técnicas da ABNT e Decretos Municipais.

Fica reservado à fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos nestas especificações e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou desenhos de projeto.

Na existência de serviços não especificados, a Contratada poderá executá-lo após a aprovação da Fiscalização.

A omissão de qualquer procedimento nestas especificações ou nos projetos não exime a Contratada da obrigatoriedade da utilização das



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES**  
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE  
R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000  
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e de adequação dos resultados.

### **RELACIONAMENTO CONTRATADA**

O fornecimento de materiais e equipamentos e a execução das obras serão fiscalizadas por intermédio de Engenheiro (as) e respectivo (as) auxiliar (es) designados pela Prefeitura Municipal, equipe está doravante indicada pelo nome da Fiscalização.

A obra será produzida por pessoal pertencente à Contratada. Não poderá alegar em hipótese alguma, como justificativa ou defesa por qualquer elemento da Contratada, o desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento das cláusulas e condições destas Especificações e Contrato, bem como de tudo que estiver contido no Projeto, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

Deverá à Contratada acatar, de modo imediato, às ordens da Fiscalização dentro destas Especificações e do Contrato.

A Contratada deverá manter disponível para a Fiscalização, permanentemente, todos os meios e recursos que sejam necessários à realização da medição dos serviços executados bem como a inspeção das instalações de obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente do estado da obra e do canteiro de trabalho.

A existência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da Contratada, no que concerne às obras e suas implicações, próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, com o Código Civil e demais leis e regulamentos vigentes.

A Fiscalização poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela Contratada providencias suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES**  
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE  
R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000  
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

Pela Contratada, a condução da obra ficará a cargo de pelo menos um Engenheiro ou Arquiteto, devidamente registrado em seu respectivo conselho. Deverá esse Engenheiro (a), ser auxiliado em cada frente de trabalho, por um Encarregado devidamente habilitado.

Todas as ordens dadas pela Fiscalização ao(s) Engenheiro (as) condutor(es) da obra serão consideradas como se fossem dirigidas diretamente à Contratada, por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo(as) referido(as) Engenheiro(as), ou ainda omissões de responsabilidade do(s) mesmo(s), serão considerados para todo e qualquer efeito como tendo sido da Contratada.

Os Engenheiro(as) Condutor(es) da obra e os encarregados, cada um no seu âmbito respectivo, deverão sempre estar em condições de atender à Fiscalização e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo o mais que a Fiscalização reputar necessário ou útil e que se refira, diretamente, à obra e suas implicações.

### **DESCRIÇÃO DA OBRA**

A obra consiste na execução da base de fundação para instalação de duas caixas d'água cilíndricas com capacidade de 100.000L cada, ambas com muro em torno do perímetro da base com um portão metálico de acesso, de acordo com o projeto. Serão localizadas nos bairros Serra Negra e Santa Maria em Bom Jesus dos Perdões.

A Obra no Bairro Serra Negra, ficará localizada na Rua Luiz de Souza Ramos nº15 no mesmo terreno da Escola Municipal Nossa Senhora Aparecida. Será instalada uma caixa d'água cilíndrica de capacidade de 100m<sup>3</sup> de água, com dimensões de (base x altura) Ø3,18x12,60m, essa será fixada em uma base quadrada de 4,20x4,20m com altura de bloco da base de 60cm, serão perfuradas 14 estacas de profundidade de 9,00m ou até a nega, de acordo com projeto em anexo. O muro será locado na obra a uma



distância de 2,00m do perímetro da base, totalizando um muro de 8,17x8,20m, com pilares de concreto de 15x20cm, armados e espaçados a cada 2,00m.

No Bairro Santa Maria a obra localizará na Rua Joaquim Ramos Gonçalves Lt:23 Qd:G nº410. No local existe uma caixa d'água de alvenaria com as dimensões 5,00x7,00m e um macro medidor de 1,88x1,65m, em torno do terreno tem um muro de 25x10m com placas de concreto que tem presença de algumas patologias. Portanto, será conservado essa caixa de alvenaria e instalará uma nova caixa d'água cilíndrica com capacidade de 100m<sup>3</sup> de água, com dimensões de (base x altura) Ø6,68x3,30m, no espaço à frente do reservatório antigo, o espaço onde será construído a base para nova caixa d'água é de 125m<sup>2</sup> de área a base para instalação do reservatório vertical é quadrada de 7,70x7,70m com altura de bloco da base de 60cm, serão perfuradas 21 estacas de profundidade de 6,00m ou até a nega, a execução do muro deve ser realizada com maior cautela possível devido a existência de edificações próximo ao local da construção e ao estado degradante do muro, para que não corra o risco de demolição total do muro de uma única vez. Deverá ser feita a demolição das placas antigas, parte a parte com vão de demolição a cada 2,00m seguido à escavação dos pilares.

A construção de ambos os muros deverão cumprir algumas especificações como, alvenaria de embassamento com bloco de concreto de 14x19x39cm e a alvenaria de vadação com bloco de concreto de 14x19x39cm, com altura do contrapiso até a viga de respaldo de 2,50m. Os muros deverão receber proteção mecânica com impermeabilizante do tipo argamassa polimérica na viga baldrame e na alvenaria de embassamento, a alvenaria ao final da execução deverá receber uma camada de 2cm de chapisco e emboço para melhor vedação do muro, recebendo ao final a pintura com tinta texturizada acrílica de cor azul Del Rey.



## **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

### **1. Placa Indicadora da Obra**

A Contratada deve fornecer a instalação em cada um dos Canteiros de Obra, tanto no Bairro Serra Negra quanto no Bairro Santa Maria, uma placa com dimensões (3,00X2,00m), dizeres e cores em conformidade com normas específicas da Contratante.

As placas de identificação devem ser mantidas, durante todo o decorrer do contrato, limpas sem pichações e em perfeitas condições de visualização.

Ao término do contrato, todas as placas de identificação devem ser retiradas do local, bem como todos os acessórios de fixação e montagem.

### **1.2. Base das Caixas D'água e Muros**

#### **1.2.1. Limpeza**

A completa limpeza dos terrenos será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

O serviço de roçado e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou a obra. Estes serviços serão efetuados de forma manual e mecânica, conforme a necessidade.

A área para limpeza de cada terreno, corresponde a:

Bairro Serra Negra: 66,99m<sup>2</sup>

Bairro Santa Maria: 211,30m<sup>2</sup>

Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento bem como entulho de qualquer natureza será removido do Canteiro de Obra e encaminhado para uma zona de bota fora.



### **1.2.2. Escavação Mecanizada e Manual de Valas**

Ao iniciar a escavação, a Contratada deverá ter feito pesquisa de interferências, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes ou outros elementos ou estruturas existentes que estejam na área atingida pela escavação ou próxima a mesma.

Como segue em projeto, o volume aproximado de escavação é de :

Bairro Serra Negra: 28,14m<sup>3</sup>

Bairro Santa Maria: 51,13m<sup>3</sup>

Sendo que o volume correspondente total é de 79,27m<sup>3</sup>.

### **1.2.3. Impermeabilização**

A impermeabilização utilizada na viga baldrame dos muros em ambos os Bairros, Serra Negra e Santa Maria, é do tipo argamassa polimérica, com aplicação nas superfícies de três demãos do produto, deve ser impermeabilizado a viga baldrame e a alvenaria de embassamento. As quantidades equivalentes para cada bairro são:

Bairro Serra Negra: 32,80m perímetro, seção da viga 25x20cm, altura da alvenaria de embassamento 40cm, totalizando em 49,20m<sup>2</sup>

Para o Bairro Santa Maria: 70m perímetro, seção da viga 25x20cm, altura da alvenaria de embassamento 40cm, totalizando em 105,00m<sup>2</sup>.

Os serviços de impermeabilização deverão ser realizados por empresa especializada e de comprovada experiência.

A superfície a ser impermeabilizada deverá se apresentar limpa, isenta de corpos estranhos, sem falhas, pedaços de madeira, pregos ou pontas de ferragens. Todas as irregularidades serão tratadas, de modo a obter uma superfície contínua e regular.

Argamassa polimérica é um material de base cimentícia, produzido industrialmente com aditivos, polímeros e minerais específicos que conferem ao produto características impermeabilizantes e com uma maior



trabalhabilidade do que a argamassa convencional. Antes de começar a execução da impermeabilização com argamassa polimérica, a lista de materiais e ferramentas que são necessários:

- Argamassa polimérica e resina;
- Trincha ou brocha;
- Equipamentos de proteção individual tradicionais; e
- Tela de poliéster.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o preparo das superfícies e a aplicação das camadas de argamassa, de conformidade com as especificações de projeto. Após a “cura” da argamassa impermeável e antes da colmatagem final, deverá ser executada a prova de água como teste final de impermeabilização na presença da Fiscalização. Se for comprovada a existência de falhas, deverão estas serem corrigidas na presença da Fiscalização e em seguida realizadas novas provas de impermeabilização.

#### **1.2.4. Embasamento / Lastro**

Os lastros sob as estruturas ou fundações devem ser realizadas com espessura de, no mínimo, 5cm conforme o projeto.

Os fundos de valas devem ser devidamente regularizados e apiloados, através de equipamento mecânico apropriado para compactação, a fim de torná-los viáveis ao recebimento do lastro de concreto magro ou material granular. Sendo o valor total aproximado deste último no Bairro Serra Negra de 1,21m<sup>3</sup> e no Bairro Santa Maria de 3,66m<sup>3</sup>.

Nos muros, terá alvenaria de embasamento de tijolo de concreto de 14x19x29, altura final da alvenaria de 40cm, espessura de 20cm seguindo a espessura da parede finalizada, como o próprio nome sugere é a alvenaria que fica na base da edificação exatamente em cima da viga baldrame, é um tipo de alvenaria que entra muitas vezes em contato com o solo, por isso





deve ser especificado um tipo de tijolo que ajude no processo de retenção da água que sobe por percolação. Será necessário para melhor retenção a impermeabilização dessa estrutura.

O projeto de fundação das bases das caixas d'água, é composto por estacas escavadas a céu aberto, sendo no Bairro Serra Negra 14 estacas, com profundidade de 9,00m ou até a nega e diâmetro de 32cm, com bloco de 4,20x4,20m com altura de 60cm; e no Bairro Santa Maria 21 estacas, com profundidade de 6,00m ou até a nega e diâmetro de 32cm, com bloco de 7,70x7,70m com altura de 50cm. Os blocos devem apoiar-se diretamente sobre as estacas. Os lastros, portanto, devem ocupar a área dos blocos sem interferência na união entre estaca e bloco.

Em ambos os locais de construção, terá um muro em torno do perímetro das bases, sendo no Bairro Serra Negra com dimensões de 8,17x8,20m e no Bairro Santa Maria de 25x10m, entre o solo e a viga baldrame terá uma camada de 5cm de espessura de lastro de concreto magro, para melhor aderência entre aço com concreto e viga com pilar. Como segue em projeto, o volume correspondente de alvenaria de embassamento é de:

Bairro Serra Negra: 2,62m<sup>3</sup>

Bairro Santa Maria: 5,60m<sup>3</sup>

### **1.2.5. Formas**

As formas podem ser feitas de tábuas de madeira, em bruto ou aparelhadas, de madeira compensada, de madeira revestida de placa metálica, de chapas de aço, ferro ou outro material aprovado pela Fiscalização. A madeira utilizada nas formas deve apresentar-se isenta de nós fraturáveis, furos ou vazios deixados pelos nós, fendas, rachaduras, curvaturas ou empenamentos. A espessura mínima das tábuas a serem usadas deve ser de 17mm. No caso de madeira compensada, a espessura



deve ser de no mínimo 10mm. Caso haja necessidade de materiais de espessuras menores estas devem ser aprovadas pela Fiscalização.

Recomenda-se antes da concretagem fazer a limpeza das formas e das armaduras pode-se utilizar água sob pressão e escoamento desta água de lavagem.

A quantidade a ser utilizada de forma é:

Bairro Santa Maria: 124,12m<sup>2</sup>

Bairro Serra Negra: 61,88m<sup>2</sup>

Totalizando em 186,00m<sup>2</sup>

### **1.2.6. Armação**

As armaduras deverão ser executadas de acordo com os projetos, observando-se estritamente as características do aço, números, camadas, dobramentos, espaçamentos e bitolas dos diversos tipos de barras retas e dobradas, fazendo-se perfeitamente amarrações das armaduras de maneira que sejam mantidas nas suas posições durante a concretagem.

Os pesos estimados das diferentes bitolas de aço para as bases das caixas d'água e dos muros são:

Bairro Santa Maria:

- CA-50 Ø12,5mm - 533,89Kg
- CA-50 Ø 6,35mm - 188,46Kg
- CA-50 Ø10,0mm - 354,96Kg
- CA-50 Ø8,0mm - 634,67Kg
- CA-60 Ø5,0mm - 156,13Kg
- SAE1020 Ø25,0mm - 16,95Kg

Bairro Serra Negra:

- CA-50 Ø12,5mm - 533,89Kg
- CA-50 Ø 6,35mm - 211,05Kg
- CA-50 Ø10,0mm - 169,50Kg



- CA-50 Ø8,0mm - 265,79Kg
- CA-60 Ø5,0mm - 73,17Kg
- SAE 1020 Ø25,0mm - 25,43Kg

As armaduras colocadas deverão estar perfeitamente lavadas e limpas, isentas de ferrugem, de pintura, de graxa, ou qualquer material que possa prejudicar a correta aderência do aço ao concreto. Para isso a Fiscalização poderá exigir que antes da colocação ou mesmo antes da concretagem a ferrugem ou as impurezas sejam retiradas empregando-se escovas metálicas, estopas ou tratamento equivalente.

### **1.2.7. Concretagem**

A concretagem será feita com concreto usinado nas estacas e nos blocos das bases das caixas d'água e para os pilares e vigas dos muros será utilizado concreto não usinado, com preparo em betoneiras. A quantidade estimada para cada tipo de concreto é de:

Bairro Santa Maria:

Concreto usinado para o bloco da base, Fck 25Mpa - 10,47m<sup>3</sup>

Concreto usinado para as estacas, Fck 20Mpa - 29,65m<sup>3</sup>

Concreto não estrutural para o muro - 11,82m<sup>3</sup>

Bairro Serra Negra:

Concreto usinado para o bloco da base, Fck 25Mpa - 10,13m<sup>3</sup>

Concreto usinado para as estacas, Fck 20Mpa - 10,58m<sup>3</sup>

Concreto não estrutural para o muro - 5,54m<sup>3</sup>

Antes do início dos serviços, deverão ser aferidos os dispositivos de medida dos materiais.

Sendo fundamentais no concreto, as características de homogeneidade, deve-se prever a utilização de Central que possibilite uma mistura adequada, com depósitos de materiais bem dimensionados, balanças devidamente instaladas e aferidas, betoneira em perfeito estado de funcionamento e absolutamente limpas, antes de cada operação.



O tipo e a capacidade da betoneira deverão ser aprovados pela Fiscalização.

O tempo de mistura, contado a partir do momento em que todos os materiais são lançados na betoneira, dependerá do tipo de concreto a ser preparado. A ordem mais aconselhável de lançamento dos materiais na betoneira é a seguinte:

- Parte de água amassamento;
- Parte do agregado graúdo;
- Areia;
- Cimento;
- Restante do agregado graúdo;
- Restante da água.

O tempo mínimo de mistura, após a introdução de todos os materiais, será:

- Betoneiras de eixo vertical ..... 1,0 minuto;
- Betoneiras basculantes ..... 2,0 minutos;
- Betoneiras de eixo horizontal ..... 1,5 minutos.

Deverão ser observadas, na mistura, as especificações da NBR-6118/2014 da ABNT.

#### a) Transporte

Deverá ser feito no local da mistura até o local de lançamento, dentro do menor espaço de tempo possível. O meio de transporte utilizado não deverá permitir a perda da homogeneidade, sua desagregação, ou perda de nata. No caso do transporte por bombas, o diâmetro interno do tubo deverá ser de, no mínimo, três vezes o diâmetro máximo do agregado empregado, conforme estipulado na NBR-6118/2014, sub-item 13.1 da ABNT.

#### b) Lançamento

O lançamento do concreto deverá atender ao sub-item 13.2 da NBR-6118/2014.



O início da concretagem só será autorizado pela Fiscalização mediante comprovação da limpeza do local a ser concretado. Não serão admitidos resíduos de execução de formas ou armação sujeiras em geral dentro das formas, após o início da concretagem, nenhum trabalho será executado dentro ou acima das formas com exceção da nova lavagem das formas.

O processo de lançamento deverá ser acompanhado pela Fiscalização e a concretagem deve ser contínua, sem endurecimento parcial do concreto já lançado, observando-se o início de pega previsto para a dosagem especificada, evitando-se a formação de juntas finas não previstas no cronograma de concretagem.

O lançamento deverá ser efetuado logo após o massamento de concreto, de maneira a não ocasionar juntas de concretagem. A altura de queda não deverá ser superior a 2 (dois) metros, em queda livre.

Deverão ser apresentados à Fiscalização os planos de concretagem, indicando as peças a executar e a localização das juntas de concretagem.

Dependendo das características das peças a executar, deverão ser usadas trombas de concretagem, concretagem por janelas abertas na forma, ou qualquer outro artifício que seja necessário ao perfeito lançamento.

Não poderá ser lançado concreto estrutural diretamente sobre a terra, devendo-se sempre aplicar antes uma camada de 10cm de espessura de concreto magro, com consumo mínimo de 150Kg/m<sup>3</sup>. No caso de concretagem sobre rochas a mesma deverá ser completamente limpa, humedecida, e receber uma camada de regularização com concreto do mesmo traço do concreto a ser usado posteriormente.

Nunca deverá ser aproveitado concreto que já tenha iniciado o processo de “pega”.

Não deverá ser iniciada nenhuma concretagem sem prévia vistoria e autorização da Fiscalização.

### c) Adensamento



O adensamento do concreto deverá atender o sub-item 13.2.2 na NBR- 6118.

Será feito o adensamento por meio de vibradores de imersão. Por meio de vibração o concreto deverá atingir todos os vazios da forma, evitando-se ninhos ou segregação dos materiais.

Com o uso dos vibradores de imersão, as camadas de lançamento não deverão ter espessura superior a 3/4 com comprimento da agulha, o vibrador deve ser colocado rapidamente e retirado lentamente.

Não poderá ser aplicado vibrador na ferragem, para se evitar vazios ao redor da mesma, garantindo assim a aderência da ferragem ao concreto.

#### d) Temperatura

Não poderá ser amassado, nem lançado, concreto estrutural quando a temperatura ambiente, medida através de termômetros de bulbo seco à sombra, for menor que 10°C e superior a 30°C, salvo autorização da Fiscalização.

#### e) Trabalhabilidade

A Trabalhabilidade deverá atender as características dos materiais componentes, sendo compatível com as condições de produção de concreto (mistura, transporte, lançamento e adensamento) e com a dificuldade da concretagem das peças (dimensões, formato e densidade de armadura)

A Trabalhabilidade será averiguada através de ensaios de consistência (NBR-7223 da ABNT). Esta verificação possibilitará constatar a homogeneidade da massa e um controle indireto da quantidade de água.

A determinação da consistência deverá ser efetuada com o ensaio de abatimento para no mínimo cada 25m<sup>3</sup>, podendo a critério da Fiscalização, ser elevado este mínimo para 50m<sup>3</sup>.



**f) Diâmetro Máximo do Agregado**

O diâmetro do agregado deverá ser, no máximo, igual a 1/4 da menor distância entre as faces da forma e a 1/3 da espessura das lajes e, ainda, a 3/4 do menor espaço livre entre as barras de armaduras, quer nas camadas horizontais, como nas do plano vertical e a 3/4 do cobrimento mínimo especificado de 5cm.

**g) Juntas de Concretagem**

As juntas de concretagem deverão obedecer a um planejamento feito com antecedência e submetido à Fiscalização, não se admitindo interrupção do lançamento nos intervalos de refeição ou troca de turno de trabalho.

As superfícies do concreto endurecido deverão estar limpas, rugosas e ásperas, isentas de elementos estranhos e perfeitamente adensadas. Se necessário, serão deixadas barras de “ferro de espera”, para garantir uma maior resistência aos esforços junto às juntas de concretagem.

Para a preparação das juntas deve-se obedecer aos seguintes itens:

- Corte verde com jato de ar e água;
- Jato de areia;
- Apicoamento manual;

Essa preparação deverá ser feita no tempo máximo possível da retomada da concretagem.

Na retomada da concretagem, lançar uma camada de argamassa com espessura de 3 a 5cm, com a mesma resistência do concreto, ou uma camada de concreto com 15 a 20cm de espessura e um teor maior de argamassa.

A localização das juntas de concretagem será nos pontos onde houver esforços mínimos de cisalhamento, preferivelmente em plano normal aos esforços de compressão. Não se permitirá juntas verticais de concretagem.



#### h) Cura do Concreto

Deverão ser tomadas medidas prévias para evitar a perda prematura de água necessária à hidratação do concreto. Poderão ser usados os seguintes processos:

- Irrigação contínua das superfícies expostas;
- Cobertura das superfícies expostas com panos ou papel de sacos de cimento, sacaria molhada, ou areia molhada, recobertos com uma camada de areia saturada;
- Cura a vapor, somente com autorização expressa da Fiscalização;
- Cobertura com produtos impermeáveis.

Qualquer dos processos a serem utilizados deverão obedecer a prévia autorização da Fiscalização.

A cura realizada por aspersão de água deverá prolongar-se por, no mínimo 14 dias.

A cura do concreto deverá merecer especial atenção face à inconveniência do aparecimento de fissuras com possibilidade de vazamentos, e com perigo de possíveis escamações superficiais, das quais poderá resultar uma redução da durabilidade das peças.

### **1.2.8. Plantio de grama**

O Plantio de gramas será realizado em todo terreno da construção, no Bairro Serra Negra será 49,35m<sup>2</sup> de área e no Santa Maria 152,01m<sup>2</sup>.

Antes do plantio é necessário regularizar o solo, fertilizar a área que receberá a grama, com irrigação e tera vegetal para que o solo fique em condições apropriadas para receber a vegetação.

## **1.3. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **1.3.1. Limpeza Geral**

A Contratada deverá entregar a obra em perfeito estado de limpeza e conservação e todo o entulho deverá ser retirado para local de bota fora.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES**  
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIA E MEIO AMBIENTE  
R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000  
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/ 4012-7516

Todos os cuidados deverão ser tomados nos serviços de limpeza que deverão ser feitos de maneira adequada.

### **1.3.2. Informações Complementares**

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser homogêneos, ou seja, da mesma padronização, de forma a manter um padrão qualitativo e estético da obra.

### **1.3.3. Inspeção Final**

Após o encerramento de todos os serviços da obra, deverá ser feita a inspeção final com a participação conjunta da Contratada e Fiscalização.

## **1.4. RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

Deverá ser apresentado A.R.T. recolhida da obra, assumindo a contratada toda a responsabilidade técnica pela execução da obra.

---

**Micheli Kowalczuk Machado**  
**Secretária de Saneamento, Agropecuária e Meio Ambiente**

---

**Jorge Galvani Filho**  
**Secretário de Infraestrutura Urbana e Serviços**

**Bom Jesus dos Perdões, \_\_\_\_ de Abril de 2021.**