

# ESTADO DO PIAUÍ

## PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA BRANCA - PI

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE CONVIVÊNCIA  
LOCAL: U. E. RAIMUNDO FERREIRA LIMA - ZONA URBANA  
MUNICÍPIO: VÁRZEA BRANCA - PI

### INTRODUÇÃO

O objetivo destas especificações é estabelecer normas e critérios para a execução de Projeto de Construção de área de convivência, na U.E. Raimundo Ferreira Lima zona urbana do Município de Várzea Branca - PI, de modo que os materiais, procedimentos para execução e controle e medição de todos os serviços previstos atendam aos critérios de qualidade estabelecidos em norma.

As Especificações estão divididas de acordo com o orçamento. Serão discriminados todos os serviços que englobam os itens da planilha resumo. Seguindo o orçamento serão especificados individualmente, nessa ordem, os seguintes serviços:


- Administração Local da Obra;
- Placa de obra;
- Construção de Área de Convivência;

### ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA:

- Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infra-estrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais;
- Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

### PLACA DA OBRA

- A placa da obra deverá ter as dimensões de 2,00 x 1,00 m, com formato e inscrições a serem definidas pela Prefeitura e de acordo com o manual de cores e proporções de placas de obra. Será executada em chapa galvanizada nº 22 e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em peças de madeira de lei de 1ª qualidade 2,5 x 7,5 cm e peças de madeira de 3ª qualidade 7,5 x 7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas.

  
Ruryvan Paulo Moreira  
Engenheiro Civil  
RN: 1918795304 / CREA-PI

**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA BRANCA - PI**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE CONVIVÊNCIA  
LOCAL: U. E. RAIMUNDO FERREIRA LIMA - ZONA URBANA  
MUNICÍPIO: VÁRZEA BRANCA - PI

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES:**

**1.1 – Locação da obra com gabarito:**

- A obra deverá ser locada após a limpeza do terreno;
- Para a locação da construção, deve-se usar gabarito em tábuas corridas pontaletadas, com reaproveitamento de 3 vezes;
- A firma contratada locará a obra rigorosamente com o projeto ou sob a orientação da fiscalização da Prefeitura, respeitando o alinhamento da rua, sendo responsável por qualquer erro de alinhamento ou nível e correndo exclusivamente por sua conta a demolição e reconstrução dos serviços verificados como imperfeitos pela fiscalização;

**2.0 – MOVIMENTO DE TERRA:**

**2.1 – Escavações:**

- As cavas para escavação da fundação corrida para paredes e blocos dos pilares deverão atingir terreno sólido e firme, e serão executados de acordo com o projeto específico da obra;
- No caso de ocorrência da presença de água durante a execução dos serviços, estas serão esgotadas, de modo que o terreno fique limpo e seco;

**2.2 – Apiloamento de fundo de valas:**

- O fundo das cavas deverá ser molhado e fortemente apiloado para evitar recalques.

**2.3 – Reaterro:**

- O material proveniente da escavação deverá ser reaproveitado para o aterro da nova construção;
- O reaterro deverá ser executado em camadas sucessivas de 20,0 cm, uniformemente umedecido, próximo da umidade ótima e fortemente apiloado;
- A compactação poderá ser manual ou mecânica e as camadas sucessivas deverão apresentar umidade adequada.

  
Ruryvan Paulo Moreira  
Engenheiro Civil  
RN: 1918795304 / CREA-PI

# ESTADO DO PIAUÍ

## PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA BRANCA - PI

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE CONVIVÊNCIA  
LOCAL: U. E. RAIMUNDO FERREIRA LIMA - ZONA URBANA  
MUNICÍPIO: VÁRZEA BRANCA - PI

### 2.4 – Aterro manual de valas:

- O aterro deverá ser executado em camadas sucessivas de 20,00 cm, uniformemente umedecido, próximo da umidade ótima e fortemente apiloado;
- Os materiais a serem utilizados na confecção dos aterros deverão ser de preferência, areia para aterro, provenientes ou não das cavas das fundações;
- A compactação será mecanizada com uso de soquete e as camadas sucessivas deverão apresentar umidade adequada;

### 3.0 – INFRAESTRUTURA:

#### 3.1 – Lastro em concreto não-estrutural:

- Deverá ser feita uma base em concreto magro para lastro, não-estrutural, incluso aditivo impermeabilizante, com traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e pedra britada) com espessura de 5 cm, antes da concretagem do bloco de fundação, tendo como função a regularização da base do bloco;

#### 3.2 – Blocos de concreto ciclópico:

- As fundações dos pilares serão em blocos de concreto ciclópico com dimensões estabelecidas no projeto, respaldada no nível do terreno firme e regularizado;
- O concreto ciclópico será confeccionado com o uso de betoneira, preparado à parte, cujo volume, por ocasião do lançamento manual, será progressivamente incorporado uma quantidade de pedras-de-mão não superior a 70% do volume de concreto já preparado;
- O concreto será confeccionado com traço de 1:4,5:4,5 (cimento-areia-pedra britada nº1);
- As pedras devem ficar perfeitamente imersas e envolvidas pelo concreto por todos os lados, de modo a não permanecerem apertadas entre si.

### 4.0 – SUPERESTRUTURAS

#### 4.1 a 4.5 – Concreto armado $f_{ck} = 25$ MPa:


- As estruturas serão confeccionadas em concreto armado com dimensões em acordo com o projeto e na necessidade de qualquer esclarecimento ou alteração, deverá ser consultada a fiscalização;

# ESTADO DO PIAUÍ

## PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA BRANCA - PI

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE CONVIVÊNCIA  
LOCAL: U. E. RAIMUNDO FERREIRA LIMA - ZONA URBANA  
MUNICÍPIO: VÁRZEA BRANCA - PI

- A execução do concreto deverá obedecer às prescrições das NBR-6118, 6120 e 6122, e deverão ser adaptadas exatamente às dimensões de peça da estrutura projetada, construídas de modo a não se deformar sensivelmente sob a ação das cargas e pressões do concreto e suas fendas deverão ser vedadas com papel de saco de cimento no momento da concretagem;
- O concreto deverá ser confeccionado e dosado racionalmente, e apresentar a resistência característica exigida  $f_{ck}=20$  MPa para cintas/vigas e  $f_{ck}=25$  MPa para pilares conforme especificado em projeto;
- Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas e molhadas até a saturação;
- As armaduras deverão obedecer às prescrições da NB-3 sendo que, antes de sua introdução nas formas, deverão estar limpas, não se admitindo a presença de graxas ou acentuada oxidação. Para os efeitos desta Norma, são adotadas as definições seguintes:
  - Barras são os produtos de aço obtidos pela laminação a quente e encruamento a frio de diâmetro igual ou superior a 5 mm;
  - Fios os produtos de aço obtidos por trefilação ou processo equivalente com diâmetro igual ou superior a 12,5 mm;
- As barras e fios de aço são classificados na seguinte categoria:
  - Categoria: CA-25; CA-32; CA-40; CA-50; CA-60;
  - Valor característico: 250; 320; 400; 500; 600 (fyk em MPa);
  - Notas:
    - a) a categoria CA-60 aplica-se somente para fios;
    - b) novas categorias além das estabelecidas só são permitidas após sua introdução nesta Norma;
    - c) para efeitos práticos de aplicação desta Norma admite-se  $1,0 \text{ MPa} = 0,1 \text{ kgf/cm}^2$ ;
- De acordo com o processo de fabricação, de barras e fios de aço para concreto armado classificam-se:
  - Barras de aço classe A obtidas por laminação a quente, sem necessidade de posterior deformação a frio;
  - Barras e fios de aço classe B obtidas por deformação a frio;

  
Ruryvan Paulo Moreira  
Engenheiro Civil  
RN: 1918795304 / CREA-PI

# ESTADO DO PIAUÍ

## PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA BRANCA - PI


OBRA: CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE CONVIVÊNCIA  
LOCAL: U. E. RAIMUNDO FERREIRA LIMA - ZONA URBANA  
MUNICÍPIO: VÁRZEA BRANCA - PI

- As barras e os fios de aço destinados à armadura para concreto armado devem ser isentos de defeitos prejudiciais, tais como: fissuras, esfoliações e corrosão;
- A massa real das barras deve ser igual a sua massa nominal, com tolerância de  $\pm 6\%$  para diâmetro igual ou superior a 10 e de  $\pm 10\%$  para diâmetro inferior a 10; para os fios, essa tolerância é de  $\pm 6\%$ . A massa nominal é obtida multiplicando-se o comprimento de barra ou fio pela área da seção nominal e pela massa específica de  $7,85 \text{ kg/dm}^3$ ;
- O comprimento normal de fabricação das barras e fios é de 11,00 m. A tolerância de comprimento é de 9%. Permite-se a existência de até 2% de barras curtas, porém de comprimento não inferior a 6,00 m;
- As barras de qualquer categoria, de diâmetro igual ou superior a 10, com moedas e saliências devem apresentar marcas de laminação, em relevo, que identificam o fabricante e a categoria do material. A identificação far-se-á de 2,00 em 2,00 m, ou menos, ao longo da barra;
- A identificação de cada barra de diâmetro menor que 10 e de cada fio é feita por pintura de topo, pelo menos em uma das extremidades. Os rolos são identificados com uma faixa pintada, abrangendo o toro;
- Para a fixação da ferragem nas formas, serão utilizadas cocadas, confeccionadas em cimento e areia grossa com a mesma resistência da peça estrutural.
- Toda a madeira deverá ser protegida contra exposição direta à chuva e ao sol, para não empenar;
- Serão empregadas tábuas de madeira 3ª qualidade  $2,5 \times 30,0 \text{ cm}$  ( $1 \times 12''$ ) não aparelhada e peças de madeira de 3ª qualidade  $2,5 \times 5,0 \text{ cm}$  sendo lisas e isentas de textura que prejudique receber escritura manual;

### 5.0 – PISO:

#### 5.1 – Lastro em concreto magro c/ aditivo impermeabilizante:

- Será executado em concreto simples não estrutural no traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e pedra britada) com aditivo impermeabilizante confeccionado com betoneira elétrica;
- Terá 5,0 cm de espessura e é destinado a evitar a penetração de água especialmente por via capilar e servir como contra-piso para o piso cerâmico;

  
Ruryvan Paulo Moreira  
Engenheiro Civil  
RN: 1918795304 / CREA-PI

# ESTADO DO PIAUÍ

## PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA BRANCA - PI

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE CONVIVÊNCIA  
LOCAL: U. E. RAIMUNDO FERREIRA LIMA - ZONA URBANA  
MUNICÍPIO: VÁRZEA BRANCA - PI

- De preferência, a concretagem do lastro será efetuada em operação contínua e ininterrupta para que se evite juntas de concretagem e, conseqüentemente, pontos sensíveis de percolação;
- Como medida de ordem geral, proceder-se-á, após o início da pega e antes que o concreto endureça demasiadamente, a um escovamento da superfície, até que os grãos do agregado graúdo se tornem aparentes, pela remoção da película que aí costuma formar-se.

### 5.2 – Execução de piso de concreto:

- O piso deverá ter espessura de 10cm na área coberta e 5cm na área aberta , sobre o lastro de concreto magro;
- O concreto deverá ser moldado in loco, no traço 1:2,7:3 (cimento, areia média, brita 1);

### 6.0 – COBERTURA

#### 6.1 – Estrutura de madeira para cobertura de telha cerâmica:

- Composta de linhas (7,0x14,0) cm, caibros (7,0x3,5) cm e ripas (1,5x3,0) cm perfeitamente serradas, sem nós, empenos ou outras falhas, em madeira de lei, assentadas na forma tradicional sobre o vigamento de concreto ou sobre as paredes.
- As emendas serão efetuadas com chanfros a 45°, tomando-se o cuidado de fazê-las trabalhar à compressão e não à tração, e posicionando-as próximas aos apoios;
- Será feita obedecendo rigorosamente aos detalhes e dimensões do projeto arquitetônico;
- Deverão ser observadas as seguintes distâncias entre peças:
  - 1) Ripas: deve-se utilizar no mínimo, 3 ripas por telha, independente do tipo, de modo que a distância máxima, de eixo a eixo, seja de 0,25 m (para telha cerâmica canal ou colonial) e de 0,30 m (para telha marselha);
  - 2) Caibros: distância máxima, de eixo a eixo, de 0,50 m (telha cerâmica);
  - 3) Linhas: distância máxima, de eixo a eixo, de 4,00 m (telha cerâmica).
- Deverão ser fabricadas e instaladas, as tesouras em madeira não-aparelhada, para vencer o vão das salas de aula;

# ESTADO DO PIAUÍ

## PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA BRANCA - PI

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE CONVIVÊNCIA  
LOCAL: U. E. RAIMUNDO FERREIRA LIMA - ZONA URBANA  
MUNICÍPIO: VÁRZEA BRANCA - PI

### 6.2 – Cobertura em telha cerâmica, tipo colonial:

- As telhas serão cerâmicas tipo colonial, de fabricação mecânica, bem assentadas e sem porosidade;
- A forma de colocação das telhas deverá ser de baixo para cima, sobrepondo no mínimo 8,0 cm uma a outra de modo a evitar infiltração de água;
- As telhas cerâmicas a serem usadas deverão ter calhas suficientemente largas para que depois de assentadas não haja o comprometimento do canal de descida das águas e que se tenha, no final, um telhamento esteticamente belo (limpo e alinhado) e funcionalmente perfeito (canais abertos e capas cobrindo com eficiência os canais);
- A inclinação das telhas será no mínimo de 25% e no máximo de 30%, devendo obedecer ao projeto arquitetônico.

### 6.3 – Imunização:

- Toda estrutura do telhado receberá 1 demão de cupinicida incolor;

### 7.0 – REVESTIMENTOS:

#### 7.1 – Revestimento em pastilhas cerâmicas 9,5 x 9,5 cm:

- Será executado em pastilhas cerâmicas, nas dimensões (9,5x9,5) cm, com juntas de 3 mm, estando em conformidade com as normas técnicas e será aplicado nas paredes indicadas no projeto;
- Serão aplicadas até a altura de 1,10 m conforme legendas do projeto arquitetônico e será aplicada uma faixa de 20cm sobre a cerâmica 45x45cm nas salas de aula;
- As peças cerâmicas deverão apresentar os códigos de tonalidade e dimensões indicados nas embalagens de fabricação;
- Os revestimentos deverão ser devidamente aprumados e ter boa concordância com as paredes e piso;
- O rejuntamento será executado com rejunte em pó pré-fabricado na cor compatível com a da cerâmica;
- Deve-se obedecer ao layout proposto no projeto arquitetônico;

# ESTADO DO PIAUÍ

## PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA BRANCA - PI

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE CONVIVÊNCIA  
LOCAL: U. E. RAIMUNDO FERREIRA LIMA - ZONA URBANA  
MUNICÍPIO: VÁRZEA BRANCA - PI

### 8.0 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

#### 8.1 – Fornecimento e plantio de grama em placas:

- Fornecimento e instalação de grama sintética 42mm, alta durabilidade, cor verde, proteção raios UV e luz solar, incluso cola, type, areia tratada, borracha e mão de obra especializada.

#### 8.1 – Assentamento de meio-fio de 7cm:

- As valas para assentamento deverão ter profundidade tal que, o meio-fio fique enterrado no mínimo 10 cm. O fundo das valas onde serão assentados os meio-fios deverá ser regularizado e apilado;
- O meio-fio será executado em concreto pré-moldado. Deverá ter seção retangular com dimensões de 7 cm de espessura, 30 cm na altura e comprimento de 100 cm e resistência superior ou igual a 10 MPa;
- O assentamento do meio-fio deverá ser executado nos locais indicados no projeto;
- Todo o rejuntamento do meio-fio pré-moldado deverá ser feito com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3.

### 9.0 – SERVIÇOS FINAIS:

#### 9.1 – Limpeza final da obra:

- Toda a área construída deverá ser entregue completamente limpa interna e externamente;
- Todos os revestimentos cimentado, cerâmico e piso etc., deverão ser limpos abundante e cuidadosamente de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza;
- Deverá ter bastante cuidado a serem removidos quaisquer detritos, manchas ou salpicos de tinta ou argamassa endurecida das superfícies acabadas, sobretudo dos pisos.