



PREFEITURA MUNICIPAL DE **INDIANOPOLIS**

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Construção do Patio da Prefeitura – área = 332,28 m²

Município: INDIANOPOLIS– PR.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

****** Normas Gerais**

Estas Especificações de Materiais e Serviços são destinados à compreensão e complementação dos Projetos Executivos das Habitações, Orçamento de Custos e Cronogramas de Obras.

****** Materiais**

As normas aprovadas e recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas referentes aos materiais já normatizados, serão rigorosamente exigidos.

1. Serviços Preliminares:

- **Instalações Provisórias:** Ficarão a cargo da empresa vencedora da licitação, todas as providências e despesas correspondentes as instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, maquinaria e ferramentas necessárias a execução dos serviços provisórios tais como: barracão, andaimes, tapumes, cerca, instalações de sanitários, de luz, de água, etc. Instalação provisória de sanitários na obra –
- **Limpeza do Terreno:** Deverá executar a limpeza da área, retirando todo e qualquer tipo de entulho inaproveitável para aterro e material proveniente de capinagem de mato, arranquio de árvores existentes.
- **Abastecimento e Distribuição de Energia Elétrica e Água Potável:** Deverá executar, as suas expensas, as redes provisórias de energia elétrica e água potável para execução da obra.

- **Locação:** Deverá ser providenciado o alinhamento e a locação da obra a ser construída, obedecendo-se os recuos projetados.
A locação deverá ser feita pelo processo de tábuas corridas, sendo definidos claramente os eixos de referência.
- Com referência as cotas do piso acabado, deverão ser observadas as seguintes condições:
 - a) As cotas do piso acabado deverão estar, no mínimo, 0,23m acima do nível do platô correspondente.
 - b) A cota do piso acabado da construção deverá ficar 0,23m acima da cota média do meio fio frontal do lote.
 - c) Em terrenos em que não haja definição de platôs e em casos especiais, as cotas do piso acabado serão fixadas pela Fiscalização.
- **Regularização do Terreno:**
Deverá ser providenciada pela empresa vencedora da licitação a regularização do terreno em atendimento aos níveis determinados no projeto.
Os taludes de obras deverão receber acabamento normal.
Os aterros e cortes eventuais, deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as relações de 2:1 em aterro e, 1:1 em corte (horizontal/vertical).
Essas relações poderão ser alteradas em função do tipo de material geológico encontrado, a critério da Fiscalização.

2. Fundação – Serviços Gerais:

- **Fundações:** As fundações deverão ser executadas, obedecendo Projeto estrutural fornecido pela Prefeitura Municipal.
- **Estacas** – As fundações em estacas serão constituídas de estacas executadas a trado manual ou mecânico, com diâmetro nominal de 0,25m e profundidade tal que penetre no mínimo 4,00m em terreno de boa qualidade e que dê aderência lateral. Serão executados, bem como, seus prolongamentos, em concreto armado, $f_{ck} = 15,0 \text{ MPa}$, com seguinte ferragem:
 - a) Na estaca: 4 barras de aço $\varnothing 8\text{mm CA-60B}$ que deverão penetrá-la no mínimo 1,50m e que servirão para amarração com seu prolongamento ou com o baldrame propriamente dito. As barras de aço de ancoragem da estaca ao seu prolongamento ou ao baldrame ter transpasse no mínimo 0,60m.
 - b) No prolongamento da estaca: 4 barras de aço $\varnothing 8\text{mm CA-60B}$. A seção mínima de prolongamento, em concreto armado, deverá ser de 0,15 x 0,25m.
 - c) Sobre as estacas ou sobre seus prolongamentos deverão ser executadas blocos em concreto armado (conforme com o projeto estrutural) cintas

baldrame em concreto armado, $f_{ck} = 15$ MPa, com 04 (quadro) barras de aço $\varnothing 10$ e 8mm, conforme detalhes do projeto estrutural.
Deverá ser observado que, a altura máxima entre o piso e o terreno natural externo não deverá exceder 30cm.

OBSERVAÇÃO:

Após a execução das fundações, deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactado, em camadas sucessivas de 0,20m, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação, quando utilizadas fundações em estacas.

OBSERVAÇÃO PARA FUNDAÇÕES:

01. Todas as valas deverão ser apiloadas.

02. As tubulações de esgoto que atravessam as vigas de baldrame, deverão ser colocadas antes da concretagem.

3. **Superestrutura:** pilares em concreto armado, $f_{ck} = 20$ MPa, com 04 (quadro) barras de aço $\varnothing 10$ e 8mm, conforme detalhes do projeto e cinta de amarração em concreto FCK 20 MPa, inclusive transporte e lançamento, CA-50/CA-60. Cinta de Amarração – deverá ser executada sobre a alvenaria de todas as paredes, vigas de concreto armado nas dimensões detalhadas no Projeto estrutural - $f_{ck} = 20$ MPa,

4. Paredes de Alvenaria:

- Tijolo de barro – deverão atender a EB – 20, aceitando-se peças com 04 (quatro), 06(seis) ou 08(oito) furos, dimensão mínima de 0,10m, de primeira qualidade bem cozidos, leves, duros, sonoros, com faces planas e quebra máxima de 3% (três por cento).
- Argamassa – para assentamento dos tijolos deverá ser utilizado argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, revolvidos até obter-se mistura homogênea.

A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 0,015m.

Nas duas primeiras fiadas de alvenaria de elevação deverá ser utilizada argamassa de cimento na areia no traço 1:3 com adição de Sika ou equivalente na proporção de 1:15 a água de amassamento. Na primeira fiada deverá ser utilizada pintura com igual 2 ou equivalente.

- Vergas – sobre vão de portas e janelas serão executadas vergas em concreto armado na espessura da parede e altura mínima de 0,20m contendo (duas) barras de aço Ø 8mm CA-60B, prolongando-se 0,30m para cada lado do vão a cobrir.

- **Execução das Alvenarias:**

Deverão obedecer a detalhes específicos do projeto na execução quanto as dimensões e alinhamentos. As alvenarias de embasamento serão executadas sobre valas com fundo apiloados, enterradas no mínimo 0,30m relativamente a superfície do terreno. Nas alvenarias de embasamento que ultrapassem a altura de 1,00m deverá ser executada cinta intermediária de concreto armado, $f_{ck} = 13,5$ MPa, com dimensões e armações do baldrame.

As alvenarias de elevação serão executadas em paredes de $\frac{1}{2}$ (meio) tijolo, assentes de forma a apresentar parâmetros perfeitamente nivelados, alinhados e aprumados, devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações de canto para ligações posteriores.

A espessura das juntas deverá ser no máximo 0,015m, rebaixadas a ponta de colher, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

A fixação dos caixilhos ou esquadrias deverá ser feita por tacos de madeira ou chumbadores metálicos soldados nos caixilhos ou esquadrias.

Quando utilizados tacos de madeira, estes deverão ter espessura de 0,025m ranhurados e previamente imunizados, colocados a cada 0,70m, embutidos na alvenaria com argamassa de cimento e areia traço 1:3. Quando utilizado caixilho ou esquadria metálica com chumbadores soldados, estes deverão ser embutidos na alvenaria com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 após nivelar e aprumar o caixilho ou esquadria. As muretas, quando existirem deverão ser respaldadas superiormente com cinta de concreto armado com especificações iguais de cinta de amarração superior das alvenarias de elevação.

Deverão ser preenchidos todos os interstícios entre a alvenaria e as telhas.

5.Cobertura

- **Estrutura de Madeira:** deverão ser utilizados peças serradas, beneficiadas, desempenadas e secas, de madeiras de lei (**Cambará**) de boa qualidade e procedência, isentas de nós, brancos, casca, broca, caruncho, trincas, fibras torcidas ou outros defeitos que venham diminuir a resistência física das peças e comprometer sua durabilidade e trabalhabilidade.
- **Estrutura Metálica:** Nas cobertura de estrutura metálicas, a empresa vencedora será responsável pela execução da estrutura metálica, devendo ser apresentado o projeto e art de fabricação, instalação, montagem e execução de estrutura metálica.

- **Telhas em Fibrocimento:** telhas onduladas em fibrocimento 6mm – fixadas com parafusos 8X110mm inclusive arruelas e anel de vedação.

6. Instalações Hidro-Sanitárias e de Incêndio:

- **Água:** Deverá ser observado o projeto hidráulico quer na execução, quer no que se refira aos materiais a serem empregados. Os tubos a serem usados serão de PVC soldável, bem como, as conexões a serem utilizadas.
- **Esgoto Sanitário:** Deverá ser observado o projeto sanitário quer na execução, quer no que se refira aos materiais a ser empregados.
As peças de PVC deverão ser soldadas conforme indicação do fabricante. As declividades deverão ser compatíveis com o diâmetro e tipo das tubulações.

Ramais Externos – A rede será executada conforme o projeto sanitário e constará de: Caixas de inspeção em alvenaria de tijolos furados ou maciço, revestidos internamente com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3 ou premoldados em concreto, obedecidas as dimensões previstas em detalhes do projeto hidráulicos, com caimento suficiente para permitir perfeito escoamento. A tampa será de concreto, com 0,05m de espessura, pré moldada.

- **Fossa séptica:** deverá ser de concreto ou alvenaria de tijolos de $\frac{1}{2}$ vez, chapiscado e revestido internamente com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3, terá seção retangular, conforme projeto.
- **Sumidouro** :deverá ser revestido com tijolos de barro, colocados em forma de grade e assentes com argamassa de cimento, cal e areia e, anéis rejuntados com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8.
Terá seção circular com diâmetro mínimo interno 1,20m (livre) e profundidade mínima útil 6,00m com tampa em concreto armado, conforme projeto.
- As tubulações quando enterrados devem ser assentes sobre o terreno com base firme, recobrimento mínimo de 0,30m. Nos trechos onde tal recobrimento não seja possível ou onde a tubulação esteja sujeita as fortes compressões de choque, deverá receber proteção que aumenta sua resistência mecânica, ou ser executada em ferro fundido.
- **Equipamentos:** Deverão ser fornecidos e colocados os equipamentos abaixo descritos:

- Registros $\frac{3}{4}$, gaveta e pressao” – Deca ou similar.

- Nos locais previsto no Projeto Arquitetônico, deverão ser fixados os seguintes acessórios de metal cromado: saboneteira, papeleira, cabide duplo.

- Torneiras – Em metal cromado Deca C-40 ou similar, conforme o projeto hidro-sanitário.

- Lavatório de louça branca Deca ou similar, com válvulas de lavatório cromadas de 1” e sifão de metal tipo copo de 1 1/2”. Deverá ser convenientemente fixado na parede através de tacos de madeira e parafusos de latão. Está previsto também, tampos em granito com cubas em louça oval branca, fixados através de apoios metálicos (mão-francesa).

- Cavalete completo de entrada de água com comprovante de pagamento de taxas de ligações a Concessionária local.

OBSERVAÇÃO: Os equipamentos em louça deverão ser todos na mesma cor, em tonalidades claras. As instalações contra incêndio terão aprovação prévia do Corpo de Bombeiros.

07. Instalações Elétrica:

As instalações elétricas serão executadas de acordo com a NB-3 da ABNT e com as normas da Companhia Concessionária de Energia Elétrica, obedecendo ao Projeto..

A entrada de serviços será subterrânea com medição instalada em poste de concreto e mureta em alvenaria.

A rede interna de distribuição será em linha aberta, utilizando-se condutores de cobre com isolamento em PVC 70 graus centígrados 750V, bem esticados, presos em roldanas ou cleats de PVC ou porcelana, as descidas para os interruptores e tomadas de correntes far-se-ão através de eletrodutos de PVC embutidos na alvenaria.

Os interruptores serão de teclas e as tomadas de correntes do tipo universal conjugados de embutir, em caixas de ferro esmaltado a fogo, protegidos por espelhos de PVC. A linha dos espelhos adotados será da PIAL.

A proteção do circuito de distribuição estará no quadro de medição.

As caixas de embutir dos interruptores serão de ferro esmaltado a fogo interna e externamente, chapa nº 18 nas medidas de 4” x 2” e 4” x 4”. As caixas deverão ficar a 0,20m dos alizares das portas.

08. Esquadrias:

- **Batentes** – As portas internas deverão ser instaladas em batentes de madeira, com 0,13m de largura e 0,04m de espessura. As portas externas deverão ser instaladas em batentes de metal, fixadas na alvenaria por 6(seis) chumbadores e embutidos, colocados nas alturas de 0,25:1,05 e 1.85m do piso acabado. Deverá ser utilizada chapa nº 16 com desenho obedecendo aos detalhes de esquadrias, ou outra condição.
- **Portas Externas** – Deverão ser utilizadas portas externas confeccionadas em chapas de ferro nº 18 com desenho e execução compatível com o uso das dimensões exigidas em projeto
- **Portas Internas** – As portas internas deverão ser lisas com miolo semi-cheio e espessura não inferior a 0.04m. nas dimensões exigidas em projeto.
- **Janelas** – As janelas deverão ser executadas em vidro temperado de 8mm.

OBSERVAÇÕES

- 01.As esquadrias de ferro deverão ser executadas de acordo com as boas normas indicadas para o serviço, acompanhando detalhes específicos de projeto. Antes de sua fixação na alvenaria,. deverá a Prefeitura Municipal selecionar com rigor todo o lote, refugando as peças que apresentarem defeitos ou incorreções na fabricação ou para o uso.
 02. Todos os quadros fixos ou móveis além de bem esquadrinhados, levarão soldas nas emenda e deverão se apresentar perfeitamente esmerilhados e limados para que desapareçam saliências e rebarbas de soldagem. Os furos dos rebites e parafusos devem ser esmerilhados e limados.
 03. A pintura das esquadrias somente poderá ser feita após expressa autorização da Fiscalização d Prefeitura do Município de Indianopolis.
- **Ferragens e Esquadrias: Portas Externas** – Fechadura completa de embutir tipo tambor de dois passos de lingüeta e 03(três) dobradiças de ferro cromada de 3 1 2” x 2 1 2”. **Portas Internas** – usa-se-a fechadura completa de embutir tipo gorge e 3(três) dobradiças de ferro cromadas.

09. -Forro

O forro deverá se executado material tipo laje pré-moldada e recebera chapisco, emboco, reboco e pintura. Sera executada laje no bloco dos funcionários, na administração e em um deposito na obra da oficina, sendo a oficina e o almoxarifado serão executados sem forro.

10. Revestimento:

- **Revestimento com Argamassa** – As paredes internas e externas, receberão revestimento em argamassa constando de duas camadas superpostas contínuas e uniforme, de chapisco e argamassa de areia fina desempenada. Antes da execução de cada etapa as superfícies deverão estar limpas de gorduras, vestígios orgânicos e impurezas, e abundantemente molhadas.
- **Chapisco** – As superfícies a serem revestidas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia traço 1:4.
- Nas paredes externas de alvenarias de embasamento, será feito revestimento com chapisco executados com peneira. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto a perfeita aderência do chapisco na alvenaria. O chapisco deverá ficar em sua cor natural.
- **Argamassa da Areia Fina Desempenada:**

Areia Fina – serão utilizados agregados, silício – quartzo, de grãos inertes, limpos e isentos de impurezas

Cal virgem – sempre que for utilizado este tipo de cal, deverá ser extinta com o mínimo 72 (setenta e duas) horas antes de sua aplicação.

Cimento – deverá ser utilizado cimento “Portland” comum, dentro do prazo de validade.

- **Preparo da Dosagem** – O preparo deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando – se perda de água ou segregação dos materiais – quando o volume de argamassa for pequeno, poderá ser utilizado preparo normal. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígio de endurecimento, retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornar a amassa-la. A dosagem a ser adotada será 1:2:8 de cimento, cal e areia.
- **Aplicação** – Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas e molhadas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros desempenados, prumados, alinhados e nivelados.
Os peitoris das janelas deverão ser queimados a colher, com argamassa de cimento e areia.
Os revestimentos deverão ser executados conforme indicação de Projeto Arquitetônico e informação de Orçamento de Custos.
A aplicação da argamassa de areia fina desempenada deverá ser feita após completada a colocação das tubulações embutidas.

- **Impermeabilização das paredes (banheiro):** Azulejos Incepa ou Eliane 20X20cm extra, assentados com cimento colante sobre paredes regularizadas. Rejuntamento colorido Quartzolit com espessura de 6mm.
- **Peitoril:** Sob as janelas, será executado peitoril em granito cinza com 8cm de largura, espessura e pingadeira de 2cm.

11. Pisos:

- **Lastro de brita e contra-piso:** Sobre o aterro perfeitamente compactado, após colocadas as canalizações que devem passar sob o piso, será executado o lastro com uma camada de brita nº 01. Após a compactação do lastro, será executado o contra-piso, misturado na betoneira $fck = 13,5$ MPa. com espessura de 0.05m. Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra-piso, que deverão formar triédros perfeitos. Após a secagem e cura do concreto, regularizar o piso com argamassa de cimento e areia traço (1:3) com espessura de 0,02m.
- **Piso Cerâmico:** Piso cerâmico esmaltado 40X40cm PEI 5 – assentados com cimento colante, sobre piso regularizado, nos compartimento internos indicados no projeto. Nos locais onde não possui azulejos, o piso cerâmico será rematados com rodapés cerâmicos de altura igual a 7cm.
- **Calçada externa:** Em todo perímetro externo, deverá ser executado piso de concreto simples $fck = 13,5$ MPa na espessura mínima de 0,07 e 1,0m de largura, aplicado sobre uma camada de brita compactada. Deverão ser previstas juntas de 2,00 metro em 2,00 metro, aproximadamente, utilizando-se para tanto lances alternados, os quais deverão, após a pega do concreto ser preenchidos

• 12. Vidros:

Os vidros deverão ser de boa qualidade, temperado , planos, sem manchas, falhas, bolhas ou outros defeitos de fabricação., na espessura mínima de 8mm.

13. Pintura:

Deverão ser observados a determinações do Projeto da Obra e Orçamento de Custo, quanto ao tipo de tinta a ser utilizada.

- **Em paredes** Aplicação de massa acrílica em paredes externas, duas demãos com lixamento e limpeza. Textura acrílica alta em paredes externas, com aplicação de duas demãos de látex acrílico. Aplicação de massa corrida PVA, uma demão em paredes internas com lixamento e limpeza. Pintura de parede interna, com duas demãos de tinta látex PVA de primeira linha.
- **Lajes:** As lajes receberão duas demãos de tinta látex PVA de primeira linha.
- **Portas madeira:** As portas internas receberão duas demãos de esmalte sintético com fundo nivelador.
- **Portas e portoes de Ferro:** As portas e portoes de ferro, receberão duas demãos de esmalte sintético em superfícies preparadas
- **Cores:** As cores serão escolhidas em época oportuna pela Prefeitura Municipal de Indianopolis..

- **OBSERVAÇÕES:**

As demãos de tinta deverão ser tantas quantas forem necessárias para ser obtido coloração uniforme e estável, para o necessário recobrimento.

- **Limpeza:**

Após o término dos serviços acima especificados, a empresa vencedora da licitação, procederá a limpeza do canteiro de obra. A edificação deverá ser deixada em condições de pronta utilização, bem como, os lotes deverão estar perfeitamente limpos e regularizados.

Indianopolis, 21 de fevereiro de 2014.

QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

1 - INFORMAÇÃO GERAL

Município: INDIANOPOLIS - PR

Bairro: JARDIM GUARACI

Área Terreno: 3.917,21m² Área a ser Construída: 332,28 m²

2 - CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DO PROJETO

• Topografia Predominante

- Declividade baixa (0 a 10%)	Sim	<u> X </u>	Não	<u> </u>
- Declividade média (10 a 30%)	Sim	<u> </u>	Não	<u> X </u>
- Declividade alta (30 a 60%)	Sim	<u> </u>	Não	<u> X </u>
- Declividade muito alta (> 60%)	Sim	<u> </u>	Não	<u> X </u>

• Tipo de Solo

- Permeabilidade alta (> 60 l/m ² dia)	Sim	<u> X </u>	Não	<u> </u>
- Permeabilidade média (>25 l/m ² dia e <60 l/m ² dia)	Sim	<u> </u>	Não	<u> X </u>
- Permeabilidade baixa (<25 l/m ² dia)	Sim	<u> </u>	Não	<u> X </u>

3 - IMPACTOS AMBIENTAIS

- **Requer desmate:** retira de algumas arvores de eucalipto Sim X Não .
- **Erosão do solo a jusante do lançamento do emissário, se cabível.** Sim Não X .

4 - PROCEDIMENTO PARA MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS:

- Haverá reabilitação da área degradada .Baixo impacto ambiental Sim _____ Não **X**.

- Haverá medidas para evitar o controle de erosão quando do lançamento do emissário:

Não se faz necessário medida de controle de erosao

Sim _____ Não **X**.

- Serão adotadas medidas para evitar o lançamento de esgotos nos dispositivos de drenagem:

Sim **X** Não _____.

Justificativa: Fiscalização pela Prefeitura Municipal.

(no caso de *pavimentação*) Haverá dispositivo de drenagem de águas pluviais associadas ao trecho a ser pavimentado

Sim **X** Não _____.