



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: EMEF BENTO GONÇALVES – BOA VISTA

TIPO DE OBRA: Edificação em alvenaria e concreto

ÁREA – 1ª módulo: 621,20 m²

ENDEREÇO: Rua Werno Strate (projetada), quadra 06, lote 101, Bairro Boa Vista, Cidade Teutônia/RS.

PROPRIETÁRIO: Município de Teutônia, com sede à Avenida 1 Oeste nº878, Bairro Centro Administrativo, CGC:88.661.400/0001-99, representado pelo Prefeito Renato Airtton Altmann.

1. DESCRIÇÃO DA OBRA

BLOCO ESCOLAR (1ºmódulo): A = 621,20m², do total previsto de 2.856,82m², formado por: 03 salas de aula, sala de informática, sanitários, saguão coberto, refeitório, cozinha, despensa, lavanderia, direção, secretaria e sala de professores. Os sanitários serão personalizados para o tamanho infantil e adequados a portadores de necessidades especiais, com portas de, no mínimo, 90cm de largura e barras de apoio, seguindo instruções da NBR9050.

O projeto estrutural deverá ser fornecido pela empresa vencedora (bem como ART ou RRT competente) e apresentado ao Setor de Engenharia do Município para ser analisado antes do início das obras.

2. INSTALAÇÃO DA OBRA

Ficarão a cargo exclusivo da empresa vencedora, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços, tais como: barracão, andaimes, tapumes, cerca, instalações de sanitários, de luz, de água, etc.

Deverão ser executadas as instalações provisórias necessárias ao atendimento do pessoal da obra.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

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 às cotas do piso acabado, deverá ser observada a seguinte condição: as cotas do piso acabado deverão estar a, no mínimo, 0,23m do nível do platô correspondente.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

4. FUNDAÇÕES

As fundações serão executadas obedecendo ao projeto estrutural específico, fornecido pela empresa vencedora, com sapatas isoladas de concreto armado fck 20MPa, sobre lastro de brita compactada.

Deverá ser observado que a altura máxima entre o piso e o terreno natural externo não deverá exceder 30cm.

Viga baldrame: será em concreto armado, conforme projeto.

Impermeabilização: sobre a viga de baldrame deverão ser aplicadas quatro demãos cruzadas de impermeabilizante de boa qualidade.

Observações:

- 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;

- deverá ser tomado cuidado para não arranhar a camada impermeabilizante;

- todas as valas deverão ser apiloadas;

- as tubulações de esgoto, elétrica e água que atravessam as vigas de baldrame deverão ser colocadas antes da concretagem.

5. PAREDES

5.1 Alvenarias: serão em tijolos de 06 furos de 15cm (tijolo deitado), os tijolos serão de 9,5x14x19cm de primeira qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros e quebra máxima de 3% (três por cento). Serão assentados com argamassa de cimento, cal e areia de traço 1:1:5, espessura das juntas de 1,5cm, à exceção das duas primeiras fiadas de alvenaria de elevação, onde será utilizada argamassa de cimento na areia no traço 1:3 com adição de produto impermeabilizante.

5.2 Vergas/contravergas: sobre vão de portas e acima/abaixo de vãos de janelas, serão executadas vergas/contravergas de argamassa de cimento (forte), na espessura da parede e altura mínima de 0,02m armadas com aço CA-60B 6,0mm, ultrapassando em 20cm cada vão de porta ou janela.

5.3 Cinta de Amarração e vigas: deverá ser executada sobre a alvenaria, cinta de concreto armado e vigas atendendo dimensões do projeto a ser fornecido pela empresa.

5.4 Execução das Alvenarias

As alvenarias deverão, na execução, obedecer a detalhes específicos do projeto quanto às dimensões e alinhamentos. A fixação dos caixilhos ou esquadrias deverá ser feita por chumbadores metálicos soldados nos caixilhos ou esquadrias.

Na fixação de 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.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

5.6 Divisória em MDF: serão fornecidas e instaladas divisórias leves de MDF 35mm, na cor branca e perfis de aço galvanizado cor preta, com duas portas completas, tamanho 90x210cm, conforme projeto anexo.

5.7 Fechamento em gesso: como os tubos de coleta pluvial da cobertura passarão em cantos internos da edificação, o fechamento ao redor dos mesmos deverá ser sob a forma de falsos pilares, executados com painéis de gesso.

6. ESTRUTURA

Deverão ser executados pilares e vigas em concreto armado, conforme projeto fornecido pela empresa vencedora, que deverá ser apresentado ao Setor de Engenharia do Município para avaliação.

Deverá ser executada laje pré-fabricada de tabelas cerâmicas de 10cm de espessura, seguindo orientações determinadas pelo fabricante.

7. COBERTURA

7.1 Platibanda: serão em tijolos de 06 furos de 15cm (tijolo deitado), os tijolos serão de 9,5x14x19cm de primeira qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros e quebra máxima de 3% (três por cento). Serão assentadas com argamassa de cimento, cal e areia de traço 1:1:5, espessura das juntas de 1,5cm. As alvenarias serão intercaladas por pilaretes em concreto armado, culminando em cinta de amarração em concreto armado, todos dimensionados conforme projeto a ser fornecido pela empresa vencedora.

7.2 Estrutura de madeira e telhas: a estrutura do telhado será executada com guias de madeira de 2,5x10cm de boa qualidade, em forma de tesouras. As telhas de aluzinco, onduladas, serão apoiadas sobre ripas de madeira e fixadas nas tesouras de madeira. A inclinação será de 15%.

7.3 Algeroz e calhas: serão instaladas cumeeiras, algeroz e calhas em chapa galvanizada, corte 28 e corte 50, conforme projeto de cobertura. A algeroz deverá ter caimento de 1% em direção ao interior da cobertura, como detalhado no projeto.

7.4 Estrutura metálica e vidro: junto ao acesso da edificação, será executada cobertura de vidro temperado 10mm, com caimento de 5% em direção ao exterior da edificação, fixo em estrutura metálica de aço galvanizado suportada por tirantes metálicos, conforme projeto a ser fornecido pela empresa e aprovado pelo Setor de Engenharia, respeitando dimensões gerais apontadas no projeto arquitetônico anexo. A água oriunda de tal cobertura será coletada por calha em chapa de aço galvanizado corte 28.

8. REVESTIMENTOS

Depois de executadas e testadas todas as tubulações, poderão ser iniciados os revestimentos nas alvenarias.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

8.1 Chapisco: as superfícies a serem revestidas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à perfeita aderência do chapisco na alvenaria. O chapisco deverá ficar em sua cor natural.

8.2 Emboço e reboco: após chapiscadas, as paredes receberão revestimento em argamassa. Quando da execução de cada etapa, as superfícies deverão estar limpas de gorduras, vestígios orgânicos e impurezas, e abundantemente molhadas.

8.3 Quantidade: a quantidade a ser preparada deverá atender às 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 amassá-la.

8.4 Aplicação: antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas e úmidas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros desempenados, prumados, alinhados e nivelados. Todas as alvenarias internas, externas e forros de laje serão emboçadas, chapiscadas e rebocadas. **Ainda, na cozinha, refeitório, despensa, área de serviço e sanitários, a junção parede/forro e parede/piso deverá formar ângulo de 45° ou ser boleada, de modo a permitir a completa limpeza da aresta formada.**

9. PISO

9.1 Contrapiso

Sobre o aterro perfeitamente compactado, será executado contrapiso de concreto de 8cm, fck 10.5MPa. Também deverão ser observadas, antes da execução do contrapiso, as tubulações e canalizações, caso venham a passar pelo contrapiso. Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra-piso, que deverão formar triédros perfeitos.

Sobre a laje, será aplicada regularização para, em seguida, executar o revestimento.

9.2 Piso Cerâmico

Todos os compartimentos receberão revestimento cerâmico sobre o contrapiso de concreto.

O piso só poderá ser colocado depois de observados todos os caimentos e desníveis. Será assentado com argamassa colante, posteriormente rejuntando com massa específica para rejunte.

No saguão coberto deverá ser piso cerâmico PEI 5 do tipo antiderrapante.

Os pisos cerâmicos utilizados deverão ser de cor clara, sendo que na cozinha, refeitório, despensa, área de serviço e sanitário, deverão ser de cor branca.

Não poderão existir degraus entre os distintos ambientes que formam a escola, de modo a permitir total acessibilidade da mesma, atendendo ao que dispõe a NBR9050.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

10. ESQUADRIAS

10.1 Batentes: as portas internas e externas serão colocadas 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 20 com desenho obedecendo aos detalhes de esquadrias, ou outra condição.

10.2 Portas externas e internas: serão utilizadas portas externas confeccionadas em chapas de ferro nº 20 com desenho e execução compatível com o uso das dimensões exigidas em projeto.

10.3 Janelas basculantes: deverão ser executadas em perfis metálicos ¾” x 1/8”, conforme dimensões e modelo de projeto. As esquadrias com peitoril acima de 1,20m deverão possuir alavanca prolongada para abrir e fechar.

10.4 Janelas de correr (cozinha e refeitório): as janelas de correr serão executadas em alumínio anodizado e vidro transparente liso 4mm, conforme dimensões de projeto.

10.5 Código e composição das esquadrias:

JF1 (1x1.7m) – janela basculante com vidro liso transparente;

JF1 (1x1.7m) refeitório – janela de correr com vidro liso transparente e trinco de pressão, protegida por grades internas de ferro, vara ½”;

JF2 (0.6x0.7m) – janela basculante com vidro liso transparente;

JF3 (1.2x0.7m) – janela basculante com vidro liso transparente;

JF5 (2x1.70m) - janela de correr com vidro liso transparente; armação externa adicional em perfis de alumínio com fixação de tela milimétrica plástica para impedir a entrada de insetos, sendo executada de maneira a permitir sua fácil remoção para limpeza; grade de ferro simples fixada internamente;

PM1 (0.6x2.1m) – porta de abrir em ferro;

PM2 (0.9x2.1m) – porta de abrir em ferro;

PM2 cozinha (0.9x2.1m) – porta de abrir para dentro em ferro; porta auxiliar de abrir para fora, externa, em armação de alumínio com tela milimétrica, com engate para fechar;

PM2 sanitários (0.9x2.1m) – porta de abrir em ferro, com barra cromada para portadores de necessidades especiais em ambas as faces;

PM3 (2.0x2.1m) – porta de abrir de ferro, com folha dupla e ferragem anti-pânico;

PM4 (0.8x2.1m) – porta de abrir em ferro.

10.6 Ferragens:

- Portas externas: fechadura completa de embutir tipo tambor de dois passos de lingüeta e 03(três) dobradiças de ferro zincado de 3.1/2” x 2.1/2”;

- Portas internas: fechadura completa de embutir tipo maçaneta;

- Janelas basculantes: alavanca de abrir, de latão cromado, sendo que as esquadrias com peitoril acima de 1,20m deverão possuir alavanca prolongada para abrir e fechar as mesmas;

- Janelas de correr: trinco de pressão.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

Observação: os sanitários para portadores de necessidades especiais deverão estar providos de barras de apoio tanto nas paredes posteriores e laterais da bacia sanitária quanto nas duas faces da porta que dá acesso ao compartimento. Essas barras deverão atender ao disposto na NBR9050.

10.7 Vidros: deverão ser de boa qualidade, sem falhas, bolhas ou outros defeitos de fabricação, na espessura mínima de 4mm. Serão do tipo liso e transparente. Seu assentamento deve ser feito com massa branca preparada com óleo de linhaça de primeira qualidade distribuídos pelas esquadrias conforme detalhes de projeto.

10.8 Portão e grade de ferro: será executado portão de ferro (1.20x1.60m), no depósito de gás, com utilização de varas de 1/2". As janelas de correr da cozinha e do refeitório terão grades simples fixadas internamente.

11. RODAPÉS, SOLEIRAS E PINGADEIRAS

11.1 Soleiras e Pingadeiras: tanto as soleiras quanto os peitoris e pingadeiras das janelas deverão ser de material cerâmico, com perfeito caimento para evitar infiltração de água. A cor deverá ser branca ou com tonalidade clara a ser definida. Tais itens serão assentados com argamassa colante, sobre emboço. Serão executados, em todas as janelas, peitoris de granito cinza (e=1,5cm) com pingadeiras em sua face inferior;

11.2 Rodapés: todos os rodapés serão cerâmicos, executados com a mesma cerâmica do piso. Nos compartimentos sanitários, cozinha, refeitório, despensa e área de serviço, os rodapés cerâmicos serão substituídos por rodapés de cimento boleado, de modo a facilitar a limpeza e evitar o acúmulo de sujidades.

12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

12.1 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, desde o registro de pressão, até o chuveiro com diâmetro conforme projeto específico.

Serão instalados 2 reservatórios de água com capacidade para 1000 litros cada um (total de 2.000 litros), em fibra, com extravasor e limpeza. Os reservatórios serão instalados sobre laje pré-moldada executada 1,50m acima do nível da laje de forro.

12.2 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.

As caixas de inspeção, em alvenaria de tijolos maciço, serão revestidas internamente com argamassa de cimento e areia média, obedecidas às dimensões previstas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

em detalhes do projeto hidráulicos, com caimento suficiente para permitir perfeito escoamento. A tampa será de concreto, com 0,05m de espessura, pré-moldada.

A fossa séptica será em alvenaria de tijolos maciços, chapiscada e revestida internamente com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3, dimensões conforme projeto. Deverá ser colocado um tubo de Ø150 com tampão para limpeza.

O filtro será em alvenaria de tijolos maciços, chapiscado e revestido internamente com argamassa de cimento e areia média no traço de 1:3, dimensões conforme projeto. Deverá ser executado conforme técnica, com tubulação de limpeza.

O sumidouro que deverá ser executado com tijolos de barra, colocados em forma de grade e assentes com argamassa de cimento, cal e areia, dimensões conforme projeto. Serão colocados dois tubos de Ø150 com tampão para limpeza.

Deverão ser observados todos os dutos de ventilação, para saída de gases.

As tubulações, quando enterradas, 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.

12.3 Equipamentos

Deverão ser fornecidos e colocados os equipamentos abaixo descritos, sendo que os equipamentos em louça deverão ser todos na mesma cor, em tonalidades claras:

- **Conjunto de barras cromadas:** serão instaladas nos sanitários específicos para portadores de necessidades especiais;
- **Vaso sanitário com caixa acoplada, tamanho infantil:** em louça, com assento de plástico da mesma cor do vaso, com todos os acessórios para fixação, sanitários tamanho infantil, estando o assento a 30cm de altura;
- **Vaso sanitário para cadeirante:** bacia sanitária de louça elevada, válvula de descarga automática, com todos os acessórios para fixação, especial para portador de necessidades especiais;
- **Mictórios:** aparelho de louça sifonado com metais correspondentes. Deverá ser instalada uma unidade tamanho adulto (altura da base da abertura: 65cm) e **uma unidade tamanho infantil** (altura da base da abertura: 39cm);
- **Tampos de granito:** em cada sanitário, serão executados dois tampos de granito, cada qual com 100x60x3cm, sendo que um estará a uma altura de 90cm do piso acabado e o outro, a 60cm. Os tampos de granito dos sanitários deverão abrigar cuba de louça, em formato oval. Já, na cozinha, junto ao passa-prato, será fornecido e instalado tampo de granito com 150x50x3cm, cuja cor deverá ser definida junto ao setor de engenharia.
- **Lavatórios de louça com coluna:** com válvulas plásticas de lavatório e sifão de borracha de 1 1/2", a ser instalado na cozinha. Deverá ser convenientemente fixado na parede através de tacos de madeira e parafusos de latão;
- **Cuba de louça suspensa:** com válvulas plásticas de lavatório e sifão de borracha de 1 1/2", em formato oval, especial para portadores de necessidades especiais, deverá atender a NBR9050. Será convenientemente fixado na parede através de tacos de madeira e parafusos de latão;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

- **Cubas duplas profundas de inox, em tampo de inox:** deverão ser utilizadas, na cozinha, cubas duplas de inox profundas (com, no mínimo, 15cm de profundidade) – acopladas aos referidos tampos de inox, com 215x50x3cm;
- **Acessórios:** os sanitários deverão conter porta papel-higiênico do tipo rolo, de plástico; saboneteira plástica do tipo dispenser para sabonete líquido e papeleiras metálicas. Na cozinha, será disponibilizado, junto ao lavatório, saboneteira plástica do tipo dispenser para sabonete líquido e papeleira metálica;
- **Torneiras:** deverão ser instaladas torneiras metálicas em todos os locais indicados, sendo que as torneiras dos sanitários e dos lavatórios com coluna deverão ter acionamento automático. Para a cozinha, deverá ser providenciada torneira elétrica cromada automática;
- **Torneiras externas:** será instalada uma torneira de jardim cromada fixa na parede externa do saguão coberto, a 0,50m do piso externo, ao lado do bebedouro;
- **Entrada de água:** cavalete completo de entrada de água com comprovante de pagamento de taxas de ligações à concessionária local;
- **Coifa e exaustor:** na cozinha, deverá ser instalada coifa de 1,20x2,10m em inox e também um exaustor;

Observações:

- os equipamentos em louça deverão ser todos na mesma cor, em tonalidades claras;
- deverão ser respeitados os equipamentos em tamanho infantil, tanto em relação às suas dimensões, quanto em relação às suas posições.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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.

Toda instalação deverá ser entregue testada.

A entrada de serviços será subterrânea.

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 a comercial, de boa qualidade.

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.

Deverão ser obedecidos todos os pontos de tomadas, interruptores e lâmpadas, conforme projeto.

Ainda deverão ser obedecidos pontos de espera para telefone, TV e espera para ar condicionado.

Serão devidamente instalados, conforme projeto anexo, sistema de som e alarme.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA

14. PINTURA

Deverão ser observadas as determinações do projeto quanto ao tipo e cor de tinta a ser utilizada. As cores a serem utilizadas serão as cores padrões empregadas nas demais escolas, cuja referência pode ser obtida junto ao Setor de Engenharia. Antes de iniciado o processo de pintura, deverão ser feitos testes na parede da edificação e esses submetidos à aprovação do Setor de Engenharia.

14.1 Em alvenaria: depois de limpas as superfícies, será aplicada uma demão de selador e em seguidas duas a três demãos de tinta acrílica.

14.2 Em ferro: preliminarmente, todas as superfícies deverão ser lixadas e receberão em seguida 01(uma) demão de zarcão. Posteriormente, deverá ser executada a pintura esmalte, em 2(duas) ou mais demãos aplicadas a pincel.

14.3 Em alvenarias internas dos sanitários, cozinha, refeitório, despensa e área de serviço: será aplicada uma demão de selador e, sobre essa, a massa acrílica que receberá, em seguida, duas demãos de tinta esmalte epóxi e, novamente, uma demão de selador.

Observações:

- as demãos de tinta deverão ser tantas quantas forem necessárias para ser obtida coloração uniforme e estável, para o necessário recobrimento.

15. SERVIÇOS FINAIS

Após o término dos serviços acima especificados, deverá ser feita a limpeza do canteiro de obras. A edificação deverá ser deixada em condições de pronta utilização, bem como, o lote deverá estar perfeitamente limpo e regularizado.

Teutônia, 15 de março de 2016.

Ana Paula Bayer
Arquiteta, Ms CAU: A50733-4

Renato Aiton Altmann
Prefeito Municipal