

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: ESCOLA MUNICIPAL DE BARRA BONITA - SC

LOCAL: ESTRADA DE ACESSO

ESTADUAL RODOVIA SC 492

PROPRIETÁRIO:MUNICIPIO DE BARRA BONITA - SC

RESPONS. TÉCNICO:URBANE ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA –
SUPERVISÃO DE PROJETO ARQ. CLEITON LUIZ BANFI

1. SERVIÇO TÉCNICOS

- Todo material empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de ser utilizado. No caso do construtor querer substituir materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa, que permita comparação com materiais e/ ou serviços semelhantes. Os serviços e materiais serão executados em conformidade com as Normas Brasileiras.
- Durante a obra devem ser mantidas as especificações estabelecidas em projeto. A substituição de especificações constantes no projeto só poderá ser realizada com a anuência do projetista.
- Estas especificações estão baseadas nas características de desempenho declaradas pelo fornecedor, porém cabe exclusivamente a ele comprovar a veracidade de tais características, a qual deve ser solicitada pelo contratante.
- A empresa de projeto não se responsabiliza pelas modificações de desempenho decorrentes de substituição de especificação sem o seu conhecimento.
- A construtora deverá aplicar procedimentos de execução e de controle de qualidade dos serviços de acordo com as respectivas normas técnicas de execução e controle.
- Devem ser seguidas as instruções específicas de detalhamento de projeto e de especificação visando assegurar o desempenho final e, em caso de necessidade de alteração, esta deve ter a anuência do projetista antes da execução.

2. ESTRUTURAS

- As estruturas da obra serão de concreto armado executadas “in-loco”.

- Na hipótese de conflito entre as estruturas e a proposta arquitetônica, o construtor deverá consultar o autor dos projetos para a adequada solução;

2.1 Tecnologia de Concreto

- O desenvolvimento adequado do traço do concreto, com a pesquisa dos materiais regionais disponíveis para a sua produção, agregados miúdo e graúdo, cimento e aditivos, poderá levar à redução no custo do concreto, além da melhoria nas suas características mecânicas, de trabalhabilidade e de baixa retração.
- Salienta-se que em sua produção deverá ser confirmado o agregado graúdo especificado no projeto.

2.2 Cura do concreto

- O período de cura do concreto refere-se à duração das reações iniciais de hidratação do cimento, o que resulta em perda de água livre por meio de evaporação e difusão interna. Geralmente, a perda de água por evaporação é muito maior do que por difusão interna. Logo, uma das soluções é manter a superfície exposta ao ar em condição saturada, reduzindo assim a quantidade de água evaporada. Outros processos também podem ser usados de forma a reduzir essa perda de água.
- Sabe-se que um concreto exposto ao ar durante as primeiras idades pode sofrer fissuras plásticas e consequente perda significativa de resistência. Alguns ensaios indicam uma queda na resistência final do concreto de até 40% em comparação com concretos que mantiveram a superfície saturada por um período de sete dias.
- A duração do período de cura depende de diversos fatores, como a composição e temperatura do concreto, área exposta da peça, temperatura e umidade relativa do ar, insolação e velocidade do vento.

2.3 Controle do concreto

- O Tecnologista do Concreto poderá orientar sobre os procedimentos de controle de qualidade do concreto, critérios de aceitação de lotes e ensaios a serem realizados, especialmente no caso de não conformidade e eventual necessidade de extração de corpos de prova para rompimento.

- O controle do concreto deve seguir as premissas constantes na norma NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento.
- Conforme esta norma, no item 4.4, os responsáveis pelo recebimento e pela aceitação do concreto são o proprietário da obra e o responsável técnico pela obra, devendo manter a documentação comprobatória (relatórios de ensaios, laudos e outros) por 5 anos.
- O projetista estrutural só deve ser acionado quando existir uma situação de concreto não conforme.
- Para os casos de concreto não conforme deve ser seguida a norma NBR 7680:2015 - Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto - Parte 1: Resistência a Compressão Axial e a Recomendação da ABECE.

2.4 Proteção das Armaduras

- Devem ser adotados pela construtora, pós-execução da estrutura, cuidados para que não se tenha perda de durabilidade por corrosão da armadura

3. TESOURAS DE MADEIRA

- As ligações presas nas tesouras devem ser feitas pelo menos com quatro pregos em cada peça.
- As ligações de apoio de peças de madeira devem ser feitas por encaixe, podendo ser reforçadas com talas laterais de madeira, fitas metálicas ou chapas de aço fixadas com parafusos.
- Não poderão ser empregadas, na estrutura, peças de madeira serrada que apresentem defeitos sistemáticos, tais como:
 - 1) Sofreram esmagamento ou outros danos que possam comprometer a resistência da estrutura;
 - 2) Apresentarem alto teor de umidade (madeira verde);
 - 3) Apresentarem defeitos como nós soltos, nós que abranjam grande parte da seção transversal da peça, rachas, fendas ou falhas exageradas, arqueamento, encurvamento ou encanoamento acentuado etc.;
 - 4) Não se ajustarem perfeitamente nas ligações;

- 5) Desvios dimensionais (desbitolamento);
- 6) Apresentarem sinais de deterioração, por ataque de fungos, cupins ou outros insetos.

3.1 FIXAÇÃO

Pregos Para fixação do madeiramento das estruturas, será utilizado prego de aço polido com cabeça de 22 x 48 (4 1/4 x 5).

4. PAREDES E PAINÉIS

- Na execução das alvenarias deverão ser seguidas as dimensões previstas no projeto arquitetônico, as normas da ABNT e estas especificações;
- Os tijolos serão abundantemente molhados, antes de seu assentamento;
- Os compartimentos para caixas de passagem e de inspeção, etc, que não fazem parte do projeto de arquitetura terão as paredes de alvenaria executadas de modo a atender aos projetos de instalações hidro-sanitárias e elétricas e a estas especificações;
- Serão executadas com tijolos de barro cozido, furados. As dimensões indicadas em projeto referem-se às paredes depois de revestidas;
- Para o assentamento de tijolos furados deverá ser usada argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8;
- Será executado vigas de respaldo em concreto armado sobre todas as paredes;
- Observar os detalhes do projeto arquitetônico.

5. IMPERMEABILIZAÇÕES

- A laje de cobertura do Hall frontal também será impermeabilizada com manta asfáltica, com execução de contra piso e caimento para os ralos;
- A Floreira receberá impermeabilização cimentícia;

6. REVESTIMENTOS EXTERNOS

- A fachada receberá revestimento em pastilha (10cm x 10cm) na cor vermelha, detalhe na pintura na cor vermelha e amarela.

- No Hall de entrada conforme especificado em projeto arquitetônico será revestido com pedra ferrugem quadrada 10x10cm em relevo, e posteriormente aplicado resina.



IMAGEM 01: FACHADA E DETALHES

- A rampa de acesso externa receberão revestimento cerâmico, que deverão ser observados conforme exigência da norma técnica especificada abaixo.
- É de extrema importância que a empresa contratada observe as especificações técnicas dos pisos a serem instalados, conforme A NBR 13.818 considera como revestimento antiderrapante as placas de cerâmica que apresentam coeficiente de atrito maior ou igual a 0,4. Essa informação deve constar na embalagem do produto. Materiais rústicos não polidos também se enquadram na categoria. A escolha das cores e tonalidades de todos os revestimentos deverão ser aprovadas pela coordenação da Municipalidade antes da instalação, devendo ser apresentados no mínimo 3 opções de escolha.
- Deverá ser observado no projeto arquitetônico os locais que serão revestido com pastilha vermelha 10x10cm.

7. REVESTIMENTOS INTERNOS

- Todos os ambientes receberão piso cerâmico.

- Todos os ambientes internos o piso cerâmico de boa qualidade com medida mínima de 45x45 retificado, não serão aceitos "cerâmicas" retificadas.
- As peças deverão ser reconhecidamente de primeira qualidade, ter resistência ao desgaste e acabamento compatíveis com o uso e o tipo de tráfego (PEI 5), ser antiderrapantes, atendendo as classes estabelecidas para o coeficiente de atrito dinâmico de acordo com o uso, atendendo no mínimo a classe 2 – >0,4: Recomendado para uso onde se quer resistência ao escorregamento (apresentando laudo técnico de comprovação). As peças deverão ser assentadas com argamassa colante indicada pelo fabricante de acordo com o ambiente a ser revestido.
- Deverão ser apresentadas no mínimo 3 opções de escolhas de tonalidades e modelos para aprovação para o setor responsável da municipalidade.
- Todos os seguintes ambientes que receberão azulejos nas paredes até na altura do teto: Todos os sanitários, lavabos, cozinha, sanitário da cozinha e chuveiro (todos os ambientes úmidos);

8. COBERTURA

- Telha em telha trapezoidal galvanizada 0,50mm, conforme indicações do projeto arquitetônico, sendo que as áreas de recreação utilizaram da telha trapezoidal galv. 0,50mm com chapa lisa pintada na face inferior e ondulada na face superior;
- Na cobertura será feita instalação de calhas, rufos e algerosas conforme projeto e que garantam a completa vedação dos elementos;
- Os serviços de funilaria deverão ser executados com materiais adequados e resultar em perfeita impermeabilização das águas pluviais.

9. FORRO

- Será executado forro laje rebocada nas varandas externas, lajes e marquises, já no interior da escola será instalado forro em pvc, pelo qual deverão ser observadas as especificações constantes no projeto arquitetônico;

• ESQUADRIAS E VIDROS

- As janelas de toda a edificação serão em vidro, obedecendo às dimensões e tipologias do projeto e definidas pelo proprietário;
- Deverá ser observado o projeto pelo qual especifica os ambientes, pela qual deverão seguir os modelos e tipologias do orçamento, sendo as janelas todas com vidro e borda em alumínio, conforme modelo de vão descrito a baixo;
- As portas internas deverão serem alumínio na cor branca do tipo veneziana;
- Todas as portas a serem instaladas deverão ficar com vão livre de passagem conforme a medida especificada em planta, não serão aceitas portas com vão inferior ao indicado;
- As portas dos sanitários para P.C.D serão em madeira, com fixação de material rígido conforme detalhe em projeto arquitetônico;



IMAGEM 03: MODELO DE PORTAS INTERNAS A SER EXECUTADA

10. ACESSIBILIDADE

- **Atende as exigências**, com complementação das Normas Técnica Brasileira da ABNT NBR 9050 acessibilidade e edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, garantindo o acesso das pessoas com necessidades espaciais e com mobilidade reduzida.
- Os acessos a edificação houve a colocação de rampas e de sinalização de piso.

- Será feito piso tátil nos ambientes internos respeitando a NBR 9050 e de acordo com o projeto.
- Todos os ambientes possuem nomenclaturas em texto normal e braile, pelo qual deverão ser verificados anteriormente com a municipalidade para a correta escrita no ambiente;

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- Serão executadas conforme projetos específicos, satisfazendo normas e padrões da ABNT;
- O padrão de entrada de energia fica a cargo da municipalidade, sendo de responsabilidade da contratada fazer ligação de energia do padrão até a caixa de distribuição interna da edificação;
- Na caixa de distribuição interna deverão ser observados os itens de segurança descritos nas normas técnicas para a segurança dos usuários;
- As instalações elétricas deverão ser seguidos conforme especificados em projeto, sendo utilizado na rede interna eletrocalha estrutural perfurada, com dimensões e tipologias;
- Os serviços devem ser executados por pessoal qualificado e credenciado na Celesc.
- Os acabamentos internos serão de boa qualidade;
- Luminárias em LED.

12. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

- Serão executadas conforme projetos específicos, satisfazendo normas e padrões da ABNT;
- Todas as louças dos sanitários serão novas;
- Os acabamentos internos das instalações serão escolhidos pelos proprietários;
- Os serviços devem ser executados por equipes especializadas e responsáveis pela eficiência do sistema hidráulico;

12.1 Vaso Sanitário

- O vaso sanitários será instalado padrão normal, com caixa acoplada e acionamento 3,6 litros na cor branca, com os acessórios de instalação;



IMAGEM 04: MODELO VASO SANITÁRIO

12.2 Lavatório

- No sanitário acessível, o projeto arquitetônico considerou o emprego de lavatório com coluna suspensa, em louça na cor branco, 43 cm de altura, 60 cm de largura e profundidade igual a 41,5cm, conforme imagem ilustrativa:



IMAGEM 05: MODELO CUBA SUSPENSA

12.3 Porta Papel Toalha

- O Porta papel toalha será instalado nos padrões detalhados no projeto arquitetônico;



IMAGEM 06: MODELO PORTA PAPEL TOALHA

12.4 Dispensador de Sabonete

- O Dispensador de sabonete será de boa qualidade e na cor branca;



IMAGEM 07: DISPENSADOR DE SABONETE

12.5 Suporte Papel Higiênico em Rolo

- O suporte de papel higiênico em rolo será instalado juntamente com o vaso sanitário conforme o local especificado em projeto arquitetônico, com as alturas e medidas descritas, possibilitando fácil acessibilidade ao usuário;



IMAGEM 08: SUPORTE PAPEL HIGIÊNICO EM ROLO

13. **Recomendações Gerais**

- As instalações e respectivos testes das tubulações deverão ser executados de acordo com as normas técnicas da ABNT e das Concessionárias Locais.
- Impedir a contaminação de água de consumo e de gêneros alimentícios.
- Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos e/ou equipamentos.

14. **PLUVIAL**

- São Chamados de horizontais mas na verdade precisam ter um certa declividade. Com um caimento de apenas 1% já se consegue um bom escoamento de água. Entretanto, devemos sempre considerar que haverá partículas sólidas como terra e areia na água da chuva. Com esse caimento, consegue-se uma boa velocidade da água e essa velocidade é suficiente para carregar a areia e partículas junto.

- Capacidade de condução de condutores verticais PVC ou chapa galvanizada, o Caimento de 1% significa que em um trecho de 1 metro ou 100 centímetros, o desnível deverá ser de 1 centímetros.
- As calhas de chapa de ferro galvanizados deverão ser rebitadas para garantia da resistência mecânica e estançadas para garantir a estanqueidade, ainda deverão ser realizados testes antes da instalação do telhado para a verificação da total estanqueidade das calhas.

15. CLIMATIZAÇÃO

15.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

O sistema de ar condicionado foi projetado para atender as necessidades da unidade escolar, nos ambientes representados em projeto, garantindo temperatura, umidade e filtragem adequadas às condições de conforto e higiene das pessoas que ali trabalham e estudam.

15.2 CARGAS TÉRMICAS E EQUIPAMENTOS A SEREM INSTALADOS

As cargas térmicas de cada ambiente foram calculadas de forma a atender os requisitos e utilização de cada sala a fim de garantir o melhor aproveitamento energético. Os aparelhos especificados em projeto, variam de potências de 12.000 Btus a 48.000 Btus.

15.3 INTERLIGAÇÕES FRIGORÍGENAS

Descrição Deverá a contratada executar, as interligações frigoríferas entre as unidades condensadoras e suas respectivas evaporadoras, fornecendo e instalando tubos de cobre sem costura, conexões e acessórios, nos diâmetros indicados pelo fabricante do equipamento tanto para as linhas de líquido quanto de vapor. Serão utilizados tubos de cobre estrudados e trefilados, sem costura, em cobre desoxidado recozido. As espessuras das paredes deverão seguir recomendação do fabricante.

15.4 ISOLAMENTO

Isolamento Será de responsabilidade da Contratada o fornecimento de todo o material e executar os isolamentos térmicos das linhas frigorígenas (SUCÇÃO E LÍQUIDO dos split's – isolados individualmente), utilizando-se de tubos de espuma elastomérica flexível, classificação ao fogo M.1 (não propaga chama nem goteja) com células fechadas e espessura mínima de 12mm.

15.5 CÁLCULO DE DEMANDA

CÁLCULO DE DESEMPENHO CLIMATIZAÇÃO - ESCOLA BARRA BONITA								
AMBIENTE	LARGURA	COMPRI MENTO	PÉ DIREITO	POPULAÇÃO	EQUIP. ELETRI COS	ÁREA ESQUADRIAS	BTUS NECESSÁRIOS	BTUS INSTALADO
BIBLIOTECA	7,34	9,34	3,1	36	8	12	49633,36	60000
SALA DE AULA 01	7,05	7,34	3,1	34	4	15	39998,2	1X18000 +1X24000
SALA DE AULA 02	7,05	7,34	3,1	34	4	15	39998,2	1X18000 +1X24000
SALA DE AULA 03	7,05	7,34	3,1	34	4	15	39998,2	1X18000 +1X24000
SALA DE AULA 04	7,05	7,34	3,1	34	4	15	39998,2	1X18000 +1X24000
SALA DE INFORMÁTICA	7,05	7,34	3,1	25	25	9	38123,2	1X18000 +1X24000
SALA DOS PROFESSORES	6,59	6,34	3,1	20	20	9	31268,36	2X18000
SALA DIRETORA	3,01	3,65	3,1	6	2	3	8341,9	9000
APOIO PEDAGÓGICO	3,5	4,65	3,1	6	2	3	11515	12000
SALA DE ESTUDOS	6,34	6,59	3,1	20	20	9	31268,36	2X18000
RECEPÇÃO	4,65	6,29	3,1	8	3	15	23199,1	24000
SECRETARIA	3,44	4,65	3,1	6	3	3	11397,6	12000
BRINQUEDOTEC A	7,05	7,34	3,1	34	2	9	38098,2	1X18000 +1X24000
LABORATÓRIO	7,34	9,34	3,1	34	10	12	49483,36	60000
SALA DE AULA 05	7,05	7,34	3,1	34	4	12	39098,2	1X18000 +1X24000
SALA DE AULA 06	7,05	7,34	3,1	34	4	12	39098,2	1X18000 +1X24000
SALA DE AULA 07	7,05	7,34	3,1	34	4	12	39098,2	1X18000 +1X24000
SALA DE AULA 08	7,05	7,34	3,1	34	4	12	39098,2	1X18000 +1X24000

15.6 FIXAÇÃO

As linhas deverão ser fixadas as paredes com braçadeiras tipo “D” e espaçadas de tal forma que impeça a flexão das mesmas.

15.7 SUPORTES DO CONDENSADOR

Os suportes deverão ser fixados na parede com o uso de cantoneiras galvanizadas e parafusos também galvanizados impedindo ferrugem e oxidação.

15.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A tensão de alimentação dos evaporadores será de 220V/2F+T/60Hz a serem alimentados pelo evaporador com tomada três pinos. As condensadoras devem ter tensão estabilizada 220V/2F+N+T/60Hz. A alimentação elétrica poderá ser feita independente das unidades evaporadoras e condensadoras, devendo um cabo de sinal estar interligando as mesmas para comando. A fiação elétrica entre condensador e evaporador poderá ser feita com cabo de sinal 2 x 1,0mm² blindado, deve-se tomar o cuidado para fiação não tocar as linhas de cobre.

Não será aceito emenda dos cabos entre evaporador e condensador. Esta ligação deverá ser feita com um único cabo passando do condensador e de evaporador a evaporador até a última unidade. Todas as ligações dos cabos aos bornes dos quadros elétricos deverão ser feitos por terminal préisolados de compressão. Após o término da instalação deverão ser feitos testes de isolação em todos os circuitos, na preseça da contratante.

16. PINTURA

- A obra receberá pintura externa com tinta acrílica PVA acabamento semi-brilho com no mínimo duas demãos;
- Todos os ambientes internos serão pintados, a cor será definida pela coordenação da municipalidade.
- Não serão aceites imperfeições no acabamento das pinturas, devendo resultar uniformes quanto a sua textura e tonalidade;
- Para execução perfeita da pintura geral, deverá ser observada a recomendação técnica dos fabricantes quanto à preparação da base, aplicação da tinta e cuidados específicos.
- As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas.
- Todas as superfícies deverão estar completamente secas, livres de poeiras, gorduras, graxas e quaisquer sujeiras que venham a comprometer a durabilidade da pintura.

- Deverão ser tomadas precauções especiais no sentido de evitar manchas de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como revestimento de pisos, vidros e ferragens de esquadrias e equipamentos e aparelhos.
- Antes de executar qualquer pintura, a contratada deverá submeter à fiscalização da contratante uma amostra, com dimensões mínimas de 100x100cm, sob condições de iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina.
- A diluição dos produtos devem seguir as orientações dos fabricantes.
- A aplicação dos produtos deve seguir a orientação dos fabricantes também quanto as ferramentas indicadas para cada caso.
- Deverá ser respeitado o intervalo de demãos conforme orientação do fabricante.
- A aplicação dos produtos deverá respeitar as condições ambientais adequadas, conforme estabelecem a NBR13245/2011 e orientações dos fabricantes.
- Observar o que orienta NBR13245/2011, “Diferentes marcas comerciais também não devem ser misturadas nos sistemas de pintura, a fim de garantir a qualidade do sistema de pintura escolhido”.
- As superfícies pintadas devem apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração
- Deverá ser empregado tinta acrílica linha premium, de marcas normatizadas.
- As muretas estão inclusos nos itens de pintura;

17. SISTEMA PREVENTIVO

- O sistema preventivo da edificação, deverá ser observados o memorial descritivo do preventivo e o projeto aprovado pelo corpo de bombeiros.
- Será feita as adequações necessárias no sistema preventivo da escola existente conforme adequações apresentadas em projeto e aprovado pelo corpo de bombeiros;
- As instalações dos equipamentos de segurança deverão ser seguidos rigidamente conforme o projeto preventivo, não poderão ser alterado os locais dos sistemas, caso a empresa responsável pela execução fizer quaisquer alterações a mesma será responsabilizada.

18. LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA

- A obra será permanentemente limpa durante a construção, de modo que entulhos ou sobras de materiais sejam adequadamente retirados do local de trabalho;
- Ao final da obra, será feita limpeza geral pela construtora, retirando da construção todos os materiais de construção e equipamentos, e feita uma varredura geral da edificação;
- A obra será considerada entregue após serem testadas e aprovadas às instalações complementares conforme recomendações e normas, estando os serviços em perfeitas condições de uso pela proprietária.
- Mesmo após a entrega da obra, a construtora ou a mão-de-obra terceirizada será responsável pelo reparo de qualquer defeito na construção que venha emergir relativamente aos serviços prestados.

Barra Bonita, maio de 2022;

MUNICIPIO DE BARRA BONITA
01.612.527/0001-30

CLEITON LUIZ BANFI
ARQUITETO E URBANISTA | CAU BR A108026-1

TIAGO MARCO BERTOLLO
ARQUITETO E URBANISTA | CAU BR A108025-3