



---

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**EDIFICAÇÃO PARA USO PÚBLICO COM FINALIDADE DE REFORMA,  
AMPLIAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO COMPLEXO ESPORTIVO  
ATENDENDO AO CONTRATO DE REPASSE Nº  
904598/2020CIDADANIA /CAIXA OPERAÇÃO Nº 1072770-59 NO  
MUNICÍPIO DE CAPANEMA-PR**

OBRA:	REFORMA, AMPLIAÇÃO E REVITALIZAÇÃO
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
ÁREA EXSISTENTE	2.234,71 M2
ÁREA A AMPLIAR	510,50 M2
ÁREA TOTAL	2.745,21 M2
LOCAL:	CHÁCARAS 62-63 E 79 NO BAIRRO SANTO EXPEDITO NO GINÁSIO DE ESPORTES EM CAPANEMA-PR

DISPOSIÇÕES GERAIS

01-EXECUÇÃO DA OBRA:

A execução da obra ficará a cargo da empresa vencedora da licitação, através de competente Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA.

Para a execução dos serviços serão necessários os procedimentos normais de regularização da situação do responsável técnico pela empresa construtora junto à Prefeitura Municipal, com relação às licenças e alvarás, conforme decreto municipal nº 3813/2005 de 09 de maio de 2005.

02 – TERRENO DA AMPLIAÇÃO



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

Trata-se de uma chácara urbana no bairro Santo Expedito, com vegetação predominante rasteira e argila, topografia levemente suave e lençol freático localizado abaixo de 5,00 metros de profundidade.

### 3 – TIPO DE SOLO DA AMPLIAÇÃO:

Terreno argiloso, com média permeabilidade, seco, terreno de boa capacidade de carga permitindo o uso de fundações diretas sapatas conforme laudo de sondagem, com solo firme a uma profundidade média de 1,00 metros.

### ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

#### 01 – NORMAS GERAIS

Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e complementação dos Projetos Executivos da Construção e Orçamento de custos, sendo parte integrante do Contrato da Obra.

Eventuais dúvidas de interpretação entre as peças que compõe o Projeto de Construção deverão ser discernidas, antes do início da obra, com a Divisão e Engenharia da Prefeitura Municipal e com o engenheiro autor dos projetos.

Eventuais alterações de materiais e/ou serviços propostos pela empreiteira, no caso único da impossibilidade da existência no mercado, deverão ser previamente apreciadas pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Capanema, com anuência expressa do autor dos projetos que poderão exigir informações complementares, testes ou análise para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa.



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

Os materiais e/ou serviços não previstos nestas Especificações constituem casos especiais, devendo ser apreciados pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal, com acompanhamento do engenheiro autor dos projetos. Neste caso, deverão ser apresentados Memorial Descritivo do Material/Serviço, Memorial Justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa que permita comparação com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado da Prefeitura Municipal, devendo ser rubricados pelo profissional responsável técnico pela empresa proponente.

São obrigações do empreiteiro e do Responsável Técnico:

Obedecer às normas e leis de higiene e segurança no trabalho;

Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados à Prefeitura Municipal e/ou terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão;

Empregar operários devidamente especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra;

Manter atualizados no canteiro de Obras, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupção por embargos;

Manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma;



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro;

Providenciar a colocação das placas exigidas pelo Governo Federal, Prefeitura Municipal/CREA e órgão financiador;

Apresentar ao final da obra, a documentação prevista no Contrato de Empreitada Global.

Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da firma empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e o que se fizer necessário para o bom andamento dos serviços.

## 02 – FISCALIZAÇÃO

2.1. A fiscalização dos serviços será feita pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal, através de seu responsável técnico, em qualquer ocasião, devendo a empreiteira submeter-se ao que lhe for determinado.

2.2. A empreiteira manterá na obra, à testa dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado residente, que as representará integralmente em todos os atos, de modo que as comunicações feitas ao preposto serão consideradas como feitas ao empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo preposto será considerada como tomada de empreiteiro. O profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa, deverá estar registrado no CREA – PR como Responsável Técnico pela Obra.

2.3. Fica a empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

na obra, se isso lhe for exigido pela fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser precedida dentro de 24 (vinte e quatro horas).

2.4. Poderá a fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como mandar refazê-los, quando os mesmos não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da empreiteira.

2.5. A presença da fiscalização na obra, não diminui a responsabilidade da empreiteira perante a legislação pertinente.

2.6. Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessem aos serviços, bem como um livro Diário de Obras.

### 03 – MATERIAIS E MÃO DE OBRA

3.1. As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas referentes aos materiais já normalizados, mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

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

3.3. A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras de propriedade da Prefeitura Municipal, assim como das



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

### 04 – INSTALAÇÃO DA OBRA

Como a estrutura do local já existe instalações de energia e sanitários, fica dispensada a empresa executar as mesmas, podendo utilizar os sanitários disponibilizados pelo diretor de esportes do município que determinará quais poderão ser utilizados para os sanitários da futura obra em questão.

O barraco de obra também não se faz necessário, uma vez que a estrutura existente do local tem salas que podem ser utilizadas para tal fim e as mesmas serão determinadas pelo diretor de esportes do município que poderá ser utilizadas pela empresa executora da obra.

### 05 – SERVIÇOS PRELIMINARES

A placa de obra será em chapa de aço galvanizado nº 26, nas medidas padrões de 2,40m x 1,20m de área e pintadas nas cores específicas conforme figura extraída do manual de placas do Governo Federal.



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

### Padrão geral padrão da placa de obras - Leiaute

Com recursos do Governo Federal



#### Área total:

- Proporção de 8Y x 4Y.

#### Dimensões mínimas:

- 2,4m x 1,2m

Nota: A placa deve possuir tamanho adequado para visualização no canteiro de obras.

#### Área do nome da obra (A):

- Cor de fundo: verde - Pantone 3425C.
- Fonte: Signika Bold, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: branca.

#### Área de informações da obra (B):

- Cor de fundo: verde - Pantone 370C.
- Fonte: Signika Regular, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: amarela - Pantone 116C e Branca.
- Entrelinhas: 1
- Espaço entre letras: 0,2

#### Área das assinaturas (C):

- Cor de fundo: branca.
- As assinaturas devem estar centralizadas.



## **AMPLIAÇÃO QUADRA DE AREIA**

### LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra deverá respeitar a locação constante na planta de situação, obedecendo-se os recuos projetados.

A locação deverá ser feita através de teodolito, com gabaritos feitos no processo de tábuas corridas, sendo definidos claramente os eixos de referência.

### ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA E ÁGUA POTÁVEL.

.A empreiteira deverá executar, às suas expensas, as redes provisórias de energia elétrica e água potável para execução da obra.

### DEPÓSITO CANTEIRO DE OBRAS

O depósito será em madeira em chapa de madeira galvanizada com uma porta de madeira de abrir de 70x210 cm com fechaduras.

### ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado.

Quanto a resistência do Concreto Armado segue abaixo o resumo das mesmas por peça estrutural.





Município de  
**Capanema - PR**  
Secretaria de Planejamento  
e Projetos

ESTRUTURA	FCK (MPA)
BLOCOS/ESTACAS/SAPATAS	25 Mpa
VIGAS BALDRAME	25 Mpa
VIGAS COTA 1,00 M	25 Mpa
PILARES	25 Mpa

#### INFRAESTRUTURA BLOCOS/ESTACAS MURO ALAMBRADO

Serão executados de conformidade com as dimensões especificadas no projeto estrutural, de acordo com as normas da ABNT, em concreto armado  $f_{ck}=25$  Mpa.

Após as estacas broca com DN 30 cm será executado os blocos e sobre os mesmos serão executadas viga baldrame em concreto armado  $f_{ck}=25$  Mpa, com as dimensões e especificações contidas no projeto estrutural.

Após a execução das fundações deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos ou outras impurezas, devidamente compactado em camadas sucessivas de 0,20 molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação, até atingir 100 % PN.



Todas as valas deverão ser apiloadas.

## IMPERMEABILIZAÇÃO

De fundações

Toda a fase superior e lateral dos baldrames será revestida com material impermeabilizante betuminoso.

Geral

Todas as partes em contato direto com o solo deverão ser convenientemente impermeabilizadas com material específico e adequado para o serviço, devendo receber aprovação da fiscalização para prosseguimento das demais etapas da obra.

## SUPERESTRUTURA VIGAS COTA 1,00 M E PILARES

De concreto armado "in loco"

Toda a estrutura-infra e supra- será executada em concreto armado 25 MPA conforme projeto estrutural. As estruturas de sustentação serão executadas, todas, em concreto armado que se fará presente em todos os locais necessários e que será confeccionado de conformidade com as exigências técnicas da "ABNT" – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

O concreto armado será confeccionado com os métodos normais, com mistura em usina apropriada e o lançamento em formas devidamente estanques e perfeitamente alinhadas será de forma manual ou mecânica, com adensamento com vibradores mecânicos.



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

As formas dos concretos identificados no projeto específico serão confeccionados com chapas de compensado naval, tipo madeirit, ou similar.

Nestas peças, o concreto somente será lançado após a respectiva passagem de material desmoldante para formas.

Não serão admitidas concretagem parciais, falhas nas peças, preenchimentos posteriores etc. que possam contribuir para a perda de qualidade dos elementos de concreto.

### PAREDES E PAINÉIS MURO ALAMBRADO

#### Execuções das Alvenarias Externas

A alvenaria de tijolos deverá ser executada de conformidade com o projeto de arquitetura, obedecendo o quanto as suas espessuras e pés direito.

Os tijolos serão de barro, furados, nas dimensões estabelecidas pelas normas técnicas, sonoros e bem cozidos, assentes com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.

A areia não conterá substâncias orgânicas argilosas, carbônicas ou será superior a 4 mm.

A água a ser adotada nas misturas será clara, não corrosiva e dosada com a finalidade de obter boa trabalhabilidade da argamassa, bem como resistência, aos 28(vinte e oito) dias, de 18Kgf/cm<sup>2</sup>.

O cimento a ser usado será Portland Comum, devendo ser misturado a argamassa de cal e areia somente por ocasião do uso.



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

A cal deverá ser moída concentrada e a argamassa preparada só poderá ser utilizada após decorrido as 24 (vinte e quatro) horas até sua preparação.

As alvenarias de tijolos utilizarão materiais citados no intróito deste item e serão executadas conforme as indicações do projeto.

Os tijolos deverão ser cuidadosamente molhados, imediatamente antes de seu emprego.

A superfície de concreto, ou de aço sobre as quais se apóiam ou se encostam as alvenarias de tijolos, serão cuidadosamente limpas com água salpicadas com uma argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Se a superfície de apoio estiver na cota do terreno ou lhe for ligeiramente superior, antes de assentar a primeira camada de argamassa para tijolos de primeira fileira, será executada uma camada de betume e areia

No encontro com as vigas superiores ou lajes, os tijolos deverão ser maciços e só serão colocados após 48 horas da conclusão da alvenaria básica, em inclinação fortemente comprimidos contra a superfície das vigas.

### REVESTIMENTO URO ALAMBRADO

#### Chapisco :

Conforme indicação de projeto, todas as superfícies receberão chapisco, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, serviço que deverá ser iniciado após a cobertura da obra.

#### Emboço :



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

O emboço só será iniciado após 5 dias da execução do chapisco, devendo ser executado, nos locais indicados no projeto, com argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8. O emboço deverá ser executado com areia lavada, peneirado e isento de materiais orgânicos, sendo uma massa única para o recebimento da pintura.

O emboço será iniciado após a completa pega do chapisco, depois de embutidas todas as canalizações e colocados os marcos (batentes) das esquadrias.

A espessura máxima do emboço deverá ser 1.5 cm. Para o emboço interno e externo usar-se-á argamassa mista de cal e areia na proporção 1:5 + 5% de cimento, onde a areia deverá ser lavada, peneirada e isenta de matéria orgânica.

Nas paredes em que serão pintadas conterà uma camada de massa única para recebimento de pintura em argamassa no traço 1:2:8 com espessura de 20 mm.

### Cal Fino:

O cal fino somente será iniciado após a completa pega do emboço, cuja superfície deverá ser limpa e molhada suficientemente. O cal fino será regularizado à régua e desempenadeira. Deverá apresentar aspecto uniforme com paramento perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento de superfície. O cal fino será de massa látex em duas demãos com acabamento alisado a feltro.

### PINTURA MURO ALALMBRADO



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

Será executado em toda a alvenaria fundo selador acrílico para após pintura látex acrílica em duas demãos

Aguardar a cura total da superfície por um período de, no mínimo, 30 dias. Aplicando se a tinta antes da cura total do reboco e concreto, haverá um ataque de tinta, devido a alta alcalinidade dos produtos empregados no preparo da massa

Observar se não existe umidade na superfície e, em caso positivo, eliminar a causa e aguardar sua completa secagem

Lixar a superfície com lixa grana 120, para retirar as partículas soltas de areia e eventual sujeira. Limpar o pó resultante do lixamento

Aplicar uma demão de selador acrílico, diluído com 20% de água limpa. Aguardar secagem mínima de 2 horas.

Para acabamento liso, aplicar pintura látex acrílico em demãos finas, tantas quantas se façam necessárias, até perfeito nivelamento da superfície.

Aguardar secagem mínima de 3 horas, entre demãos. Lixar levemente com lixa grana 180 entre demãos, tomando o cuidado de limpar bem o pó resultante, com escova de pelos. O lixamento final deve ser feito com lixa grana 360, para deixar a massa bem lisa. Remover o pó com escova e, em seguida, passar um pano umedecido em água.

Aplicar a primeira demão de tinta de acabamento acrílico semi brilho, aguardar secagem mínima de 2 horas

Aplicar mais uma ou duas demãos de tinta. Aguardar secagem mínima de 2 horas, entre demãos



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

RECOMENDAÇÃO – nas pinturas externas, de preferência a produtos da linha acrílica, proporcionando maior durabilidade ao trabalho

### ALAMBRADO QUADRA DE AREIA

Os pilares serão em tubo para pontalete galvanizado a fogo 2" DIN 2440, com uma espera chumbada dentro da alvenaria do muro de 50 cm. As escoras serão em tubo de aço galvanizado a fogo DN 2". Tendo arame ovalado galvanizado 17x15 em PVC, contendo também esticadores de arame e tampa metálica para fechamento da ponta superior dos pontaletes.

As soldas deverão ser esmerilhadas até apresentarem acabamento liso, livre de incrustações.

Será executada no perímetro da quadra isolando a mesma.

### PORTÃO DE ACESSO QUADRA DE AREIA

O portão metálico será em tubo de aço galvanizado a fogo segundo a DIM 2440 com tela de arame galvanizada revestida em PVC quadrangular com malha 7,5x7,5 de abrir com duas folhas nas medidas contidas no projeto arquitetônico.

### QUADRA DE AREIA DRENOS

Serão executados com tubos de PVC na bitola de 150 mm corrugado conforme mostra a figura abaixo, no formato de espinha de peixe explicitado em detalhe específico no projeto arquitetônico.



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---



Serão envelopados os tubos DN 150 mm com manta geotêxtil e brita nº 01 conforme seção transversal para após ser colocado a areia.

A união entre os tubos será com junções de PVC DN 150 mm e coletadas e direcionadas com caixas de areia.

As caixas de areia serão em concreto pré moldado DN 60 cm com fundo e tampa nas dimensões 0,60m x 0,60 m x 0,50 m.

Conforme é mostrado em detalhe específico a rede nova deverá ser conectada à rede existente na boca de lobo mostrada no projeto arquitetônico.

### AREIA DA QUADRA

Será fornecida a areia e espalhada nas dimensões da quadra, de modo a ficar nivelada.

A areia deve ser lavada e livre de pedras e argila de modo a prevenir a compactação.





O tamanho dos grãos devem estar entre 0,5 e 1,00 mm para que a drenagem seja feita com a máxima segurança.

A forma do grão sub-angular e resistente a compactação.

A cor amarelada faz o equilíbrio entre a absorção e reflexão da luz.

A origem preferencialmente granito (sem calcário e sem cálcio ou cal), esta areia mente-se estável ao longo dos anos sem ser afetada pela ação ácida das chuvas.

#### DRENAGEM PLUVIAL

Entende-se por dispositivo de drenagem superficial o conjunto de mecanismos que visam a coleta e remoção de águas pluviais precipitadas nas áreas do complexo esportivo, dispondo-os em local adequado, de modo a evitar erosões, inundações, desbarrancamentos ou outros danos, levando-se em consideração parâmetros básicos de combate à erosão e observando-se a topografia do terreno e dados pluviométricos e são constituídos por:

Rede Coletora: É o dispositivo que conduz as águas pluviais através de diâmetros de tubulações adequadas à vazão a ser escoada. O assentamento será feito conforme é explicitado no projeto.

#### Escavações

As escavações das valas serão executadas de acordo com os gabaritos de canalização e, em princípio será adotado o diâmetro nominal dos tubos de 400 mm .



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

Caso necessário os taludes de valas deverão ser devidamente escorados. Sempre que o material for de baixo poder de suporte será exigido um lastro de brita com 10 cm no fundo da vala. Nas redes sob a pista de rolamento este lastro é obrigatório independentemente do tipo de solo.

Os materiais retirados da abertura das valas deverão ser depositados a distância superior a 0,50 m da borda da vala e, quando de boa qualidade, servirão para reaterro das canalizações, desde que aprovados pela fiscalização.

### Reaterro

O reaterro deverá ser executado em camadas não superior a 50 cm compactadas mecânicamente pela própria retro-escavadeira, com material adequado aprovado pela fiscalização.

O material excedente das escavações será considerado Bota Fora e o local de depósito ficará ao encargo da empreiteira, podendo ser aproveitado para regularização dos passeios e contenção lateral dos meios fios.

### Caixas Coletoras

Boca de lobo: é o elemento de drenagem pluvial urbana que visa captação das águas pluviais e a sua condução à rede coletora, localizam-se nas extremidades das quadras, de forma que não permita indefinição no escoamento superficial, evitando a formação de zonas mortas.

Serão executadas da seguinte forma:

Solo previamente apiloado para lançamento de concreto magro;



Alvenaria de tijolos maciços ou tijolos 06 furos deitado assentados com argamassa cimento e areia 1:4;

Revestimento interno será em chapisco no traço 1:3;

Tampa em Concreto Armado.

#### Materiais

Os materiais utilizados deverão satisfazer as especificações do DER-PR, sendo estes:

Cimento: "Recebimento e aceitação de Cimento Portland Comum e Portland de Alto Forno".

Agregado miúdo: "Agregado miúdo para concreto".

Agregado graúdo: "Agregado graúdo para concreto".

Água: "água para concreto" (insalubre, inodora e incolor)

Concreto: "Concreto e argamassa"

Aço: "Armaduras para concreto armado"

Formas: "Formas e cimbres".

Os tijolos devem seguir as normas da ABNT, NBR 7170.

O critério de medição é por unidade.



## Equipamentos utilizados

A escavação das valas para assentamento dos tubos será executada com retro-escavadeira e a concha com largura compatível ao diâmetro da tubulação. A colocação dos tubos dentro das valas faz-se com a retro-escavadeira ou pá carregadeira, dependendo da situação e do diâmetro do tubo.

## PAVIMENTAÇÃO EM PAVER NA CIRCULAÇÃO DA QUADRA DE AREIA

Será executado na circulação entre a quadra de areia e a arquibancada em PAVER da seguinte maneira:

O solo (subleito e sub-base) é compactado com a ajuda de um rolo compactador e/ou um equipamento vibratório. Em seguida, verifica-se a altura da caixa (contenção lateral) para receber a estrutura do pavimento,. A altura da contenção varia conforme a altura do bloco utilizado. e, então, avalia-se o caimento mínimo para coleta das águas (recomenda-se 1,5% de caimento). Como a pressão exercida em acesso é considerada baixa, é possível obter um bom desempenho dos blocos de concreto apenas por meio de seu assentamento sobre um colchão de areia, numa espessura de 5,00 cm, aplicado sobre um subleito adequadamente regularizado e compactado, sendo dispensável a execução de uma camada de reforço da fundação.

Para assentamento dos blocos intertravados, espalha-se uma camada de areia sobre o subleito regularizado e compactado. Para uma camada uniforme e com espessura constante, utilizam-se réguas sobre tubos de aço com diâmetro de 3 a 5 cm. É necessária a utilização de linha para assentamento dos pisos para garantir os esquadros e desenhos da obra. Os



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

recortes nos blocos, para emendas e arremates, são feitos com serra mármore ou policorte. Para finalizar o assentamento, usa-se o equipamento vibratório sobre o piso para nivelá-lo. Espalha-se, então, o pó de pedra ou areia sobre o piso com uma vassoura e utiliza-se novamente o equipamento vibratório para que o pó penetre nas juntas. Após a colocação das peças é necessário compactá-las, em geral, em dois ciclos de compactação. O primeiro ciclo compacta a areia de assentamento e provoca a ascensão desse material pelas juntas, que podem variar de 5 a 25 mm de espessura, dependendo do tipo de areia. Depois dessa etapa, uma areia mais fina é vassourada para dentro das juntas, promovendo o rejuntamento.

O meio fio será em concreto pré-moldado, nas dimensões 15x13x30x100 cm (conforme detalhe em projeto anexo); e serão fornecidos pela empresa vencedora.

Assenta-se o meio fio em valas laterais escavadas manualmente com profundidade aproximada de 20 cm e o mesmo será escorado com argila proveniente de fora.

### **REVITALIZAÇÃO ARQUIBANCADA**

#### SERVIÇOS PRELIMINARES

A locação da obra deverá respeitar a locação constante na planta de situação, obedecendo-se os recuos projetados.

A locação deverá ser feita através de teodolito, com gabaritos feitos no processo de tábuas corridas, sendo definidos claramente os eixos de referência.

#### ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado.

Quanto a resistência do Concreto Armado segue abaixo o resumo das mesmas por peça estrutural.

ESTRUTURA	FCK (MPA)
SAPATAS	25 Mpa
VIGAS BALDRAME	25 Mpa
VIGAS COTA 1,20 M	25 Mpa
PILARES	25 Mpa
ESCADAS DA ARQUIBANCADA	25 Mpa

INFRAESTRUTURA SAPATAS ARQUIBANCADA



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

Serão executados de conformidade com as dimensões especificadas no projeto estrutural, de acordo com as normas da ABNT, em concreto armado  $f_{ck}=25$  Mpa.

Após as sapatas serão executado e sobre as mesmas serão executadas viga baldrame em concreto armado  $f_{ck}=25$  Mpa, com as dimensões e especificações contidas no projeto estrutural.

Após a execução das fundações deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos ou outras impurezas, devidamente compactado em camadas sucessivas de 0,20 molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação, até atingir 100 % PN.

Todas as valas deverão ser apiloadas.

### IMPERMEABILIZAÇÃO

#### De fundações

Toda a fase superior e lateral dos baldrames será revestida com material impermeabilizante betuminoso.

#### Geral

Todas as partes em contato direto com o solo deverão ser convenientemente impermeabilizadas com material específico e adequado para o serviço, devendo receber aprovação da fiscalização para prosseguimento das demais etapas da obra.



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

SUPERESTRUTURA VIGAS COTA 1,00 M / PILARES / ESCADAS  
ARQUIBANCADA

De concreto armado "in loco"

Toda a estrutura-infra e supra- será executada em concreto armado 25 MPA conforme projeto estrutural. As estruturas de sustentação serão executadas, todas, em concreto armado que se fará presente em todos os locais necessários e que será confeccionado de conformidade com as exigências técnicas da "ABNT" – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

O concreto armado será confeccionado com os métodos normais, com mistura em usina apropriada e o lançamento em formas devidamente estanques e perfeitamente alinhadas será de forma manual ou mecânica, com adensamento com vibradores mecânicos.

As formas dos concretos identificados no projeto específico serão confeccionados com chapas de compensado naval, tipo madeirit, ou similar.

Nestas peças, o concreto somente será lançado após a respectiva passagem de material desmoldante para formas.

Não serão admitidas concretagem parciais, falhas nas peças, preenchimentos posteriores etc. que possam contribuir para a perda de qualidade dos elementos de concreto.

PAREDES E PAINÉIS ARQUIBANCADA

Execuções das Alvenarias Externas





# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

A alvenaria de tijolos deverá ser executada de conformidade com o projeto de arquitetura, obedecendo o quanto as suas espessuras e pés direito.

Os tijolos serão de barro, furados, nas dimensões estabelecidas pelas normas técnicas, sonoros e bem cozidos, assentes com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.

A areia não conterá substâncias orgânicas argilosas, carbônicas ou será superior a 4 mm.

A água a ser adotada nas misturas será clara, não corrosiva e dosada com a finalidade de obter boa trabalhabilidade da argamassa, bem como resistência, aos 28(vinte e oito) dias, de 18Kgf/cm<sup>2</sup>.

O cimento a ser usado será Portland Comum, devendo ser misturado a argamassa de cal e areia somente por ocasião do uso.

A cal deverá ser moída concentrada e a argamassa preparada só poderá ser utilizada após decorrido as 24 (vinte e quatro) horas até sua preparação.

As alvenarias de tijolos utilizarão materiais citados no intróito deste item e serão executadas conforme as indicações do projeto.

Os tijolos deverão ser cuidadosamente molhados, imediatamente antes de seu emprego.

A superfície de concreto, ou de aço sobre as quais se apóiam ou se encostam as alvenarias de tijolos, serão cuidadosamente limpas com água salpicadas com uma argamassa de cimento e areia no traço 1:4.



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

Se a superfície de apoio estiver na cota do terreno ou lhe for ligeiramente superior, antes de assentar a primeira camada de argamassa para tijolos de primeira fileira, será executada uma camada de betume e areia

No encontro com as vigas superiores ou lajes, os tijolos deverão ser maciços e só serão colocados após 48 horas da conclusão da alvenaria básica, em inclinação fortemente comprimidos contra a superfície das vigas.

### REVESTIMENTOS ALVENARIA ARQUIBANCADA

#### Chapisco :

Conforme indicação de projeto, todas as superfícies receberão chapisco, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, serviço que deverá ser iniciado após a cobertura da obra.

#### Emboço :

O emboço só será iniciado após 5 dias da execução do chapisco, devendo ser executado, nos locais indicados no projeto, com argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8. O emboço deverá ser executado com areia lavada, peneirado e isento de materiais orgânicos, sendo uma massa única para o recebimento da pintura.

O emboço será iniciado após a completa pega do chapisco, depois de embutidas todas as canalizações e colocados os marcos (batentes) das esquadrias.

A espessura máxima do emboço deverá ser 1.5 cm. Para o emboço interno e externo usar-se-á argamassa mista de cal e areia na proporção 1:5 + 5%



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

de cimento, onde a areia deverá ser lavada, peneirada e isenta de matéria orgânica.

Nas paredes em que serão pintadas conterà uma camada de massa única para recebimento de pintura em argamassa no traço 1:2:8 com espessura de 20 mm.

### Cal Fino:

O cal fino somente será iniciado após a completa pega do emboço, cuja superfície deverá ser limpa e molhada suficientemente. O cal fino será regularizado à régua e desempenadeira. Deverá apresentar aspecto uniforme com paramento perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento de superfície. O cal fino será de massa látex em duas demãos com acabamento alisado a feltro.

### PINTURA ALVENARIA ARQUIBANCADA

Será executado em toda a alvenaria fundo selador acrílico para após pintura látex acrílica em duas demãos

Aguardar a cura total da superfície por um período de, no mínimo, 30 dias. Aplicando se a tinta antes da cura total do reboco e concreto, haverá um ataque de tinta, devido a alta alcalinidade dos produtos empregados no preparo da massa

Observar se não existe umidade na superfície e, em caso positivo, eliminar a causa e aguardar sua completa secagem

Lixar a superfície com lixa grana 120, para retirar as partículas soltas de areia e eventual sujeira. Limpar o pó resultante do lixamento



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

Aplicar uma demão de selador acrílico, diluído com 20% de água limpa. Aguardar secagem mínima de 2 horas.

Para acabamento liso, aplicar pintura látex acrílico em demãos finas, tantas quantas se façam necessárias, até perfeito nivelamento da superfície.

Aguardar secagem mínima de 3 horas, entre demãos. Lixar levemente com lixa grana 180 entre demãos, tomando o cuidado de limpar bem o pó resultante, com escova de pelos. O lixamento final deve ser feito com lixa grana 360, para deixar a massa bem lisa. Remover o pó com escova e, em seguida, passar um pano umedecido em água.

Aplicar a primeira demão de tinta de acabamento acrílico semi brilho, aguardar secagem mínima de 2 horas

Aplicar mais uma ou duas demãos de tinta. Aguardar secagem mínima de 2 horas, entre demãos

**RECOMENDAÇÃO** – nas pinturas externas, de preferência a produtos da linha acrílica, proporcionando maior durabilidade ao trabalho

### PISO NA ARQUIBANCADA , CIRCULAÇÃO E PISO EXISTENTE

Contrapiso em Argamassa traço 1:4(cimento e areia) aplicado sobre concreto da arquibancada e piso existente na circulação (Piso Cimentado)

Contrapiso em Argamassa deve ser aplicada sempre sobre superfície limpa, isenta de poeira, graxa, ou qualquer outra substancia que impeça a aderência da argamassa sobre a base. Iniciar a aplicação preparando uma



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

ponte de aderência entre o contrapiso e a base, polvilhando 0,5 kg. de cimento por metro quadrado de superfície.

Usar uma vassoura para espalhar o cimento e misturar com água, formando uma fina camada entre a base de concreto e a argamassa de contrapiso que será aplicada, que deverá ocorrer antes do endurecimento da ponte de aderência. Ao aplicar a Argamassa Contrapiso compacte com um soquete apropriado para obter uma camada altamente compactada. Caso o contrapiso tenha uma espessura superior a 50 mm, execute a compactação em duas camadas consecutivas.

Sobre a base de regularização, serão colocadas as juntas de dilatação, que poderão ser de plástico, vidro ou outro material compatível formando quadrados.

Será empregada a argamassa constituída de cimento e areia média ou grossa sem peneirar, no traço 1:3.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

### PINTURA NOS PISOS

A pintura nos pisos cimentados (circulação , arquibancada e existente) deverá ser aplicada resina acrílica estirenada na cor a ser definida pela fiscalização em duas demãos, Caso necessário, antes da pintura o mesmo deverá ser lavado com jato de água para retirada de barro e sujeiras existentes.

Obs.: a tonalidade das tintas será especificada pela fiscalização, após definição da marca da tinta a ser utilizada pela empresa vencedora da licitação.



# Município de Capanema - PR

## Secretaria de Planejamento e Projetos

---

Toda e qualquer modificação do tipo de material e serviço constantes dos documentos que integram o Projeto executivo de construção da **EDIFICAÇÃO PARA USO PÚBLICO COM FINALIDADE DE REFORMA, AMPLIAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO COMPLEXO ESPORTIVO ATENDENDO AO CONTRATO DE REPASSE Nº 904598/2020MCIDADANIA /CAIXA OPERAÇÃO Nº 1072770-59 NO MUNICÍPIO DE CAPANEMA-PR**, somente poderão ser executados com autorização expressa do Engenheiro Fiscal do Município. A utilização dos materiais para a construção da presente obra fica sujeita a fiscalização e aprovação prévia do município, através de seu engenheiro, bem como toda a fiscalização e medição dos serviços ficarão sob sua responsabilidade.

Capanema, 01 de novembro de 2021

**Rubens Luis Rolando Souza**  
Engenheiro civil  
CREA RS 88.296/D  
Matricula nº 1943-1