



Prefeitura de
Belo Jardim

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



CONDIÇÕES GERAIS

1. OBJETIVO

- 1.1 As presentes especificações têm por objetivo descrever as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços ora em contratação, assim como, fornecer aos proponentes, elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que deverão ser adotados no decorrer dos serviços.
- 1.2 Os serviços a serem executados deverão obedecer ao projeto, não sendo consideradas, pela AUTARQUIA EDUCACIONAL DO BELO JARDIM - AEB, quaisquer alegação que a contratada venha a fazer, relativas às dificuldades não previstas pelos mesmos na elaboração de suas propostas. A contratada deverá efetuar pesquisas, observações e levantamentos, nos locais das obras, que deverão ser levados em consideração na composição dos preços propostos.

2. NORMAS TÉCNICAS

- 2.1 Todas as normas técnicas da ABNT, inclusive suas últimas revisões e projetos de normas, fazem parte integrante destas especificações, devendo a contratada ter conhecimento e possuir cópia, daquelas que se relacionam com os serviços, a serem contratados, nos seus escritórios de obra.
- 2.2 Na ocorrência de divergência entre os documentos que compõem estas especificações e os projetos, a fiscalização é a única eleita para dirimir as dúvidas, tomando partido daquela informação que melhor atenda a qualidade e segurança da obra.

3. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

- 3.1 Todos os materiais para uso na obra deverão ser, obrigatoriamente, novos, de primeira qualidade e satisfazerem as condições estabelecidas no projeto e especificações correspondentes.
- 3.2 O uso de quaisquer materiais somente se processará após vistoria e liberação por parte da fiscalização, a quem cabe rejeitar seu(s) emprego(s), quando em desacordo com as exigências destas especificações. Os materiais, rejeitados, por quaisquer motivos, deverão ser retirados da área da AEB dentro de 48 (quarenta e oito) horas, contadas a partir da impugnação.
- 3.3 Quando as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselháveis a substituição de alguns materiais especificados por outros similares, esta mudança somente se efetuará mediante autorização formal da fiscalização.

4. CONDIÇÕES DOS TRABALHOS

- 4.1 É de inteira responsabilidade e ônus da contratada, a adoção de todas as medidas de segurança necessárias à execução dos serviços e a preservação dos bens e interesses da AEB e/ou de terceiros.
- 4.2 A AEB, a seu exclusivo critério, poderá liberar as áreas de serviço, no todo ou em parte, em etapas ditadas pelo cronograma e/ou necessidades operacionais.
- 4.3 A contratada deverá programar os serviços, de modo a acompanhar o cronograma, bem como as solicitações da fiscalização.

- 4.4 Após a conclusão de cada serviço, a contratada deverá providenciar a remoção dos materiais/equipamentos para o competente almoxarifado. Os materiais não aproveitáveis deverão ser retirados do canteiro pela contratada.

5. SERVIÇOS PRELIMINARES

- 5.1 Este item trata dos serviços que deverão ser executados pela contratada, as suas expensas, para propiciar os meios necessários à realização das obras principais e incluem, sem se limitar, necessariamente, além da mobilização e desmobilização, todos os trabalhos relativos a instalação da contratada, a locação das obras e a construção do canteiro de serviços.
- 5.2 Todas as medidas pertinentes deverão ser tomadas, pela contratada, para a mobilização dos recursos necessários ao início e desenvolvimento dos trabalhos, imediatamente após a assinatura do contrato ou, se se verifica em data posterior, imediatamente após a aceitação por parte da contratada da ordem de início dos serviços emitida pela AEB.
- 5.3 As instalações da contratada deverão ocupar uma área indicada pela fiscalização.
- 5.4 Não será permitida a construção de edificações destinadas a alojamento, dentro da área da AEB, devendo as mesmas ser localizadas em outras áreas.
- 5.5 Todos os serviços ou obras provisórias, necessárias aos trabalhos de construção, deverão ser executados pela contratada, às suas expensas.

6. RECEBIMENTO, ESTOCAGEM E GUARDA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.

- 6.1 A contratada deverá proceder à minuciosa inspeção em todos os materiais e equipamentos no ato do recebimento. A quantidade de peças que compõe cada conjunto deverá ser conferida com base na lista de partes ou desenhos do fabricante e nunca em relação ao documento de fornecimento. Toda e qualquer divergência ou avaria constatada deverá ser, de imediato, comunicada à fiscalização para adoção das medidas necessárias.
- 6.2 Durante o período de armazenamento deverão ser adotados todos os critérios e boas normas de estocagem, a fim de garantir a integridade dos materiais e equipamentos até a sua aplicação. Atenção especial deverá ser dada para aqueles eletrônicos que requeiram estocagem em ambiente de temperatura e umidade controladas.
- 6.3 Com a finalidade de gerenciamento dos estoques, deverá ser adotados controle informatizado da entrada, saída e posição do estoque dos materiais e equipamentos, emissão de etiquetas de identificação e documento específico de saída do almoxarifado.
- 6.4 Eventuais sobras de materiais ou componentes, após utilização no campo, deverão retornar ao almoxarifado obedecendo aos mesmos critérios adotados no recebimento inicial e classificando como: novos, seminovos ou sucatas. Esta classificação terá o aval da fiscalização. Para equipamentos novos e semi novos com defeito a contratada deverá fazer um relatório da situação do equipamento.
- 6.5 As dependências dos almoxarifados devem ser providas de extintores de incêndio em tipo e número adequados, fornecidos e mantidos pela contratada enquanto perdurar a obra conforme o plano de segurança.

7. EXECUÇÕES DE SERVIÇOS EM ÁREAS JÁ RECEBIDAS PELA PMBJ

- 7.1 Sempre que houver necessidade de realização de serviços em áreas já entregues a AEB, a contratada deverá submeter-se a todas as normas operacionais da AEB, pertinentes ao caso, solicitando estas intervenções sempre através da fiscalização.

8. RECEBIMENTO PARCIAL DE SERVIÇOS

- 8.1 Sempre que se mostrar necessário, poderá a AEB receber instalações e equipamentos, parcialmente, quando se fará um termo de recebimento parcial, onde constarão todas as pendências e programações de trabalhos necessárias à retirada das mesmas e procedimento para os trabalhos.

9. REVISÃO FINAL PARA RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

- 9.1 A fiscalização, juntamente com representantes da contratada, procederá à minuciosa inspeção de todos os serviços a serem recebidos, sempre com base nos projetos, especificações e normas aplicáveis, finda a qual, deverá ser elaborado um **“relatório de não conformidades e programação de eliminação das mesmas quando for o caso”**.
- 9.2 Caberá a contratada, a seu inteiro custo e ônus e no prazo determinado pelo consenso AEB contratada, a execução dos serviços pendentes e/ou correções dos defeitos, porventura encontrados, devendo também submeter à fiscalização os métodos a serem empregados nestas tarefas.

10. GARANTIA DE QUALIDADE

- 10.1 Para exercer a garantia da qualidade dos serviços contratados, a Empreiteira deverá possuir no local dos trabalhos pessoas com competência de forma a identificar e recomendar ou providenciar ações corretivas para as não conformidades. Estas pessoas deverão satisfazer, no mínimo, os seguintes requisitos.
- 10.2 Ter conhecimento das especificações técnicas, dos desenhos de execução e das Normas Técnicas aplicáveis aos serviços contratados.
- 10.3 Ter capacidade de estabelecer procedimentos referentes a sistemáticas de garantia da qualidade dos trabalhos, coleta de amostras, sua identificação e armazenamento, registro dos resultados e seu arquivamento. Estes procedimentos deverão ser aprovados pela **Fiscalização** antes de ser postos em prática.
- 10.4 A PMBJ poderá acompanhar as atividades da equipe de garantia da qualidade, seja executando eventuais ensaios em paralelo, seja por intermédio de auditoria no sistema implantado pela contratada. Tais ações por parte da AEB não alterarão a responsabilidade da contratada pela qualidade dos serviços.

OBJETIVOS

1. CIMENTO

- 1.1 Todo o cimento empregado deverá obedecer as prescrições das normas vigentes da **ABNT**, conforme o tipo de cimento utilizado, se portland comum ou pozolânico, respectivamente, e

será periodicamente ensaiado, para verificação da obediência às prescrições normativas da **ABNT**, sendo rejeitado todo e qualquer lote que não atenda a qualquer uma das exigências.

- 1.2 Só serão aceitos na obra cimentos entregues em suas embalagens originais, com impressão visível do tipo de cimento, nome e marca do fabricante.

Quando houver central gravimétrica para preparação dos concretos, as entregas dos cimentos a granel devem ser acompanhadas com documentação que forneça todas as informações exigidas.

- 1.3 O armazenamento dos sacos será feito em local abrigado, devendo ser construído um depósito para tal. O piso do depósito deve ficar erguido do solo em pelo menos 10cm. A sua capacidade deve propiciar armazenamento que garanta 15 dias de consumo, sem abastecimento.
- 1.4 O cimento será armazenado em pilhas que não excedem a 10 sacos. Recebimentos em lotes de épocas diversas deverão ser armazenados separadamente e com identificação das datas de chegadas.
- 1.5 Não será permitido o uso, na confecção de concretos, de cimentos que apresentem início de hidratação.

2. ÁGUA

- 2.1 A água a ser utilizada no amassamento das argamassas deverá satisfazer ao disposto nas normas vigentes da **ABNT**.
- 2.2 A água fornecida pela rede de abastecimento público, é supostamente satisfatória, no entanto a utilização, como de qualquer outra fonte, está sujeita à aprovação pela fiscalização, que poderá exigir análise de laboratório para comprovação de qualidade.
- 2.3 Os reservatórios de armazenamento serão periodicamente limpos, sempre que a fiscalização julgar necessário.

ALVENARIAS

1. ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS

- 1.1 As alvenarias deverão obedecer fielmente as dimensões, alinhamentos e espessuras indicadas nos projetos.
- 1.2 Deverão ser empregados tijolos cerâmicos de primeira qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, de dimensões uniformes e não vitrificados. Os tijolos deverão, também, apresentar faces planas, arestas vivas e satisfazerem as normas vigentes da **ABNT**.
- 1.3 Os tijolos deverão ser, abundantemente, molhados antes do emprego e serão assentes em fiadas corretamente niveladas, alinhadas e aprumadas, não devendo ter juntas com espessura superior a 1,5cm.
- 1.4 As alvenarias serão assentes com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de **1- 8**.
- 1.5 Na execução das alvenarias das edificações com estrutura de concreto armado, as paredes serão interrompidas à uma distância de 20cm das faces interiores das vigas ou lajes, previamente chapiscadas, devendo o arremate final, aperto de alvenaria, ser executado, no mínimo, oito dias após com tijolos inclinados do tipo maciço.
- 1.6 Nenhum pano de alvenaria poderá ser executado com a altura superior a 3,00m, sem a confecção de uma cinta de amarração de concreto armado com teor mínimo de armadura de 60kg/m³.
- 1.7 Na execução das alvenarias de uma vez, os furos dos tijolos não poderão ser voltados para os paramentos.

- 1.8 Deverão ser colocadas barras de aço redondo de 3/16 polegadas, distribuídas ao longo dos pilares, a fim de garantir a ligação entre os panos de alvenarias e os pilares de concreto.
- 1.10 Para a perfeita aderência das alvenarias, as superfícies de concreto a que se deverão justapor, serão chapiscado todas as partes destinadas a ficar em contato com aquelas, inclusive a face inferior das vigas.
- 1.11 Os vãos das portas e janelas deverão levar vergas de concreto armado compatíveis.
- 1.12 Deverão ser colocados percintas sob os vãos das janelas, a fim de se evitar aparecimento de trincas.

REVESTIMENTOS

1. NORMAS GERAIS

- 1.1 As superfícies a revestir deverão ser limpas e abundantemente molhadas antes do início de qualquer operação de revestimento.
- 1.2 Todas as superfícies que receberão revestimentos, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço **1-3**, recobrimdo-as totalmente.
- 1.3 O revestimento só será iniciado após a completa cura das argamassas das alvenarias e chapiscos, colocadas as grades e contra-marcos das esquadrias, embutidas e testadas as instalações elétricas e hidráulicas quando houver.
- 1.4 Não será permitida a utilização de argamassas que apresentem sinais de endurecimento. Todas as saliências superiores a 40mm deverão ser executadas com alvenaria ou concreto.
- 1.5 Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, arrumados, alinhados e nivelados.
- 1.6 Todos os cuidados deverão ser tomados na preparação das argamassas. Os revestimentos deverão ser efetuados por pessoal especializado e de comprovada perícia.
- 1.7 Para os revestimentos com argamassa, deverá ser obedecido ao disposto nas normas vigentes da **ABNT**.

2. EMBOÇO

- 2.1 O emboço será executado com argamassa mista de cimento, cal e areia média no traço volumétrico de **1-4-12** nas paredes internas e **1-4-8** nos tetos e paredes externas.
- 2.2 Quando se utilizar saibro macio para aplicação do emboço, o traço deverá ser obtido no canteiro de obras com propósito de se obter a melhor trabalhabilidade da argamassa.
- 2.3 O emboço será fortemente comprimido contra as superfícies, sarrafeado sobre mestras de madeira e desempenado com desempenadeira de madeira, apresentando-se áspero. Após 24 horas, as mestras serão retiradas e os vazios preenchidos com argamassa.
- 2.4 A espessura máxima dos emboços será de 20mm.

3. REBOCO

- 3.1 O reboco será executado, a princípio, com argamassa de cal e areia fina no traço volumétrico de **1-1**, dosado com 30kg de cimento por metro de argamassa.
- 3.2 Deverão ser efetuados traços experimentais antes da aplicação definitiva do reboco.
- 3.3 Os rebocos deverão ser regularizados, desempenados e alisados com espuma de borracha, devendo apresentar uma superfície completamente plana e aprumada, não sendo tolerada

qualquer ondulação ou falta de alinhamento.

- 3.4 Os rebocos somente deverão ser iniciados após a completa cura dos emboços cujas superfícies serão limpas e suficientemente molhadas.
- 3.5 A espessura máxima do reboco será de 7mm. Os rebocos somente deverão ser executados depois do assentamento dos peitoris e marcos e antes da fixação dos rodapés e alizares.
- 3.6 As concordâncias entre as paredes, e entre estas e os tetos, apresentarão arestas vivas.
- 3.7 Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar a formação de trincas, provenientes da secagem rápida do revestimento. É aconselhável proteger convenientemente o revestimento dos raios solares e conservá-lo úmido, de modo que a secagem não se verifique antes de sete dias de aplicado o reboco.

PISOS, RODAPÉS E SOLEIRAS

1. NORMAS GERAIS

- 1.1 Os pisos sobre reaterro interno levarão, previamente, uma camada de concreto simples ou armado, conforme indicado no projeto executivo. Esta camada deverá ser lançada após o nivelamento do reaterro e depois de colocadas as tubulações previstas nos desenhos.
- 1.2 A colocação dos elementos das diversas pavimentações (cerâmica, piso vinílico, piso industrial de alta resistência, etc.) será efetuada de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos.
- 1.3 Serão substituídas as peças que, por percussão soem ociosas, demonstrando assim, a formação de vazios. Logo após a colocação não será permitido o trânsito na área, seja ela qual for, durante, pelo menos, dois dias.
- 1.4 Os pisos só serão executados, após a conclusão dos revestimentos das paredes e tetos, e vedadas as aberturas externas.
- 1.5 Toda e qualquer pavimentação só será indicada após a completa limpeza de lajes onde serão assentes as mesmas, retirando-se quaisquer vestígios das argamassas de emboço e reboco das paredes e tetos.
- 1.6 Os pisos laváveis terão, a critério da fiscalização, declividade de 0,5% em direção ao ralo ou porta externa para o perfeito escoamento da água.
- 1.7 Os rodapés serão sem ré em nível e executados com os materiais definidos em projeto.
- 1.8 As soleiras de ambientes contíguos e de pisos diferentes, serão executadas com o mesmo material da área que as contém. As soleiras entre pisos da copa, banheiros, etc., e outros serão construídas ou assentadas de forma a criar um rebaixo para a copa, banheiro, etc., de no mínimo 5mm, que impedirá a passagem da água de lavagem.

2. CIMENTADO COM JUNTAS

- 2.1 Através de sarrafeamento, desempenho e alisamento do próprio concreto de base deverão, sempre que possível, ser obtidos os cimentados. Onde for necessário será adicionada argamassa de cimento e areia no traço de **1-3**, na superfície do concreto fresco.
- 2.2 Quando não for possível a execução do cimento e da base em uma só operação, será executado o cimento em argamassa de cimento e areia no traço **1-3**, lançada sobre a base de concreto (lastro), previamente limpa e umedecida, formando quadros de 1,00m x 1,00m, com juntas de ripas de madeira, PVC ou sulcos profundos, com espessura nunca inferior a 1,5cm. Deverão ser observados os detalhes do projeto para os caimentos necessários.
- 2.3 Após o lançamento, a argamassa será sarrafeada e desempenada com desempenadeira de

madeira.

- 2.4 Os cimentados terão espessura média de 20mm e nunca inferior a 15mm em qualquer ponto.
- 2.5 As superfícies cimentadas terão declividade conveniente, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais em direção aos locais previstos.
- 2.6 As superfícies dos cimentados deverão ser curadas durante, pelo menos, 7 dias após a sua execução.

3. FIOS, CABOS E FIOS, LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS.

- 3.1 Para os circuitos de iluminação e força serão utilizados condutores com capa de composto termoplástico polivinílico com isolamento até 600V, de acordo com a **NBR 5281**.
- 3.2 Os condutores terão seção mínima de 1,5 mm². Para bitolas superiores a 2,5 mm², deverão ser utilizados cabos e fios.
- 3.3 Todos os condutores serão de cobre, singelo, de têmpera mole, não sendo permitida a utilização de fios flexíveis.
- 3.4 Para facilitar a enfição, os condutores deverão ser lubrificados com talco ou parafina, sendo vedado o emprego de outro lubrificante.
- 3.5 Não serão permitidas as emendas de condutores dentro dos eletrodutos. As mesmas serão realizadas nas caixas de passagem e derivação.
- 3.6 Os trabalhos de enfição dos condutores deverão ser precedidos de limpeza e secagem dos eletrodutos, pela passagem de bucha de estopa, conclusão dos revestimentos das paredes, pisos e tetos, conclusão dos telhados e impermeabilização das lajes de cobertura, colocação de portas externas, janelas e vidros.
- 3.7 As luminárias obedecerão rigorosamente às indicações do projeto. A utilização de materiais similares ao especificado estará sujeita à aprovação da fiscalização.
- 3.8 Os interruptores e tomadas, serão de primeira qualidade e conforme indicado no projeto. As lâmpadas incandescentes e fluorescentes serão colocadas após a pintura.

4. INSPEÇÃO E TESTES

- 4.1 Toda a instalação será inspecionada e testada tão logo seja concluída, sendo verificada a continuidade e isolamento dos circuitos, funcionamento dos interruptores e proteções.
- 4.2 A manutenção da iluminação correrá por conta e ônus da contratada até a entrega das edificações.

PINTURA

1. NORMAS GERAIS

- 1.1 Todos os materiais para aplicação nas pinturas, serão de primeira qualidade e deverão obedecer as normas vigentes da **ABNT**.
- 1.2 Toda e qualquer superfície a ser pintada, deverá estar limpa, seca e livre de quaisquer contaminações, seja de óleos, graxas, poeiras, etc. A poeira deverá ser eliminada com escova e jato de ar, as manchas de óleo e graxa, com solventes, como aguarrás; outras contaminações com detergentes e água em abundância; tendo o cuidado de deixar secar bem, após a limpeza.
- 1.3 Em qualquer tipo de pintura deverá ser efetuado o cuidadoso preparo da superfície, a fim de que seja garantidas a eficiência e durabilidade do revestimento protetor.



- 1.4 Deverão ser tomadas medidas a fim de que não ocorra o levantamento de pó, durante os trabalhos, até que as tintas estejam completamente secas. Somente quando perfeitamente enxutas, as superfícies poderão ser pintadas.
- 1.5 Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a demão anterior estiver completamente seca, observando-se um intervalo de 24 horas, ou de acordo com as instruções do fabricante, exceto quando a tinta for à base de PVA, que permite um intervalo mínimo de aproximadamente 3 horas. Demãos sucessivas de massa obedecerão a um intervalo de 48 horas entre elas.
- 1.6 Deverão ser evitados escorrimento ou salpicos de tintas nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, ferragens, etc.), quando não puderem ser evitados, devem ser removidos com tinta ainda fresca, empregando-se removedor adequado.
- 1.7 Nas esquadrias de madeira, deverão ser protegidos os espelhos, dobradiças, maçanetas, rosetas, etc., antes de se iniciar os serviços de pintura. Os topos, inferior e superior das portas, também, serão pintados com a tinta em uso.
- 1.8 Sempre que uma superfície tiver sido lixada, será cuidadosamente limpa, retirando-se todos os vestígios de pó antes da aplicação da demão seguinte.
- 1.9 As superfícies pintadas deverão apresentar, depois de prontas, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante).
- 1.10 As tintas serão entregues na obra em suas embalagens originais de fábrica e intactas.
- 1.11 Todas as diluições dos produtos deverão obedecer, rigorosamente, as recomendações dos fabricantes.
- 1.12 A fiscalização indicará, quando não explícito em projeto, os locais onde serão aplicados os diversos tipos de pintura, assim como as suas cores.
- 1.13 A contratada deverá antes do início de qualquer pintura, submeter a aprovação da fiscalização uma amostra com dimensões de aproximadamente 0,50m² com as mesmas características do local a que se destinar.

2. PINTURA

- 2.1 As superfícies deverão ser limpas, retirando-se manchas de óleo, graxa, mofo, etc., com uso de detergentes apropriados.
- 2.2 Deverá ser usado líquido preparador nas paredes externas, e líquido selador nas paredes internas.
- 2.3 A pintura das paredes internas será precedida de emassamento com massa corrida a base de látex, seguindo as orientações do fabricante.
- 2.4 As tintas para interiores e exteriores, serão do tipo látex acrílica, sempre aplicadas de acordo com as instruções do fabricante.
- 2.5 A pintura será executada sempre com três demãos, no mínimo, podendo a fiscalização exigir a aplicação de outras demãos sempre que julgar necessário.

Belo Jardim, 22 de janeiro de 2026.

Augusto Lins e Silva Filho
DIRETOR DE ENGENHARIA