



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
TUCUMÃ - PA**

**PROJETO BÁSICO
DE
ENGENHARIA**

OBRA:

RECONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL
DE ENSINO INFANTIL C/ 06 SALAS DE AULA E
DEPENDENCIAS DE APOIO.

EMEI - "CHAPEUZINHO VERMELHO"

ÁREA : 547,96 m²

LOCAL: RUA SAFIRA, SETOR BIQUINHA -
CENTRO URBANO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE
TUCUMÃ - PA

FONTE: FUNDEB

MARÇO / 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

**Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02**

ANEEOS



DECLARAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE QUANTITATIVOS ENTRE O PROJETO E A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E DE CUSTOS ENTRE A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E O SINAPI

FONTE: FUNDEB
OBRA: REFORMA DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL C/ 06 SALAS DE AULA + DEPENDÊNCIAS DE APOIO EMEI – “CHAPEUZINHO VERMELHO” ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA = 547,96 m ²
LOCAL: RUA SAFIRA , SETOR BIQUINHA - CENTRO URBANO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE TUCUMÃ - PA

Na condição de técnico responsável pela elaboração do Projeto Básico de Engenharia objeto do Convênio a ser firmado entre a Prefeitura Municipal Tucumã/PA e a SEDUC - Secretaria de Estado de Educação do Pará, objetivando a Reconstrução de uma Escola Municipal para Ensino Infantil c/ 06 Salas de Aula + Dependências de Apoio, com 547,96 m² de área total construída e uma quadra de areia com play-ground com 379,10 m²; a localizar-se no SETOR BIQUINHA - Núcleo Urbano da Sede do Município de Tucumã - PA (vide Planta de Localização, em anexo ao Projeto Básico de Engenharia); DECLARO EXPRESSAMENTE, perante o ÓRGÃO CONCEDENTE, que os quantitativos apresentados na Planilha Orçamentária guardam compatibilidade com os quantitativos do projeto de engenharia; e que os custos unitários dos serviços (com encargos sociais desonerados) referem-se àqueles definidos pelo SINAPI / IBGE e vigentes na presente época (nos termos do art. 112, parágrafo 5º da LDO 2010) para obras similares construídas na Região Sudeste do Estado do Pará. Tais custos incluem preços de: material, mão de obra, encargos sociais, tarefas inerentes à obra (descritas nas Especificações Técnicas), e taxa de BDI (29,29%).

LETICIA SUELLEN PARODO DA SILVA
Engenheira Civil
CREA-PA: 1519626711

Tucumã (PA), Março / 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

MEMORIAΛ ΔΕΣΧΡΙΤΙςΟ



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

MEMORIAL DESCRITIVO

FONTE: FUNDEB
OBRA: REFORMA DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL C/ 06 SALAS DE AULA + DEPENDÊNCIAS DE APOIO EMEI – “CHAPEUZINHO VERMELHO” ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA = 547,96 m ²
LOCAL: RUA SAFIRA , SETOR BIQUINHA - CENTRO URBANO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE TUCUMÃ - PA

01 - APRESENTAÇÃO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO refere-se à Reconstrução de uma Escola Municipal para Ensino Infantil + Dependências de Apoio, a ser conduzido com recursos do FUNDEB; e a denominar-se Escola Municipal de Ensino Infantil - EMEI “CHAPEUZINHO VERMELHO”, cuja área total a ser trabalhada corresponde a 547,96 m².

02 - DESCRIÇÃO

Reconstrução da Escola Municipal de Ensino Infantil “CHAPEUZINHO VERMELHO”, a ser conduzida com recursos do FUNDEB.

- Núcleo Urbano da Sede do Município de Tucumã - PA (vide Planta de Localização, em anexo ao Projeto Básico de Engenharia).

A obra deverá ser materializada através da execução das seguintes etapas:

Etapa 01 – SERVIÇOS PRELIMINARES.....	12,00 M ²
Etapa 02 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS.....	547,96 M ²
Etapa 03 - REFORMA	547,96 M ²
Etapa 04 – PARQUE RECREATIVO.....	872,28 m ²
Meta 05 – PAISAGISMO.....	620,56 m ²

03 - JUSTIFICATIVA DO PLEITO

A Prefeitura Municipal de Tucumã - PA, dando continuidade a sua política de incentivo à educação, pretende executar a Reconstrução de uma escola municipal para ensino infantil, “CRECHE CHAPEUZINHHO VERMELHO”, localizada na Rua Safira, em um lote com aproximadamente 1.756,15 m² – Setor Biquinha, em uma área no núcleo urbano da sede do município. Após reformada, terá como objetivo principal suprir a demanda de alunos ocasionada pela população local, adicionada à demanda pulverizada existente na área. Tal obra foi projetada de modo a preservar a estrutura de ensino, bem como promover melhor qualidade e conforto aos alunos e professores.

Para a elaboração da reforma, vários fatores foram levados em consideração, destacando-se os seguintes: recursos financeiros disponíveis; população beneficiada; e a necessidade básica da prestação de serviço inerente a esse tipo de estabelecimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

04 - COMPONENTES DO PROJETO BÁSICO

O Projeto Básico de Engenharia referente às intervenções tratadas por este MEMORIAL DESCRITIVO é composto pelos seguintes itens:

- Especificações Técnicas;
- Planilhas Técnico-Financeiras;
- Memória de Cálculo;
- Composição de Custos Unitários;
- Cálculo de BDI;
- Composições L.S;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Cotações;
- Plantas em Geral.

CELSON LOPES CARDOSO
Prefeito Municipal de Tucumã – PA
Tucumã(PA), Março 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

ΕΣΠΕΧΙΦΙΧΑΝΠΕΣ ΤΟΧΝΙΧΑΣ



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FONTE: FUNDEB
OBRA: RECONSTRUÇÃO DA CRECHE CHAPEUZINHO VERMELHO
EMEI – “CHAPEUZINHO VEREMELHO” ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA = 547,96 m ²

01 - GENERALIDADES

As presentes ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS têm por finalidade, estabelecer métodos e critérios para a execução das etapas de serviços e classificar os materiais a serem empregados nas obras de Reforma da Escola Pública Municipal para Ensino Fundamental Chapeuzinho Vermelho, com 547,96 m² de área total construída; localizada no Setor Biquinha – Rua Safira - Núcleo Urbano da Sede do Município de Tucumã (vide Planta de Localização, em anexo ao Projeto Básico de Engenharia).

Todos os serviços, inclusive os não citados nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, serão executados de acordo com as normas vigentes da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, conforme as normas e padrões que regem o assunto referente à construção e instalações de prédios destinados à utilização em administração de serviços públicos – com ênfase nas observâncias da NBR 9.050/94 (que estabelecem normas de adaptações apropriadas para pessoas com necessidades especiais, principalmente usuários de cadeira de rodas) –; e com o Código de Postura do Município de Tucumã.

02 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Será atribuição da Empreiteira contratada, responsável pela execução da obra, a implementação dos seguintes itens: mobilização / desmobilização de equipamentos e de pessoal; administração e controle (pessoal, engenheiros, encarregados, vigias, apontadores, etc.); taxas, licenças, impostos, seguros e emolumentos; itens de consumo; cópias; medicamentos de emergência; equipamentos de segurança; área de vivência; PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil (NR-18); PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (NR-9); e PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (NR-7). Será também, obrigação da Empreiteira contratada, responsável pela execução da obra, manter no canteiro de obras os equipamentos, ferramentas, apetrechos, transporte e equipe de trabalho necessária e suficiente; a fim de permitir o bom andamento dos serviços, dentro dos prazos determinados para a execução dos mesmos. Todos os itens supracitados, deverão fazer parte (estar diluídos) nos preços globais apresentados / propostos para as várias etapas de serviços da obra.

Todos os produtos e/ou materiais – produzidos industrialmente – a serem utilizados na implantação da obra, inclusive os não citados nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS; deverão ser de primeira qualidade e possuir certificação ISO e/ou INMETRO.

Serão impugnadas, pela Fiscalização da Obra, todas as tarefas que não satisfaçam as condições contratuais; ficando a empreiteira contratada, responsável pela execução dos serviços, obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados; correndo por sua conta os custos decorrentes dessa tarefa.

Será obrigação também, da empreiteira contratada, responsável pela execução dos serviços; reparar e/ou refazer todas as etapas e/ou tarefas de serviços que se deteriorarem no decorrer do prazo de garantia de qualidade (especificado pela Lei Oficial específica que rege o assunto); e que tenha como causa constatada, desse deterioramento, a má qualidade executiva dos mesmos.

Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem o prévio consentimento, por escrito, do(s) técnico(s) responsável(is) pela elaboração do(s) mesmo(s).

No caso de dúvidas relativas ao Projeto, os proponentes deverão dirigir-se à FISCALIZAÇÃO DA CONTRATANTE (Prefeitura Municipal de Tucumã), onde as mesmas serão esclarecidas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

03 - SERVIÇOS PRELIMINARES

03.01 - PLACA DA OBRA

Deverá ser afixada placa identificadora, em local preferencialmente frontal à obra, de maneira a não interromper o trânsito de operários e materiais. A placa deverá conter os dados principais da obra (área construída, convênio, custo, nome do construtor, engenheiro responsável, engenheiro fiscal e etc.). Deverá ser confeccionada de acordo com modelo a ser fornecido pela Prefeitura Municipal de Tucumã - PA, em chapa metálica galvanizada; ter dimensões mínimas de 4,00 m x 3,00 m; ser estruturada em peças de madeira forte com bitola de 4" x 1.1/2"; ter como suporte peças em madeira forte com bitola de 4" x 4"; e ter sua parte inferior com altura mínima de 2,20 m em relação ao solo.

03.02 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Todas as retiradas e demolições devem ser feitas levando em consideração as alterações de layout apresentadas pelo projeto arquitetônico e complementadas pela planilha quantitativa e por este memorial. Deverão ser retiradas todas as luminárias, assim como todos os ventiladores de teto, conforme computados na planilha orçamentária. Também serão retiradas louças dos banheiros para posterior instalação de novas peças. Seguidamente, deverá ser realizada a remoção total do forro PVC, inclusive a retirada do barroteamento. As telhas serão todas retiradas e o retelhamento será realizado aproveitando 50% das telhas. O madeiramento que compõe a Cobertura também será removido. As esquadrias de madeira referentes as janelas serão todas retiradas, sem aproveitamento. Posteriormente, será demolida a alvenaria correspondente ao alargamento das janelas que terão troca de esquadrias. Todas as portas de madeira incluindo os batentes serão retirados com aproveitamento somente das folhas de porta. O revestimento cerâmico das paredes dos banheiros e do depósito serão todos retirados. Serão demolidos os pisos dos banheiros, brinquedoteca e da área de circulação, incluindo camada regularizadora e rodapé cerâmico. Será realizada a remoção de toda a pintura a óleo ou esmalte existente na edificação. Por fim, será demolido o piso de concreto localizado em frente ao depósito.

Cuidados especiais deverão ser tomados para que as vibrações do processo da demolição não venham causar danos a parte estrutural dos prédios.

03.03 - CAIXAS / MASSEIRAS

O canteiro de obra deverá ser dotado – em locais estrategicamente definidos – de caixas executadas em tábuas de madeira forte, com espessura de 3 cm; configurando contenções de 1,00 m de altura e resistência suficiente para suportar o empuxo dos materiais que nelas serão depositados (areia e seixo ou brita). As dimensões das caixas serão de 3,00 x 3,00 m e suas contenções deverão ter formato de “U”.

Para a execução da mistura dos componentes do concreto, deverá ser previamente escolhido(s) o(s) local(is) onde será(ão) instalada(s) a(s) betoneira(s); de modo que nesse(s) local(is) se confeccione(m) masseira(s), em tábuas fortes, inclusive o fundo, com contenção de 0,25 m de altura e dimensões de 2,50 x 2,50 m.

04 - REFORMA

04.01 - COBERTURA

Primeiramente será feito novo madeiramento. Seguidamente, serão aplicadas telhas cerâmica tipo plan com 50% de reaproveitamento, os outros 50% será coberto por telhas novas. Posteriormente, será feita a cumeeira e o encaixamento de telhas(beiral e cumeeira).



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

04.02 - FORRO

Conforme mostrado em planta, em todas as áreas internas dos diversos ambientes, será instalado FORRO EM PVC com barroteamento, obedecendo ao que segue: Entende-se como forro de PVC em placas lineares de 100mm o elemento de vedação usado para isolar a cobertura e dar conforto térmico-acústico ao ambiente interno da edificação. O forro terá coloração uniforme, resistente a agentes químicos e ao fogo, isentos de quaisquer defeitos. A estrutura de sustentação será em metalon. Será previsto na junção do forro com as paredes e pilares, etc, arremate tipo roda forro para um perfeito acabamento. O forro a ser utilizado será do tipo PVC com régua de 100mm e seguirá fielmente às recomendações técnicas do fabricante.

04.03 – PISOS

04.03.01 – PISO CERÂMICO

Os pisos deverão ser executados após a conclusão dos serviços de revestimento de paredes, muros ou outros elementos contíguos, bem como, no caso específico de ambientes internos, após a conclusão dos respectivos revestimentos de teto e a vedação das aberturas para o exterior. Sempre que seja necessária sua execução antes do término dos revestimentos de paredes e/ou tetos, deverá ser prevista proteção eficiente e compatível com o piso executado e deverá ser respeitado o prazo de liberação para tráfego.

Deverá ser executado contrapiso(camada regularizadora) com espessura de 0,05m nos ambientes que receberão novo revestimento cerâmico, conforme especificado na memória de cálculo. O piso da brinquedoteca e dos banheiros serão revestidos com lajotas padrão médio, PEI 05, sendo que nos banheiros a placa cerâmica deverá ser do tipo antiderrapante. Na área de circulação, o piso será executado com placas cerâmicas de porcelanato, PEI 05. As mesmas, assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina. Também serão executados os rodapés cerâmicos seguindo altura de 7cm.

Tal tarefa deverá ser executada utilizando produtos industrializados específicos, obedecendo-se à técnica e metodologia peculiares ao serviço. Todos os produtos industrializados a serem utilizados nesta etapa de serviço deverão ser de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade.

04.03.02 – PISO CONCRETO (CALÇADA)

De acordo com a definição apresentada no Projeto Arquitetônico e Planilha orçamentária, deverá ser executada nova calçada de proteção em local especificado no layout de projeto. Deverá ser respeitado o prazo para período de cura do concreto, para que seja liberado o tráfego sobre a área, afim de evitar imperfeições.

As metodologias construtivas / executivas dessas etapas de serviços deverão ser as mesmas prescritas para as etapas de serviços e/ou obras similares descritas no bojo do presente estudo; e todos os produtos industrializados a serem utilizados na execução das mesmas deverão ser de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade.

04.04 – REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

Foram definidos para revestimentos/ acabamentos materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. As paredes cujos acabamentos finais superficiais (faces internas e/ou externas) sejam em revestimento cerâmico; os mesmos deverão ser executados com placas cerâmicas esmaltadas de 1ª qualidade (comercial). Essas placas deverão ser assentes – sobre superfícies pre-



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

viamente emboçadas – com argamassa industrializada específica para tal fim, com juntas de 3 mm de espessura média; devidamente emassadas com massa de rejunte industrializada, específica para tal fim, na mesma tonalidade das placas cerâmicas. As peças a serem cortados para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações; não deverão apresentar rachaduras e nem emendas. As placas cerâmicas deverão ser assentes nos painéis de paredes de alvenaria emboçadas a partir do piso acabado até a altura definida nas documentações técnico-executivas acima referidas. A faixa de camada de emboço – até a altura de 1,10 m a partir do piso acabado – a ser aplicada nas superfícies dos painéis de paredes térreas (internas e externas) destinadas a receberem revestimento em azulejos ou pastilhas cerâmicas; deverá ser executada de forma análoga à acima descrita; acrescida da adição – na argamassa – de produto químico industrial específico para impermeabilização de argamassas de reboco e/ou emboço (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade) em quantidade prescrita pelo fabricante.

Serão assentadas placas cerâmicas com dimensão de 40x40cm nas paredes internas da cozinha, banheiros e despensa. As placas cerâmicas a serem utilizadas no revestimento de superfícies de barras horizontais de paredes internas e externas das salas de aula, fachadas e circulação, terão dimensão de 30x30cm desconsiderando o rejunte que dá junção entre as placas 10x10cm, posicionadas na altura de 1,10m a contar do piso acabado. O padrão e cor das placas cerâmicas deverão ser definidos pela Fiscalização da Obra quando na ocasião da aquisição das mesmas.

04.05 – ESQUADRIAS

04.05.01 – JANELAS

Serão instaladas novas esquadrias de vidro temperado em aberturas de janelas, as mesmas serão de 4 folhas. A colocação das peças deve garantir o perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos, todas as esquadrias deverão ter as dimensões indicadas no projeto. As chapas de vidro deverão ser transparentes e, quando observados em um plano de 5º em relação a sua superfície, não deverão apresentar ondulações ou imperfeições.

Entende-se como vidro temperado como sendo o tratamento térmico de têmpera, que é um processo de aquecimento gradativo que atinge 700º C, seguido de brusco resfriamento. Tal processo provoca no cristal tensões internas de tração e compressão que resultam em um aumento gradativo de sua resistência. O vidro temperado, tem resistência mecânica superior ao vidro laminado, aramado e comum, por passar pelo processo de têmpera, sua resistência é até 5 vezes maior em comparação ao vidro comum. Nos ambientes indicados em planta, serão empregados vidros do tipo “temperado”. Os vidros especificados serão sempre planos com espessura de 8mm, obedecendo às seguintes prescrições: -Deverão satisfazer à EB-62 da ABNT; Ao término da colocação dos vidros, será feita a limpeza cuidadosa, removendo-se toda sujeira proveniente desta colocação.

04.05.02 – PORTAS E PORTÕES

Serão instalados novos batentes nos vãos de abertura de porta para posteriormente serem reinstaladas as folhas de portas reaproveitadas, realizando a troca das dobradiças e fechaduras.

Nas entradas de acesso aos blocos da instituição de ensino, deverão ser executados e instalados 2 portões de segurança em grade pequenos, conforme projeto e planilha orçamentária. Também será executado portão em grade para acesso ao parque recreativo.

04.06 – PEITORIS E SOLEIRAS

Os peitoris em granito deverão ser instalados abaixo dos caixilhos das esquadrias, placas de 2 cm de espessura, polidas em todas as faces aparentes e acabamento bizotado. Sempre que possível, os caixilhos serão colocados, faceando o parâmetro interno das paredes, de modo a eli-



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

minar o peitoril interno, subsistindo apenas o peitoril externo, caso não seja possível deverá ser executado peitoril interno e externo. Deverão ser deixadas as pingadeiras necessárias aos peitoris.

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado, as mesmas serão executadas em aberturas de portas que estão com a frente direcionada para circulação. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

04.07 - PINTURA

04.07.01 - SELAMENTO ACRÍLICO

De acordo com a definição apresentada no Projeto Arquitetônico específico referente ao tratamento e pintura de painéis de paredes dos blocos da Instituição e na Memória de Cálculo, e/ou nos detalhamentos gráficos específicos, em anexo ao presente estudo; onde houver painéis (internos e externos) de paredes de alvenaria rebocada – assim como faces externas de painéis de elemento vazado de concreto vibrado – destinados a receberem pintura acrílica após serem – ou não – texturados ou; os mesmos deverão – preliminarmente – ser submetidos à aplicação de fundo selador acrílico (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em 1 (uma) demão aplicada à rolo; sobre superfícies previamente lixadas com lixa de grosagem média (nº 90). Esses procedimentos prepararão os respectivos painéis de paredes para serem: ou texturados, ou emassados com produtos acrílicos.

04.07.02 - PINTURA C/ TINTA LÁTEX ACRÍLICA – PAREDES E MURO

De acordo com a definição apresentada no Projeto Arquitetônico e na Planilha orçamentária referente ao tratamento e pintura de painéis de paredes em geral, do muro e da estrutura da caixa d'água; onde houver painéis (internos e externos) de paredes de alvenaria rebocada destinados a serem pintados com tinta acrílica; os mesmos deverão – após o tratamento previamente executado (selamento e emassamento acrílicos, nos painéis internos; só selamento ou selamento e texturamento acrílicos, nos painéis externos) – ser submetidos à pintura com tinta látex acrílica, tipo acetinada semi-brilho (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em 2 (duas) demãos aplicadas à rolo. Esse mesmo procedimento de pintura deverá ser adotado para as faces externas dos painéis de elemento vazado de concreto vibrado previamente selados. As cores / tonalidades das tintas a serem utilizadas serão definidas pela Fiscalização da Obra quando da aquisição das mesmas.

As paredes internas e externas dos blocos da Instituição de ensino, assim como o muro, incluindo os pilares, receberão revestimento de pintura conforme especificações de projeto e da planilha orçamentária, correspondendo as alturas nas quais não haverá aplicação de revestimento cerâmico.

04.07.03 - PINTURA C/ TINTA À BASE DE ÓLEO – PORTÕES E GRADES

Onde houver superfícies metálicas aparentes destinadas a receberem pintura com tinta à base de óleo (basicamente as estruturas metálicas, as esquadrias metálicas e os gradis metálicos das edificações); as mesmas deverão ser submetidas à um primeiro lixamento com lixa de grosagem média nº 90; a um posterior tratamento superficial através de fundo preparador *primer* a base de epóxi.

De acordo com as especificações de projeto e da planilha orçamentária; onde houver superfícies metálicas aparentes destinadas a receberem pintura com tinta à base de óleo (basicamente as estruturas metálicas, as esquadrias metálicas e os gradis metálicos); as mesmas deverão – após o tratamento anti-oxidante previamente executado – ser submetidas à pintura com tinta sintética à base de óleo, do tipo fosca (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em 2 (duas) demãos aplicadas à pistola, ou à rolo, ou à pincel (conforme conveniência executiva). As cores / tonalidades das tintas a serem utilizadas serão definidas pela Fiscalização da Obra quando da aquisição das mesmas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

04.07.04 – PINTURA C/ TINTA ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO - PORTAS

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, deverão ser lixados e receber no mínimo uma demão de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas. De acordo com a definição apresentada no Projeto Arquitetônico, onde houver superfícies aparentes de madeira destinadas a receberem pintura com tinta esmalte (basicamente os caixilhos, aduelas, alisares e bandeiras de portas, e longarinas e transversinas das Passarelas Cobertas); as mesmas deverão ser submetidas à um primeiro lixamento com lixa de grosagem média nº 90; a um posterior aparelhamento superficial através de selador sintético específico para madeira (fundo nivelador branco), em uma demão aplicada à rolo ou à pincel (conforme conveniência executiva); à um segundo lixamento com lixa de grosagem fina nº 120; e, finalmente, à pintura com tinta à base de esmalte sintético, do tipo acetinado semi-brilho, em 2 (duas) demãos aplicadas à rolo ou à pincel (conforme conveniência executiva). As cores / tonalidades das tintas a serem utilizadas serão definidas pela Fiscalização da Obra quando da aquisição das mesmas.

Todos os produtos industrializados (fundo selador, tinta, etc.) a serem utilizados nesta etapa de serviço deverão ser de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade.

04.08 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS, LOUÇAS E METAIS

Os materiais a serem empregados adiante especificados, foram escolhidos de maneira que satisfaçam os padrões aconselhados pela técnica moderna, dentro do tipo de instalação em questão. Deverão ser empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras e os regulamentos das Companhias Concessionárias.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados nesta Instalação, devem atender as especificações adiante, bem como as prescrições da norma da ABNT no que diz respeito.

Os materiais e equipamentos constantes nesta especificação que não tenham gravações em alto ou baixo relevo e/ou selo de conformidade do INMETRO ou gravação em tinta caracteristicamente do fabricante, as procedências devem ser comprovadas com notas fiscais.

Serão instaladas novas peças sanitárias, sendo elas: vasos com caixa de descarga acoplada nos banheiros que ainda não possuem esse tipo de sanitário, também serão instalados chuveiros elétricos nos banheiros especificados em projeto e serão feitas bancadas em granito que servirão como trocadores.

Os lavatórios serão tipo bancada (com formatos corridos, dimensões e localizações, conforme definição em planta) com tampos de granito preto polido (tipo "Ubatuba" / espessura de 2,5 cm) vazado(s) dotado(s) de cuba(s) elíptica(s) de louça em cor a ser definida pela fiscalização (padrão médio / com extravasor embutido) equipada(s) com válvula(s) em metal cromado, torneira(s) de pressão com mecanismo deslizante e canopla(s) tipo "roseta" c/ acabamento cromado, sifão(ões) plástico(s) e engate(s) flexível(eis) plástico(s). As caixas de descarga serão em louça branca (padrão médio), do tipo acoplada ao vaso sanitário, equipadas com engate flexível plástico. Os chuveiros possuirão corpos metálicos cromados (inclusive os registro de pressão) e serão dotados de manoplas e volantes em metal cromado e braços em tubos de alumínio.

De acordo com as definições (de posicionamentos, dimensões, formato e alturas) apresentadas no Projeto Arquitetônico específico; determinados banheiros (p/ PCD) serão providos de ferragens especiais adequadas ao uso de pessoas com deficiência (especialmente usuários de cadeira de rodas); através de peças metálicas modulares de apoio (em fiadas horizontais duplas c/ formato de "U"; executadas em tubos de aço inoxidável c/ bitola de Ø 1.1/2") chumbadas – estrategicamente – nas paredes adjacentes aos vasos sanitários. Essas peças modulares de apoio deverão ser fabricadas, fornecidas e instaladas por empresa / pessoal especializada no ramo e com reconhecida credibilidade no mercado.

Todos os produtos industrializados a serem utilizados nesta etapa de serviço deverão ser de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade.



04.09 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Nas instalações elétricas, deve ser seguido o projeto elétrico apresentado pela administração, foi definida a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, disjuntores de proteções e equipamentos.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade. A partir do Quadro de Distribuição.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica, racionalizando o uso de energia. Deverão ser previstos pontos para a instalação de ar condicionados.

É vedado o uso de material diferente do especificado, usado, danificado ou improvisado, em substituição ao tecnicamente indicado, assim como não será tolerada a adaptação de peças, seja por corte ou outro processo, de modo a usá-las em substituição à peça recomendada e de dimensões adequadas.

Quando houver material ou materiais especificados que, comprovadamente, não possam ser encontrados no mercado ou não sejam mais fabricados, poderão ser substituídos mediante autorização expressa da fiscalização da contratante.

O estudo e aprovação dos pedidos de substituição, só poderão ser efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

Declaração de que a substituição se fará sem ônus para a contratante;

Apresentação de provas, pelo interessado, de equivalência técnica do produto proposto ao especificado, compreendendo como peça fundamental o laudo do exame comparativo dos materiais, efetuados pelo laboratório tecnológico às custas da CONTRATADA, a ser definido pela fiscalização da contratante.

Todos os produtos industrializados a serem utilizados nesta etapa de serviço deverão ser de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade.

05 – PARQUE RECREATIVO - MURETA

05.01 - VIGA BALDRAME EM CONCRETO ARMADO

Inicialmente será realizada a escavação da vala para viga baldrame e logo em seguida será aplicado o lastro de concreto que terá como função regularizar o solo, deixando a superfície plana.

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) referente a construção da mureta do parquinho, deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das fôrmas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Antes da concretagem, as fôrmas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

As viga baldrame em concreto armado, deverá possuir seção retangular e sua dimensão – assim como seu comprimento – deverá obedecer às definições apresentadas no projeto e na planilha orçamentária. Tal peça de fundação deverá ser assente sobre as linhas de alicerces corridos previamente executadas; e funcionarão – fundamentalmente – como linhas de apoios de painéis de alvenaria.

As faces laterais e superiores das vigas baldrame em concreto simples serão Impermeabilizadas através de produto industrializado à base de emulsão asfáltica (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em 2 (duas) demãos.



05.02 - ESTRUTURA

05.02.01 - PILARETE C/ SEÇÃO RETANGULAR

As alturas dos pilaretes com seções retangulares deverão seguir as alturas especificadas no Projeto arquitetônico. Essas peças terão como bases a fundação denominada viga baldrame. As fôrmas deverão ter suas peças atracadas e travadas, horizontal e verticalmente, de modo a oferecerem resistência suficiente aos esforços solicitados e não sofrerem deformações quando da concretagem, mantendo assim, as dimensões das peças. Deverá ser respeitado o período de cura do concreto para posterior realização da desforma.

05.02.02 - PAREDE EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO

De acordo com a definição apresentada no Projeto Arquitetônico referente às paredes divisórias dos blocos / edificações componentes do estabelecimento de ensino e/ou na Memória de Cálculo, em anexo ao presente estudo; onde houver painéis divisórios em paredes de alvenaria; os mesmos serão executados com tijolos cerâmicos de oito furos: 9x19x19cm (Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 9 cm), de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme. Estes deverão ser assentes com faces planas à cutelo (1/2 vez / tijolo em pé), de acordo com a orientação e os alinhamentos apresentados em planta, de forma contrafiada; perfeitamente nivelados e aprumados e com juntas uniformes de espessura média igual a 15 mm.

Os tijolos deverão ser assentados com argamassa dosada no traço volumétrico de 1:6 (cimento *portland* e areia com granulometria média / peneirada) com a adição de produto químico industrial plastificante (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade) em quantidade prescrita pelo fabricante.

05.03 – REVESTIMENTO

05.03.01 – MASSA ÚNICA

Deverá ser aplicada massa única em todas as estruturas em concreto armado. A massa única é um revestimento comumente utilizado nas edificações, pois consiste em uma única camada que executa duas funções: regularização da base e acabamento. A massa única é feita com uma mistura de cimento Portland, cal e areia média, sendo aplicada diretamente sobre o chapisco, dispensando o reboco. Para as superfícies em questão, a massa única deve possuir traço 1:2:8

05.04 – GRADIL

Serão instaladas grades sobre a estrutura de alvenaria(mureta), realizando o fechamento da quadra de areia, onde será o parquinho. As grades deverão ser em ferro e devem ser instaladas conforme indicações do projeto e orçamento.

05.05 – PINTURA

Os painéis de alvenaria da mureta receberão tratamento com fundo selador, uma demão, obtendo o perfeito recobrimento da superfície, atentando-se para que a superfície de aplicação esteja limpa e sem poeira. Posteriormente, será aplicada pintura com tinta látex acrílica, cada demão de tinta acrílica só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, recomenda-se observar um intervalo coerente entre demãos.

A pintura das grades da mureta que divide a área do parque recreativo, será feita com tinta sintética à base de óleo, do tipo fosca (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em 2 (duas) demãos aplicadas à pistola, ou à rolo, ou à pincel (conforme conveniência executiva). As cores / tonalidades das tintas a serem utilizadas serão definidas pela Fiscaliz-



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

zação da Obra quando da aquisição das mesmas.

06 – PAISAGISMO

06.01 – LIMPEZA DO TERRENO

Primordialmente será realizada a limpeza manual do solo correspondente a área livre do terreno, incluindo retirada de pequenos troncos de árvores.

06.02 – PLANTIO DE GRAMA - ÁREAS LIVRES

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc lançamento – sobre superfícies previamente preparadas através de colchão de terra preta – de placas ou rolos (conforme disponibilidade) de grama do tipo “*esmeralda*” (específica para gramagem de áreas livres abertas).

O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação devida ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

06.03 – COLCHÃO DE AREIA

Será aplicado um colchão de areia na área correspondente ao Parque recreativo, onde seguidamente será instalado o Playground.

07 – PLAYGROUND

Esses brinquedos deverão em madeira, fabricados e fornecidos por empresa especializada no ramo e com reconhecida credibilidade no mercado; e instaladas por pessoal com experiência em trabalhos desse gênero.

08 – LIMPEZA FINAL

08.1 LIMPEZA E ENTREGA DE OBRA

O recebimento da obra sobre responsabilidade da contratada somente será efetivado quando for constatado pela contratante, o seu exclusivo critério que a mesma encontra-se limpa, livre de resíduos, acessos desobstruídos, bota fora perfeitamente espalhado e nivelado. Outros itens e critérios da contratante poderão ser abordados quando do recebimento final.

Durante a limpeza final, a contratada deverá efetuar os preparos, retoques e consertar todos os defeitos e falhas existentes, bem como todos aqueles indicados pela contratante.

Na limpeza final, deverão ser removidas quaisquer sujeiras ou manchas que existirem, tendo para isso que a contratada use produtos e ferramentas adequadas e mão de obra orientada e treinada para este tipo de serviço.

Independente das limpezas periódicas executadas quando da construção dos blocos / edificações componentes do estabelecimento de ensino, ora tratado; após a execução de todas as etapas de serviços inerentes às obras de implantação do empreendimento; os prédios e suas adjacências – assim como toda e qualquer área que tenha sido trabalhada – serão totalmente limpos (inclusive nova limpeza geral de pisos, louças, ferragens e vidraçaria das edificações); com remoção total dos entulhos resultantes – para áreas de “*bota fora*” (com DMT = 15,00 km) localizadas ao longo da rodovia PA- 279 ou de estradas vicinais localizadas na zona rural do município; ou em áreas baixas localizadas no núcleo urbano da sede do município; em locais previamente designa-



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

dos pela Fiscalização da Obra. . Após a execução de todas as etapas de serviços inerentes às obras de construção das edificações; será efetuada a limpeza geral de pisos, louças, ferragens e vidraçaria.

09 - PLACA INAUGURAL

Quando da execução total das etapas de obras e em data anterior à inauguração do estabelecimento de ensino, ora tratado; deverá ser afixada placa inaugural em um dos painéis de paredes internas localizadas em ambiente coberto e de uso público. A placa inaugural deverá ter formato retangular com dimensões de 40 x 30 cm e ser confeccionada com base em chapa de granito preto (espessura de 3 cm), letras de bronze sobrepostas à placa, e painel superficial (flutuante) em acrílico translúcido incolor com espessura de 10 mm. Essa placa deverá obedecer – no que diz respeito aos brasões e às frases e nomes de autoridades – ao modelo adotado pela Prefeitura Municipal de Tucumã - PA. A placa deverá ser posicionada na parede com altura de 1,50 m (do piso acabado à aresta inferior da placa) e alocada em local a ser definido pela Fiscalização da Obra quando da fixação da mesma.

Essa placa inaugural deverá ser fabricada, fornecida e instalada por empresa / pessoal especializada no ramo e com reconhecida credibilidade no mercado.

10 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando da fase licitatória da obra; caso seja detectado – pela Construtora participante da licitação da mesma –, algum serviço, instalação, tarefa específica ou outra qualquer atividade construtiva que não se encontrem mencionados nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – e que sejam necessárias ao perfeito acabamento estrutural, estético ou funcional da obra –; deverá ser notificado – por parte daquela –, à Comissão de Licitação da Obra; no sentido de que, – verificado a pertinência da notificação –; seja definida a necessidade e/ou viabilidade de inclusão do(s) referido(s) itens(s) no edital.

Quando da fase de construção da obra; caso seja detectado – pela Construtora contratada para a execução da mesma –, algum serviço, instalação, tarefa específica ou outra qualquer atividade construtiva que não se encontrem mencionados nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – e que sejam necessárias ao perfeito acabamento estrutural, estético ou funcional da obra –; deverá ser notificado – por parte daquela –, à Fiscalização da Obra; no sentido de que, – mediante apresentação prévia de anteprojeto específico; que analisado pela mesma, inclusive no que diz respeito ao pagamento da(s) referida(s) etapa(s) –; seja definida a necessidade e/ou viabilidade executiva do(s) mesmo(s).

Toda e qualquer dúvida, porventura existente, à cerca do perfeito entendimento destas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS; deverá ser dirimida pela Comissão de Licitação da Obra através de consulta ao técnico autor do projeto objeto do presente estudo.

O recebimento da obra sobre responsabilidade da contratada somente será efetivado quando a fiscalização for aprovada pelo órgão competente.

LETÍCIA SUELLEN PARODO DA SILVA
Engenheira Civil
CREA/PA: 1519626711

Tucumã (PA), Março / 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

ΠΛΑΝΙΔΙΑΣ ΟΡΘΟΜΕΝΤΣΡΙΑΣ



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

MEMÓRIA DE XISALYLO



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

ΘΥΑΔΡΟ ΔΕ INÇESTIMENTO



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

**Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02**

ΧΡΟΝΟΓΡΑΜΑ ΦΕΣΙΧΟ – ΦΙΝΑΝΧΕΙΡΟ



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

ΧΟΜΠΟΣΙΝΠΕΣ ΥΝΙΤΣΡΙΑΣ ΔΕ ΠΡΕΝΟΣ



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

ΧΟΜΠΟΣΙΝΦΟ

ΔΕ

ΒΔΙ



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02

ΧΟΜΠΟΣΙΝΦΟ
ΔΕ
ΛΕΙΣ ΣΟΧΙΑΙΣ



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUMÃ

**Centro Administrativo 10 de Maio - Rua do Café, S/Nº - Setor Alto Morumbi /
Sede do Mun. de Tucumã - PA / CEP: 68385-000 / CNPJ: 22.981.088/0001-02**

ΠΡΟΘΕΤΟΣ ΕΞΕΧΥΤΙΣΟΣ