



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANDUÍS/RN

**Projeto Executivo de Reforma e Manutenção das  
instalações físicas das escolas da rede municipal  
de ensino: Escola Municipal Antônia Eurli de  
Brito – Volume III.**

Elaboração:



## **INDICE**

1.0 – APRESENTAÇÃO E CONCEPÇÃO DO PROJETO

2.0 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO

3.0 – CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES GERAIS

4.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.0 – MEMORIAL FOTOGRÁFICO (situação atual do local da obra)

5.1 – Escola Municipal Antônia Eurlí de Brito

6.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS / TABELAS AUXILIARES

6.1 – Escola Municipal Antônia Eurlí de Brito

7.0 – ORÇAMENTO DA OBRA / COMPOSIÇÕES / CÁLCULO DO BDI

8.0 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

9.0 – PROJETO EXECUTIVO DA FACHADA

10.0 – ART DOS PROFISSIONAIS

## **1.0 - APRESENTAÇÃO E CONCEPÇÃO DO PROJETO**

## **APRESENTAÇÃO**

O volume III do Relatório de Projeto e Projeto de Execução refere-se ao projeto de reforma e manutenção das instalações físicas das escolas da rede municipal de ensino: Escola Municipal Antonia Euli de Brito. Este documento tem como objetivo fornecer as informações e descrição dos serviços a serem executados fornecendo a planilha orçamentaria, especificações técnicas e cronograma físico-financeiro.

As informações, elementos e dados técnicos apresentados neste relatório são o resultado de estudos relacionados a levantamentos técnicos, conversas com os gestores das unidades, soluções adotadas, além de visitas in loco. Todo o resultado aqui está alinhado com a proposta de modernização de toda a estrutura da unidade de ensino municipal.

## **CONCEPÇÃO DO PROJETO**

Atualmente, a escola municipal Antônia Euli de Brito apresenta problemas estruturais, como umidade nas alvenarias, pisos desgastados e portas danificadas, além da falta de padronização desses itens entre os ambientes. Também, há a necessidade de melhorar o entorno da escola com a instalação de uma cerca de estacas de concreto e a criação de uma nova fachada de acesso. Essas melhorias trarão benefícios significativos para a edificação, para os professores, alunos e toda a comunidade, criando um ambiente mais saudável e esteticamente agradável, algo que será motivo de orgulho para todos.

## **2.0 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO**

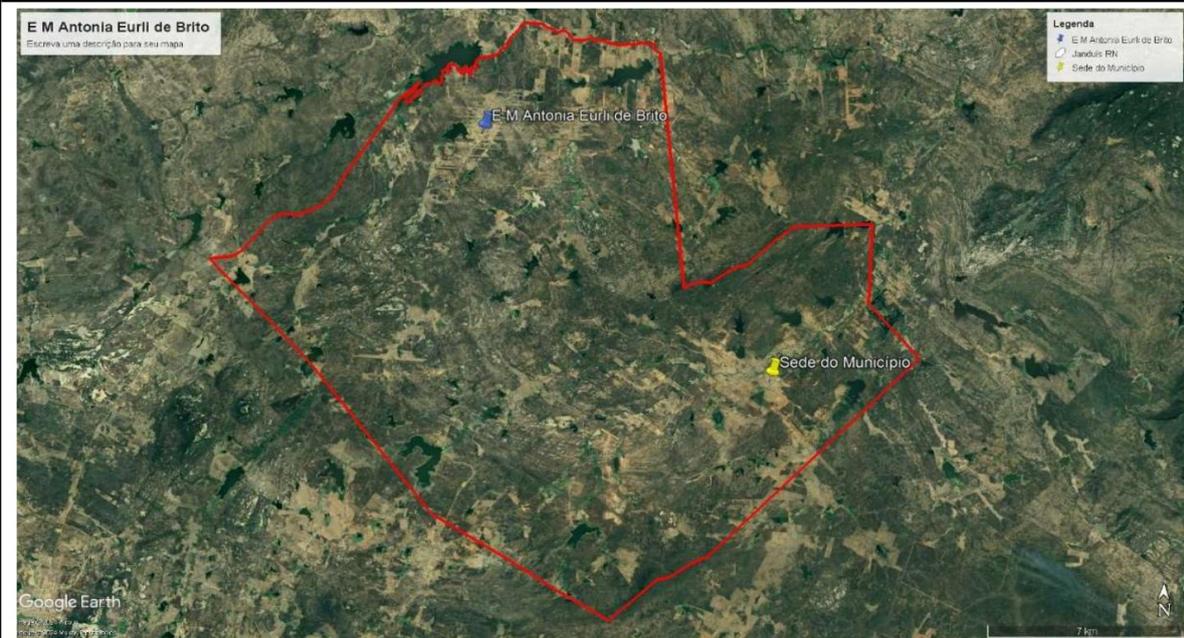
## BRASIL



## RIO GRANDE DO NORTE



## JANDUÍS



COORDENADAS (UTM): ZONA: 24 M; LAT: 665396.00 m E LONG: 9343814.00 m S;

## MAPA DE LOCALIZAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANDUÍS/RN



ESCOLA MUNICIPAL ANTONIA EURLI DE BRITO  
MUNICÍPIO: JANDUÍS/RN (ZONA RURAL)

### **3.0 – CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES GERAIS**

### **3.0- CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES GERAIS**

A empresa contratada para executar o objeto do presente projeto compromete-se a realizar os serviços de acordo com o edital proposto pela Comissão Permanente de Licitações-CPL da Prefeitura Municipal de Janduí/RN, as normas vigentes, as especificações do projeto e as instruções, recomendações e determinações da fiscalização/supervisão.

#### **DESCRIÇÃO BREVE DA OBRA**

A obra compreende a reforma da Escola Municipal Antônia Eurli de Brito, incluindo o revestimento com pastilha cerâmico, pintura, piso, esquadrias e uma fachada. O objetivo dessa é oferecer uma estrutura confortável para todos os professores e alunos que frequentam diariamente esses ambientes.

#### **REGIME DE EXECUÇÃO**

A contratação a ser realizada tem como base legal a Lei Nº 14.133 de 1º de abril de 2021 e legislação correlata.

#### **PRAZO**

O prazo para a execução da obra será de 150 (CENTO E CINQUENTA) dias corridos, a contar da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato. A CONTRADA deverá submeter sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra à aprovação do Órgão Contratante e à Prefeitura Local (quando necessário).

#### **DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

Os documentos complementares incluem as especificações técnicas, que independem de transcrição, tais como:

- Todas as normas da ABNT relacionadas ao objeto destas especificações técnicas;
- Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, desde que aprovados pela fiscalização/supervisão;

- As normas do Governo do Estado do Rio Grande do Norte e de suas concessionárias de serviços públicos, bem como as normas do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte - CREA/RN.

## MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela contratada e devem ser de primeira qualidade, seguindo as normas técnicas específicas. Caso haja menção a marcas nas especificações, estas servem apenas como referência, sendo permitida a utilização de outras marcas previamente aprovadas pela Fiscalização/Supervisão.

## CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

Os materiais especificados podem ser substituídos por outros similares, desde que atendam às seguintes condições de similaridade em relação ao material original: qualidade comprovada ou testada, equivalência técnica (tipos, função, resistência, estética e apresentação) e mesma faixa de preços.

## MÃO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá empregar exclusivamente mão de obra qualificada na execução dos diversos serviços. Os equipamentos e materiais utilizados pela contratada devem atender integralmente às normas e especificações vigentes. A CONTRATADA é responsável pelas despesas relacionadas às leis sociais, seguro, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal durante todo o período da obra. Além disso, a CONTRATADA deve fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Ao término da obra, deve apresentar a seguinte documentação:

- Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS;
- Certidão de Quitação de ISS referente ao contrato.

## RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

Antes do início dos trabalhos, a CONTRATADA deve apresentar as ART referentes à execução da obra, em conformidade com as leis vigentes e exigências dos órgãos competentes. A guia da ART deve ser mantida no local dos serviços, assim como as ART do projeto fornecida pelo contratante.

Em relação ao Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 5 (cinco) anos nele referido é de garantia e não de prescrição. O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme o Art. 205 do Código Civil Brasileiro.

## PROJETOS

A CONTRATANTE fornecerá todo o projeto de fachada, planilha orçamentaria, memorial de cálculo dos quantitativos e especificações técnicas necessários para a execução da obra.

Em caso de desacordo com normas vigentes da ABNT/CREA e Governo do Estado, prevalecerão as prescrições desses órgãos. Em situações de divergências, salvo acordo entre as partes, serão adotadas as seguintes prevalências:

- As normas do ANBT prevalecem sobre estas especificações técnicas, que por sua vez prevalecem sobre os projetos e caderno de encargos;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões em escala;
- Os desenhos mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

## DISPOSIÇÕES GERAIS

As LICITANTES devem realizar um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de conhecer a situação atual das instalações, a extensão dos serviços a serem executados e as possíveis dificuldades que poderão surgir durante a obra. Além disso, devem se informar sobre todos os detalhes construtivos necessários à execução perfeita da obra. Quaisquer aspectos que as LICITANTES considerarem duvidosos ou omissos nessas especificações devem ser apresentados à Fiscalização/Supervisão antes da licitação, pois após o certame não haverá possibilidade de recurso ou reclamação, mesmo que isso resulte em acréscimo de serviços não previstos no orçamento inicial da licitação.

#### **4.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

## **4.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **INTRODUÇÃO**

O objetivo destas especificações técnicas é estabelecer normas e critérios para a execução do Projeto de Reforma e Manutenção das Instalações Físicas das Escolas da Rede Municipal de Ensino: Escola Municipal Antônia Eurlí de Brito, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle e medição de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às Especificações Gerais, as Normas Técnicas da ABNT e quando necessário, particularizações dessas.

### **DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

- a) É Exigência da Contratante, que todos os materiais a serem empregados na obra, deverão ser novos e de primeira qualidade.
- b) As normas e especificações obedecerão às regulamentações da ABNT e normas próprias das concessionárias locais de serviços públicos.
- c) Toda obra deverá ser acompanhada de detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo.
- d) No caso de divergências entre projetos e especificações técnicas, serão adotados os seguintes critérios:
  - 1. Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto;
  - 2. Quando houver omissão no projeto, prevalecerá o disposto nas especificações, ou será feita consulta ao autor do projeto;
  - 3. Em caso de discrepância entre o definido no projeto e nas especificações, será consultada a fiscalização.
- e) Para todos os materiais utilizados, as marcas e modelos deverão ser aprovadas pela fiscalização/supervisão.
- f) No local da obra, deverá haver um responsável local pela mesma e, na sua ausência, um preposto, com plenos poderes para representá-lo na administração da obra e nas relações com a fiscalização/supervisão.

- g) Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos, somente serão considerados extraordinários, quando autorizados pela fiscalização/supervisão e com os órgãos envolvidos no projeto.
- h) A Contratada deverá confeccionar as placas exigidas pelos órgãos financiados e técnicos envolvidos no projeto e execução.
- i) A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização.

## **1 – SERVICIOS PRELIMINARES**

### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**

O Engenheiro Civil responsável pela execução deverá ter concluído o curso superior em Engenharia Civil e deve estar em dia com suas obrigações junto ao CREA. O mesmo deve realizar o acompanhamento da obra de forma periódica, através de visitas técnicas, de modo a garantir a perfeita execução dos serviços, bem como o atendimento dos critérios mínimos de qualidade especificados neste projeto.

### **PLACA DA OBRA**

A placa da obra terá dimensões de 1,50x2,00 m, em chapa galvanizada e estrutura de madeira com inscrições a serem definidas pela Contratante. Será executada conforme especificações definidas no orçamento – SINAPI. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

## **DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO**

O revestimento de argamassa das alvenarias deverá ser retirado cuidadosamente com ferramentas adequadas de modo a não danificar a parede. A retirada deverá ser realizada nas áreas onde serão assentados os revestimentos cerâmicos da linha Lux Branco 10x10 cm.

O material retirado deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho e destinado em local apropriado, definido pela fiscalização.

## **REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO**

Inicialmente as portas que serão substituídas (observar tabelas auxiliares) deverão ser soltas das dobradiças. Em seguida, retirar os batentes ou aduelas, desparafusando-os quando tarugados, ou utilizando ponteiros quando forem chumbados nas laterais do vão.

As portas e janelas que estiverem em condições de reaproveitamento, deverão ser armazenadas em local apropriado.

A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos na parede onde serão fixados.

Deve-se utilizar obrigatoriamente Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## **REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO**

Inicialmente as janelas que serão substituídas (observar tabelas auxiliares) deverão ser soltas das dobradiças. Em seguida, retirar os batentes ou aduelas, desparafusando-os quando tarugados, ou utilizando ponteiros quando forem chumbados nas laterais do vão.

As janelas que estiverem em condições de reaproveitamento, deverão ser armazenadas em local apropriado.

A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos na parede onde serão fixados.

Deve-se utilizar obrigatoriamente Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## **DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO**

A demolição do piso deverá ser feita cuidadosamente com a utilização das ferramentas adequadas de forma manual, nos locais conforme especificado nas tabelas auxiliares. O material retirado deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra (descarte, bota-fora em local especificado pela fiscalização).

## **DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO**

Os revestimentos cerâmicos a serem demolidos encontram-se especificados na bancada da cozinha, e em pelo menos duas salas de aula e na mureta/pilares do hall de acesso da Escola Municipal Antônia Eurlí de Brito. O revestimento cerâmico deverá ser demolido cuidadosamente com utilização de ferramentas adequadas. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra (descarte, bota-fora em local especificado pela fiscalização).

## **CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE**

Todo o entulho proveniente das demolições de sua respectiva obra deverá ser retirado e transportado para local de descarte, bota-fora especificado pela fiscalização por meio de caminhão basculante de 6,00m<sup>3</sup>. Durante o procedimento de enchimento da caçamba com o entulho, deve-se tomar cuidado para que não ocorra deslizamentos e/ou queda de material. Recomenda-se ainda: não exceder a capacidade máxima do caminhão; Uso de mão de obra habilitada; Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## 2 – PISO

### **PISO GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS**

O piso em granilite deverá ser executado sobre contrapiso novo, executado após a demolição do piso existente em toda a escola contemplada por este projeto, nos ambientes especificados nas tabelas auxiliares.

Para realizar a perfeita execução do revestimento em granilite, inicialmente o contrapiso deverá ser muito bem limpo e lavado, de modo a remover todas as impurezas. Os perfis plásticos devem se posicionar nivelado e aprumado ao acabamento do piso, na cor preto, cinza, palha ou branco. O piso em granilite deverá ser executado em painéis de 0,95x0,95m, limitado por juntas de plástico. As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4:1).

Em seguida, deve-se proceder ao preparo da argamassa com o cimento branco, areia, água e os agregados de granilite, de acordo com as instruções do fabricante. A argamassa de granilite será sarrafeada com régua de alumínio. Após, lançar o agregado puro do granilite por cima da massa aplicada anteriormente. Recomenda-se a utilização de um rolete para compactar os agregados na massa e desempenadeira metálica para alisar a superfície.

Recomenda-se que o polimento seja realizado somente após a realização da “cura úmida” mínima de 48 horas. Para realizar o polimento grosso, deve-se utilizar a máquina politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, iniciar o processo de estucamento, com uso do esmeril grão 120, em que se espalha cimento branco puro e água, formando uma nata, para calafetar os poros do piso. Recomenda-se utilizar ainda um rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto passa a politriz, a fim de verificar o resultado do polimento.

Por fim, após três ou quatro dias realizar o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para remover o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final poderá ser realizado com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

## **CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L**

O novo contrapiso deverá ser executado após a demolição do piso existente em toda a escola contemplada por este projeto, nos ambientes especificados nas tabelas auxiliares.

O lastro deverá ser lançado somente depois da realização do perfeito nivelamento e compactação de sua camada de base.

Na execução do lastro, o contrapiso deverá ser executado em betoneira convencional 400L. O lançamento do concreto será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado com a passagem de régua metálicas deslizando sobre “mestras” niveladoras, previamente executadas em concreto com traço semelhante ao que será utilizado no lastro. A superfície do lastro terá o acabamento obtido pela passagem das régua.

## **REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M<sup>2</sup>.**

Inicialmente deve-se aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada; Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos; Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha.

A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados; após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

### 3 – PINTURA

#### **EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA**

Deverá ser executada camada de massa PVA sobre fundo selador como fundo preparador para receber a pintura acrílica em todas as áreas onde a mesma for aplicada. O material utilizado deverá ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

Inicialmente, deve-se lixar a superfície, eliminando as partes soltas, poeira, manchas de gordura, sabão ou mofo.

- a) Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com água e detergente;
- b) Partes mofadas devem ser lavadas com solução 1:1 de água e água sanitária. Em seguida, enxaguar a superfície;
- c) Antes de iniciar o emassamento sobre reboco, aguardar até que o mesmo esteja curado.

Após eliminar as impurezas, segue-se para a aplicação de uma demão de fundo preparador de paredes (selador).

Por fim, aplicar 2 demãos de massa PVA com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos com lixa n.º 240, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante. Quando a pintura for acrílica usar massa acrílica ou corrida e massa a óleo ou acrílica para pintura esmalte.

#### **FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, 1 DEMÃO.**

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso. Deverá ser aplicado em todas as áreas onde será executado a pintura das alvenarias.

Inicialmente, para sua aplicação, recomenda-se realizar a limpeza da superfície, a qual deverá encontrar-se seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor.

Em seguida, deve-se diluir o selador em água potável, conforme fabricante.

Por fim, aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

## **PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.**

A pintura das paredes será executada com tinta acrílica em duas demãos, mediante preparo prévio: limpeza, lixamento, aplicação de uma demão de líquido selador e emassamento. Os materiais empregados deverão ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

Observar as instruções do fabricante quanto a diluição e intervalo entre demãos. Após a preparação das superfícies e o emassamento acrílico, aplicam-se 2 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de tinta 100% Acrílica Semibrilho ou Fosco na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo mínimo entre demãos consecutivas é indicado pelo fabricante.

## **PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS.**

A pintura dos tetos das áreas externas, tais como, pátios e passeio da escola municipal Antônia Eurlí de Brito deverá ser executada com tinta acrílica em duas demãos, mediante preparo prévio: limpeza, lixamento (caso necessário), aplicação de uma demão de líquido selador. Os materiais empregados deverão ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

Observar as instruções do fabricante quanto a diluição e intervalo entre demãos. Após a preparação das superfícies, aplicam-se 2 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de tinta 100% Acrílica Semibrilho ou Fosco na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo mínimo entre demãos consecutivas é indicado pelo fabricante.

## **PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTETICO BRILHANTE EM MADEIRA, 2 DEMÃOS.**

A pintura de tinta pigmentada, tipo esmalte sintético brilhante em madeira deverá ser aplicado em todas as esquadrias novas, passíveis de pintura.

As superfícies serão previamente lixadas no sentido das fibras da madeira com auxílio de lixa fina e após deveram ser limpas ou espanadas.

Após a limpeza será aplicada uma demão de fundo nivelador branco e após a aplicação de duas demãos de tinta esmalte. Os materiais empregados deverão ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo

## **4 – REVESTIMENTO E ALVENARIAS**

### **REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO 10X10 LINHA LUX.**

O revestimento cerâmico Branco 10x10cm linha lux deverá ser executado em toda a escola contemplada por este projeto, conforme os ambientes especificados nas planilhas complementares. É importante ressaltar que a última linha do revestimento na parte superior será na cor azul.

Inicialmente deve-se aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação do revestimento e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada; Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos; Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de revestimento deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados; após no mínimo 72 horas da aplicação do revestimento cerâmico, aplicar a

argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

**EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M<sup>2</sup>, E =17, 5MM, COM TALISCAS.**

O reboco deverá ser substituído em todas os ambientes que serão aplicados os revestimentos cerâmicos 10x10cm linha Lux.

Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço e preparo mecânico com betoneira de 400 litros. Inicialmente, aplicar a argamassa com colher de pedreiro. Em seguida, com auxílio da régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso. Por fim, realizar o acabamento através do sarrafeamento e posterior desempenho.

**CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.**

Antes da aplicação do reboco, deverá ser realizada a execução de uma camada de chapisco de modo a proporcionar maior aderência entre as camadas.

A argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia, traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L. Inicialmente, deve-se umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa. Com a argamassa preparada, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

**5 – ESQUADRIAS**

**PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMIOCA "LEVE OU MÉDIA", PADRÃO MÉDIO 0,90X2,10M, ESPESSURA 3,5CM, COM CHAPA METÁLICA H=50CM, VISOR DE VIDRO, 20X110CM, ALISAR, DOBRADIÇAS, FECHADURA, COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

As portas de madeira para pintura semioca “leve ou média” com dimensões 0,90x2,10m e visor de vidro com dimensões de 0,20x1,10m deverão ser instaladas em todas as salas de aula contempladas nesse projeto, conforme especificado nas tabelas auxiliares.

As portas devem apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber verniz/pintura. A folga entre o batente e a parede varia de 1,0 cm a 1,5 cm. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no batente. A fixação do batente é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. A cor da pintura será definida pela fiscalização.

Para os batentes deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. Os batentes e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por batente.

**PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,70X2,10)M**

As portas de cedro lisa completa uma folha nas dimensões 0,70x2,10m deverão ser utilizadas nos banheiros, da Escola Municipal Antônia Eurli. Devem apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber verniz/pintura. A folga entre o batente e a parede varia de 1,0 cm a 1,5 cm. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no batente. A fixação do batente é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. A cor da pintura será definida pela fiscalização.

Para os batentes deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. Os batentes e alisares (largura

8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por batente.

### **PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X2,10)M**

As portas de cedro lisa completa uma folha nas dimensões 0,80x2,10m deverão ser utilizadas no ambiente do depósito da cozinha. Devem apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber verniz/pintura. A folga entre o batente e a parede varia de 1,0 cm a 1,5 cm. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no batente. A fixação do batente é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. A cor da pintura será definida pela fiscalização.

Para os batentes deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. Os batentes e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por batente.

### **PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,90X2,10)M**

As portas de cedro lisa completa uma folha nas dimensões 0,90x2,10m deverão ser utilizadas nos ambientes administrativos da escola Antônia Eurlí de Brito: Cozinha, Secretaria e Antessala da Secretaria. Devem apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber verniz/pintura. A folga entre o batente e a parede varia de 1,0 cm a 1,5 cm. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no batente. A fixação do batente é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. A cor da pintura será definida pela fiscalização.

Para os batentes deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. Os batentes e alisares (largura

8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por batente.

## **JANELA DE MADEIRA**

O assentamento será iniciado posicionando-se o requadro de acordo com o nível do piso fornecido. O requadro será posicionado no vão e fixado com parafuso. Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da esquadria. A folga entre a esquadria e o vão deverá ser uniforme em todo o perímetro. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da esquadria.

## **6 – FACHADA: ESCOLA MUNICIPAL ANTÔNIA EURLI DE BRITO**

**CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Verifica-se o comprimento e espaçamento entre as fiadas do trecho da instalação. Em seguida, faz-se a escavação dos furos para receber os mourões com uma cavadeira. Os mourões são posicionados nas cavas e, após o reaterro com concreto, é verificado o nivelamento. Com os mourões instalados, o arame é colocado e enrolado em uma das extremidades do trecho. Posteriormente, o arame é esticado até a outra extremidade, verificando-se o alinhamento durante esse processo. Para finalizar, o arame é fixado nos mourões de concreto por meio da amarração com arame galvanizado liso. Esses procedimentos são repetidos até que as fiadas estejam finalizadas.

**ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30M. AF\_02/2021**

Acontecera escavação com ferramentas manuais de valas que será executada até uma profundidade de 0,40 m, e largura de 0,30 m, também será realizada a escavação de blocos de fundação de 60x60x60. O material escavado será depositado, sempre que possível, de um só lado, afastado 1,0 m da borda da escavação. O fundo das fundações e valas, antes do assentamento da obra, deverá ser regularizado, compactado e nivelado nas elevações indicadas em projeto com uma tolerância de  $\pm 1$  cm. Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da cava ou vala deve ser preenchido com material granular fino compactado, às expensas da CONTRATADA. Os serviços de escavação de valas serão levantados e pagos pelo volume geométrico da vala, em metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

**GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF\_04/2019.**

O item será medido pela área de projeção do conjunto instalado, no plano vertical (m<sup>2</sup>). O serviço remunera o fornecimento e instalação de gradil em ferro fixado em vãos de muretas, formado por barras chatas de 25x4,8 mm. O gradil será constituído por barras verticais e horizontais em perfis de aço carbono soldados pelo processo de eletrofusão e tratados com galvanização a fogo, espaçados a cada 13,0cm e 55cm, respectivamente. Entre os vãos de gradis, haverá uma coluna de ferro metalon 50x50mm, a cada 185cm, cuja base será fixada na estrutura da mureta (ver projeto executivo da fachada).

Todas essas especificações se aplicam ao gradil utilizado na execução dos serviços dos portões, conforme detalhado no projeto em anexo. Além disso, o serviço remunera materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação completa e fixação do gradil. Não estão inclusos na remuneração a pintura de acabamento, fundação e muretas.

**ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF\_12/2021.**

Neste projeto, as alvenarias de vedação serão executadas exclusivamente para a fachada e a criação de uma mureta na Escola Municipal Antônia Eurlí de Brito. Portanto, serão executados conforme projeto em anexo.

As alvenarias deverão ser assentadas de  $\frac{1}{2}$  vez e serão executadas com tijolo cerâmico furado na horizontal, preferencialmente com junta de 10 mm, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 1,5 cm e serão rebaixadas a ponta de colher para que o reboco adira perfeitamente.

**MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M<sup>2</sup> E 10M<sup>2</sup>, E= 17,4MM COM TALISCAS. AF\_03/2024.**

Massa de acabamento sobre o chapisco na fachada e em toda mureta da cerca de estaca de concreto. Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única e preparo mecânico com betoneira.

Execução: Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos. Aplicar a argamassa com colher de pedreiro. Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso. Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempeno. Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

**CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF\_10/2022**

Ver especificações em item anterior.

## **ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0MM - MONTAGEM. AF\_06/2021**

## **ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Os dois itens correspondem às ferragens da superestrutura da edificação, e podem ser replicadas para os diversos ambientes que compõem o projeto, alterando-se apenas as bitolas das ferragens. Execução: Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando a distância de 20 cm entre estribos (5mm), e quatro barras longitudinais, 10mm para pilares e 8mm para vigas. Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo 2,5 cm. Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem. Medição: A medição será efetuada por Kg de aço dobrado, montado e posicionado.

## **CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 600L. AF/2021.**

O concreto fck = 25MPA consiste no preparo (com traço adequado a resistência), transporte dos materiais, lançamento, adensamento e cura do concreto. Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros); Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento; Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material; - Conferir o prumo dos pilares ao final da execução; não lançar o concreto a altura superior a 2m. Os serviços serão medidos em (m3).

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito estado de funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto

## **MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2021**

Para execução destes serviços serão utilizadas forma para pilares, com tábuas de madeira serrada não aparelhada, e = 25 mm (tábuas, gravatas, gualho e demais dispositivos de travamento, escoramento e acoplagem), desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água, desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel, prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Execução:

- A partir dos eixos, posicionar os gualhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes.
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho.
- Conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico.
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma.
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e realizar a fixação entre as gravatas, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto.

- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas.
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004.
- Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

### **CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF\_05/2021**

O concreto ciclópico consiste no preparo, transporte dos materiais, lançamento, adensamento e cura do concreto que será constituído de 70% de concreto e 30% de pedra rachão. Será confeccionado em concreto simples  $f_{ck} \geq 15\text{Mpa}$  (Traço 1:2,5:3 / cimento, areia e brita graduada), preparando a parte, cujo volume, por ocasião do lançamento será progressivamente incorporada uma quantidade de pedra rachão não superior a 30% do volume de concreto já preparado.

As pedras a serem utilizadas deverão ser resistentes, tipo granito ou basalto, não devendo se fragmentar quando percutidas a marretas, apresentando-se isentas de qualquer impregnação orgânica, devendo ser molhadas e não apresentar fissuras ou sinais de decomposição.

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito estado de funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

### **ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO COM ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4**

A alvenaria de embasamento será executada por todo o entorno dos novos muros, bem como da calçada da Escola Municipal Antônia Eurli de Brito. O embasamento deverá ser executado em tijolo cerâmico de 8 (oito) furos, dimensões 0,09 x 0,19 x 0,19, assentada com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, executado nas dimensões de 20x40cm.

### **FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, 1 DEMÃO.**

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Antes de realizar a pintura da fachada propriamente, deve-se aplicar a pelo menos 1 demão de fundo selador, tanto no pórtico que constitui a fachada acesso, quanto nas muretas que compõe os muros.

Inicialmente, para sua aplicação, recomenda-se realizar a limpeza da superfície, a qual deverá encontrar-se seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor.

Em seguida, deve-se diluir o selador em água potável, conforme fabricante.

Por fim, aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

### **PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.**

A pintura das alvenarias da fachada deverá ser executada com tinta acrílica em duas demãos, mediante preparo prévio: limpeza, lixamento, aplicação de uma demão de líquido selador e emassamento (apenas no pórtico de acesso). As cores a serem utilizadas estão especificadas em projeto. Os materiais empregados deverão ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

Observar as instruções do fabricante quanto a diluição e intervalo entre demãos. Após a preparação das superfícies, aplicam-se 2 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de

tinta 100% Acrílica Semibrilho ou Fosco na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo mínimo entre demãos consecutivas é indicado pelo fabricante.

## **EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA**

Conforme representado no projeto executivo para a fachada a massa acrílica somente será executada na área que constitui o pórtico de acesso. A camada de massa acrílica será aplicada sobre fundo selador como fundo preparador para receber a pintura acrílica. O material utilizado deverá ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

Inicialmente, deve-se lixar a superfície, eliminando as partes soltas, poeira, manchas de gordura, sabão ou mofo.

- a) Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com água e detergente;
- b) Partes mofadas devem ser lavadas com solução 1:1 de água e água sanitária. Em seguida, enxaguar a superfície;
- c) Antes de iniciar o emassamento sobre reboco, aguardar até que o mesmo esteja curado.

Após eliminar as impurezas, segue-se para a aplicação de uma demão de fundo preparador de paredes (selador).

Por fim, aplicar 2 demãos de massa acrílica com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos com lixa n.º 240, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

## **IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS.**

Impermeabilização pode ser definida como um “conjunto de operações e técnicas construtivas, composta por uma ou mais camadas, que tem por finalidade proteger as construções contra a ação deletéria de fluidos”.

A impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos deverão ser aplicadas em todo o baldrame dos novos muros.

Recomenda-se inicialmente que a superfície esteja limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. Portanto, deve-se realizar a limpeza de forma adequada. Em seguida, aplica-se a emulsão asfáltica em uma direção com auxílio de brocha ou trincha. Aguardar entre 2 e 3 horas para aplicar a 2 demão em sentido cruzado ao da primeira demão.

Vale ressaltar a extrema importância da correta execução da impermeabilização de forma a garantir o perfeito desempenho e durabilidade a construção.

### **PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FABRICA (POR DEMÃO)**

O zarcão trata-se de um fundo sintético anticorrosivo com secagem rápida e boa aderência. Recomenda-se a sua utilização na primeira demão de metais ferrosos e na repintura de partes afetadas com ferrugem. Sua principal função é inibir a ferrugem.

Deste modo, recomenda-se a aplicação de pelo menos 1 demão de fundo tipo zarcão em toda a área de gradil da fachada, bem como portões de acesso de veículos e pessoas.

Inicialmente, recomenda-se realizar a limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos, em seguida, deve-se realizar a preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante e por fim, realizar a aplicação de uma demão na superfície metálica com pincel ou rolo.

### **PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS)**

Após o preparo da superfície metálica dos gradis e portões que compõem a fachada com a aplicação do zarcão, deve-se realizar a pintura dos mesmos com tinta acrílica de acabamento pulverizada, as cores deverão obedecer ao projeto executivo.

Inicialmente, recomenda-se realizar a limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos, em seguida, deve-se realizar a preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante e por fim, realizar a aplicação de uma demão na superfície metálica com pincel ou rolo.

## **ACM APLICADO**

O ACM trata-se de um composto de alumínio, a sigla vem do inglês e significa “material composto de alumínio”. As chapas de ACM são fáceis de transportar, leves, de simples manuseamento e instalação.

O ACM será empregado exclusivamente na execução da nova fachada da Escola Municipal Antônia Eurlí de Brito, o qual será executado um pórtico e uma marquise, conforme dimensões e cores especificadas no projeto executivo da nova fachada.

Apesar de ser um material de fácil manuseio, recomenda-se que a instalação seja realizada apenas por profissional especializado e a utilização indispensável do EPI.

## **PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

Deverá ser executado piso composto de pré-moldados intertravado tipo tijolinho cor cinza, nas dimensões 20 x 10 x 4 cm, sobre lastro de colchão de areia devidamente compactada e estabilizado com sapo vibratório.

O piso intertravado será executado nos passeios das áreas internas especificadas da Escola Municipal Professor Leonel Cícero (Piso em torno do pátio) e da Escola Municipal Antônia Eurlí (conforme projeto), onde servirá de passarela de acesso de pedestres, interligando o acesso do muro, até as instalações internas da mesma.

## **5.0 – MEMORIAL FOTOGRÁFICO**

**(Situação atual do local da obra)**

## 5.1 – ESCOLA MUNICIPAL ANTÔNIA EURLI DE BRITO

PROJETO DE REFORMA E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO: ESCOLA MUNICIPAL ANTÔNIA EURLI DE BRITO.



MEMÓRIA FOTOGRÁFICA (SITUAÇÃO ATUAL)

PROJETO DE REFORMA E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DAS  
ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO: ESCOLA MUNICIPAL ANTÔNIA  
EURLI DE BRITO.



MEMÓRIA FOTOGRÁFICA (SITUAÇÃO ATUAL)

PROJETO DE REFORMA E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DAS  
ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO: ESCOLA MUNICIPAL ANTÔNIA  
EURLI DE BRITO.



MEMÓRIA FOTOGRÁFICA (SITUAÇÃO ATUAL)

PROJETO DE REFORMA E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DAS  
ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO: ESCOLA MUNICIPAL ANTÔNIA  
EURLI DE BRITO.



MEMÓRIA FOTOGRÁFICA (SITUAÇÃO ATUAL)

PROJETO DE REFORMA E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DAS  
ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO: ESCOLA MUNICIPAL ANTÔNIA  
EURLI DE BRITO.



MEMÓRIA FOTOGRÁFICA (SITUAÇÃO ATUAL)

## **6.0 – MEMÓRIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

OBRA: PROJETO DE REFORMA E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO MUNICÍPIO: JANDUÍ/SRN ESCOLA: ESCOLA MUNICIPAL ANTONIA EURLI DE BRITO		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS							
DISCRIMINAÇÃO		COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	QUANTIDADE	UND	QUANT.
Coódigo	Atividade/Serviço								
<b>SERVIÇOS PRELIMINIARES</b>									
SINAPI 103689	Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. AF_03/2022. PS.	1,50	2,00	-	-	-	1	m²	3,00
SINAPI 97631	Demolição de argamassas, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023.							m²	603,87
SINAPI 97631	Demolição de argamassas, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023.						Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Internos - Revestimentos	m²	298,49
SINAPI 97631	Demolição de argamassas, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023.						Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Externos - Revestimentos	m²	305,38
SINAPI 97644	Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023.							m²	23,52
SINAPI 97644	Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023.						Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos - Esquadrias	m²	23,52
SINAPI 97645	Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023.							m²	22,00
SINAPI 97645	Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023.						Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos - Esquadrias	m²	22,00
SEINFRA C1066	Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto							m²	508,77
SEINFRA C1066	Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto (Interno)						Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Internos - Revestimentos	m²	346,18
SEINFRA C1066	Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto (Externo)						Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Externos - Piso	m²	162,59
SINAPI 97633	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023.							m²	19,04
SINAPI 97633	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023. (Pilares)	0,25	0,25	-	-	-	2,00	m²	1,00
SINAPI 97633	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023. (Pilares)	0,39	0,25	-	-	-	2,00	m²	1,28
SINAPI 97633	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023. (Mureta)	7,70	0,67	-	-	-	2,00	m²	10,32
SINAPI 97633	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023. (Bancada da Cozinha)	10,74	0,60	-	-	-	1,00	m²	6,44
SEINFRA C0702	Carga manual de entulho em caminhão basculante							m³	37,52
SEINFRA C0702	Carga manual de entulho em caminhão basculante (Piso)	-	-	0,05	508,77	-	-	m³	25,44
SEINFRA C0702	Carga manual de entulho em caminhão basculante (Argamassa)	-	-	0,02	603,87	-	-	m³	12,08
<b>PISO</b>									
SINAPI 104162	Piso granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação do piso, 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. AF_06/2022.							m²	470,35
SINAPI 104162	Piso granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação do piso, 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. AF_06/2022. (Interno)						Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Internos - Revestimentos	m²	307,76
SINAPI 104162	Piso granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação do piso, 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. AF_06/2022. (Externo)						Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Externos - Piso	m²	162,59
SINAPI 87630	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, acabamento não reforçado espessura 3 cm. AF_07/2021.							m²	508,77

SINAPI 87630	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, acabamento não reforçado espessura 3 cm. AF_07/2021. (Interno)	Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Internos - Revestimentos						m²	346,18
SINAPI 87630	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, acabamento não reforçado espessura 3 cm. AF_07/2021. (Externo)	Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Externos - Revestimentos						m²	162,59
SINAPI 87251	<b>Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m². AF_02/2023_PE.</b>							m²	<b>92,56</b>
SINAPI 87251	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m². AF_02/2023_PE. (Cozinha-Piso)	5,86	4,87	-	-	-	-	m²	28,54
SINAPI 87251	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m². AF_02/2023_PE. (Depósito)	3,57	2,77	-	-	-	-	m²	9,89
SINAPI 87251	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m². AF_02/2023_PE. (Cozinha-Paredes)	21,48	-	2,52	-	-	-	m²	54,13
<b>PINTURA</b>									
SEINFRA C1208	<b>Emassamento de paredes internas 2 demãos c/massa de PVA</b>							m²	<b>585,77</b>
SEINFRA C1208	Emassamento de paredes internas 2 demãos c/massa de PVA	Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Internos - Revestimentos						m²	340,29
SEINFRA C1208	Emassamento de paredes internas 2 demãos c/massa de PVA	Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Externos - Revestimentos						m²	245,48
SINAPI 88385	<b>Fundo selador acrílico, aplicação manual em parede, 1 demão. AF_04/2023.</b>							m²	<b>585,77</b>
SINAPI 88385	Fundo selador acrílico, aplicação manual em parede, 1 demão. AF_04/2023. (Interno)	Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Internos - Revestimentos						m²	340,29
SINAPI 88385	Fundo selador acrílico, aplicação manual em parede, 1 demão. AF_04/2023. (Externo)	Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Externos - Revestimentos						m²	245,48
SINAPI 88489	<b>Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. AF_04/2023.</b>							m²	<b>585,77</b>
SINAPI 88489	Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. AF_04/2023. (Interno)	Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Internos - Revestimentos						m²	340,29
SINAPI 88489	Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. AF_04/2023. (Externo)	Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Externos - Revestimentos						m²	245,48
SINAPI 88489	<b>Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em teto, duas demãos. AF_04/2023.</b>							m²	<b>149,28</b>
SINAPI 88489	Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em teto, duas demãos. AF_04/2023. (pátio)	17,20	7,80	-	-	-	1,00	m²	134,16
SINAPI 88489	Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em teto, duas demãos. AF_04/2023. (Hall de Acesso)	6,30	2,40	-	-	-	1,00	m²	15,12
SINAPI 102220	<b>Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético brilhante em madeira, 2 demãos. AF_01/2021.</b>							m²	<b>91,04</b>
SINAPI 102220	Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético brilhante em madeira, 2 demãos. AF_01/2021. (Janelas)	-	-	-	22,00	-	2,00	m²	44,00
SINAPI 102220	Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético brilhante em madeira, 2 demãos. AF_01/2021. (Portas)	-	-	-	23,52	-	2,00	m²	47,04
<b>REVESTIMENTO E ALVENARIAS</b>									
Composição Própria	<b>Revestimento cerâmico Branco 10x10 linha lux</b>							m²	<b>501,25</b>
Composição Própria	Revestimento cerâmico Branco 10x10 linha lux (Interno)	Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Internos - Revestimentos						m²	283,27
Composição Própria	Revestimento cerâmico Branco 10x10 linha lux (Externo)	Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Externos - Revestimentos						m²	205,38

Composição Própria	Revestimento cerâmico Branco 10x10 linha lux (pilares)	0,25	0,25	-	-	-	2,00	m²	1,00
Composição Própria	Revestimento cerâmico Branco 10x10 linha lux (pilares)	0,39	0,25	-	-	-	2,00	m²	1,28
Composição Própria	Revestimento cerâmico Branco 10x10 linha lux (mureta)	7,70	0,67	-	-	-	2,00	m²	10,32
SINAPI 87527	<b>Emboço, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicado manualmente em paredes interenas de ambientes com área menor que 5m², E =17, 5mm, com taliscas. AF_03/2024.</b>							m²	<b>503,87</b>
SINAPI 87527	Emboço, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicado manualmente em paredes interenas de ambientes com área menor que 5m², E =17, 5mm, com taliscas. AF_03/2024. (Interno)					Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Internos - Revestimentos		m²	298,49
SINAPI 87527	Emboço, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicado manualmente em paredes interenas de ambientes com área menor que 5m², E =17, 5mm, com taliscas. AF_03/2024. (Externo)					Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Externos - Revestimentos		m²	205,38
SINAPI 87878	<b>Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa, traço 1:3 com preparo manual. AF_10/2022.</b>							m²	<b>503,87</b>
SINAPI 87878	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa, traço 1:3 com preparo manual. AF_10/2022. (Interno)					Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Internos - Revestimentos		m²	298,49
SINAPI 87878	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa, traço 1:3 com preparo manual. AF_10/2022. (Externo)					Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos Externos - Revestimentos		m²	205,38
<b>ESQUADRIAS</b>									
Composição SINAPI	<b>Porta de madeira para pintura, semi-oca "leve ou média", padrão médio 0,90x2,10m, espessura 3,5cm, com chapa metálica h=50cm, visor de vidro, 20x110cm, alisar, dobradiças, fechadura, com execução do furo - Forneciemnto e instalação.</b>							un	<b>7,00</b>
Composição SINAPI	Porta de madeira para pintura, semi-oca "leve ou média", padrão médio 0,90x2,10m, espessura 3,5cm, com chapa metálica h=50cm, visor de vidro, 20x110cm, alisar, dobradiças, fechadura, com execução do furo - Forneciemnto e instalação.					Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos - Esquadrias		un	7,00
SEINFRA C1986	<b>Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0,70x2,10)m</b>							un	<b>2,00</b>
SEINFRA C1986	Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0,70x2,10)m					Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos - Esquadrias		un	2,00
SEINFRA C1987	<b>Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0,80x2,10)m</b>							un	<b>1,00</b>
SEINFRA C1987	Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0,80x2,10)m					Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos - Esquadrias		un	1,00
SEINFRA C1988	<b>Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0,90x2,10)m</b>							un	<b>3,00</b>
SEINFRA C1988	Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0,90x2,10)m					Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos - Esquadrias		un	3,00
SINAPI 90801	<b>Batente para porta de madeira, padrão médio - Fornecimento e montagem. AF_12/2019.</b>							un	<b>7,00</b>
SINAPI 90801	Batente para porta de madeira, padrão médio - Fornecimento e montagem. AF_12/2019.					Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos - Esquadrias		un	8,00
SINAPI 100666	<b>Janela de madeira (Pinus/eucalipto ou eqv.) de abrir, com 4 folhas (2 venezianas e 2 quilhotinas para vidro) com batente, alisar e ferragens, exclusive vidros, acabamento e contramarco. Forneciemnto e instalação. AF_12/2019</b>							m²	<b>22,00</b>
SINAPI 100666	Janela de madeira (Pinus/eucalipto ou eqv.) de abrir, com 4 folhas (2 venezianas e 2 quilhotinas para vidro) com batente, alisar e ferragens, exclusive vidros, acabamento e contramarco. Forneciemnto e instalação. AF_12/2019					Ver Memória de Cálculo dos Quantitativos - Esquadrias		m²	22,00
<b>FACHADA</b>									
SINAPI 101192	<b>Cerca com mourões de concreto, seção "T" ponta inclinada, 10x10cm, espaçamento de 2,5m, cravados 0,5m, com 11 fios de arame ovalado 15x17 - fornecimento e instalação. Af_05/2020</b>							m	<b>57,25</b>
SINAPI 101192	Cerca com mourões de concreto, seção "T" ponta inclinada, 10x10cm, espaçamento de 2,5m, cravados 0,5m, com 11 fios de arame ovalado 15x17 - fornecimento e instalação. Af_05/2020	57,25	-	-	-	-	-	m	57,25
SINAPI 93358	<b>Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30m. Af_02/2021</b>							m³	<b>15,26</b>
SINAPI 93358	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30m. Af_02/2021 (Vigas)	103,76	0,30	0,40	-	12,45	-	m³	12,45

SINAPI 93358	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30m. Af_02/2021 (Blocos)	0,60	0,60	0,60	-	0,22	13,00	m³	2,81
<b>SINAPI 99861</b>	<b>Gradil em ferro fixado em vãos de janelas, formado por barras chatas de 25x4,8 mm. Af_04/2019.</b>							<b>m²</b>	<b>46,82</b>
SINAPI 99861	Gradil em ferro fixado em vãos de janelas, formado por barras chatas de 25x4,8 mm. Af_04/2019. (Gradil-Fachada)	25,54	-	1,34	34,22	-	-	m²	34,22
SINAPI 99861	Gradil em ferro fixado em vãos de janelas, formado por barras chatas de 25x4,8 mm. Af_04/2019. (Portões)	6,00	-	2,10	12,60	-	-	m²	12,60
<b>SINAPI 103329</b>	<b>Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argmassa de assentamento com preparo manual. Af_12/2021.</b>							<b>m²</b>	<b>70,95</b>
SINAPI 103329	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argmassa de assentamento com preparo manual. Af_12/2021.	83,25	-	0,66	54,95	-	-	m²	54,95
SINAPI 103329	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argmassa de assentamento com preparo manual. Af_12/2021.	-	-	-	7,80	-	-	m²	7,80
SINAPI 103329	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argmassa de assentamento com preparo manual. Af_12/2021.	20,51	-	0,40	8,20	-	-	m²	8,20
<b>SINAPI 87529</b>	<b>Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², E= 17,4mm com taliscas. Af_03/2024.</b>							<b>m²</b>	<b>123,13</b>
SINAPI 87529	Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², E= 17,4mm com taliscas. Af_03/2024.	75,25	-	0,66	49,67	-	2,00	m²	99,33
SINAPI 87529	Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², E= 17,4mm com taliscas. Af_03/2024.	-	-	-	7,80	-	2,00	m²	15,60
SINAPI 87529	Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², E= 17,4mm com taliscas. Af_03/2024.	20,51	-	0,40	8,20	-	1,00	m²	8,20
<b>SINAPI 87878</b>	<b>Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual. Af_10/2022</b>							<b>m²</b>	<b>123,13</b>
SINAPI 87878	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual. Af_10/2022	-	-	-	123,13	-	-	m²	123,13
<b>SINAPI 92761</b>	<b>Armação de pilar ou viga estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 8,0mm - montagem. Af_06/2021</b>							<b>kg</b>	<b>143,45</b>
SINAPI 92761	Armação de pilar ou viga estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 8,0mm - montagem. Af_06/2021	91,25	-	-	-	-	-	kg	143,45
<b>SINAPI 92762</b>	<b>Armação de pilar ou viga estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0mm - montagem. Af_06/2021</b>							<b>kg</b>	<b>37,73</b>
SINAPI 92762	Armação de pilar ou viga estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0mm - montagem. Af_06/2021	24,00	-	-	-	-	-	kg	37,73
<b>SINAPI 94971</b>	<b>Concreto fck = 25Mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/areia média/Brita 1) - Preparo mecanico com betoneira 600L. Af/2021.</b>							<b>m³</b>	<b>4,13</b>
SINAPI 94971	Concreto fck = 25Mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/areia média/Brita 1) - Preparo mecanico com betoneira 600L. Af/2021.	110,15	0,15	0,25	-	4,13	-	m³	4,13
<b>SINAPI 92413</b>	<b>Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações. Af_09/2021</b>							<b>m²</b>	<b>13,77</b>
SINAPI 92413	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações. Af_09/2022	110,15	-	0,25	27,54	-	-	m²	13,77
<b>SINAPI 102487</b>	<b>Concreto ciclópico fck = 15MPa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento. Af_05/2021</b>							<b>m³</b>	<b>2,81</b>
SINAPI 102487	Concreto ciclópico fck = 15MPa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento. Af_05/2021	0,60	0,60	0,60	-	0,22	13,00	m³	2,81
<b>SEIFRA C4592</b>	<b>Alvenaria de embasamento em tijolo cerâmico furado com argamassa cimento e areia 1:4</b>							<b>m³</b>	<b>6,82</b>
SEIFRA C4592	Alvenaria de embasamento em tijolo cerâmico furado com argamassa cimento e areia 1:4	85,25	0,20	0,40	-	-	-	m³	6,82
<b>SINAPI 88385</b>	<b>Fundo selador acrílico, aplicação manual em parede, 1 demão. Af_04/2023.</b>							<b>m²</b>	<b>141,90</b>
SINAPI 88385	Fundo selador acrílico, aplicação manual em parede, 1 demão. Af_04/2023.	-	-	-	70,95	-	2,00	m²	141,90
<b>SINAPI 88489</b>	<b>Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. Af_04/2023.</b>							<b>m²</b>	<b>141,90</b>
SINAPI 88489	Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. Af_04/2023.	-	-	-	70,95	-	2,00	m²	141,90

SEINFRA C1207	Emassamento de paredes externas 2 demãos c/massa acrílica							m²	15,60
SEINFRA C1207	Emassamento de paredes externas 2 demãos c/massa acrílica	-	-	-	7,80	-	2,00	m²	15,60
SINAPI 98557	Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos. Af_09/2023							m²	8,53
SINAPI 98557	Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos. Af_09/2023	85,25	-	0,10	-	-	-	m²	8,53
SINAPI 100719	Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão) Af 01/2020 PE							m²	46,82
SINAPI 100719	Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão) Af 01/2020 PE	-	-	-	46,82	-	-	m²	46,82
SINAPI 100753	Pintura com tinta acrílica de acabamento pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos). AF 01/2020 PE							m²	46,82
SINAPI 100753	Pintura com tinta acrílica de acabamento pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos). AF 01/2020 PE	-	-	-	46,82	-	-	m²	46,82
Composição Própria	ACM Aplicado							m²	9,37
Composição Própria	ACM Aplicado (pórtico)	9,58	-	0,51	4,89	-	-	m²	4,89
Composição Própria	ACM Aplicado (espelho marquise)	3,69	-	0,31	1,14	-	-	m²	1,14
Composição Própria	ACM Aplicado (fundo e cobertura)	2,09	-	0,80	1,67	-	2,00	m²	1,67
SEINFRA C5028	Piso intertravado tipo tijolinho (20 x 10 x 4cm), cinza - Compactação mecanizada							m²	20,05
SEINFRA C5028	Piso intertravado tipo tijolinho (20 x 10 x 4cm), cinza - Compactação mecanizada (Calçada frontal)	4,70	1,50	-	-	-	-	m²	7,05
SEINFRA C5028	Piso intertravado tipo tijolinho (20 x 10 x 4cm), cinza - Compactação mecanizada (Passarela)	6,50	2,00	-	-	-	-	m²	13,00
<b>LIMPEZA FINAL</b>									
Composição SINAPI	Limpeza final da obra							m²	508,77
Composição SINAPI	Limpeza final da obra	-	-	-	508,77	-	-	m²	508,77

## TABELAS AUXILIARES – ESCOLA MUNICIPAL ANTÔNIA EURLI DE BRITO

Quantitativos Internos - Revestimentos											
Ambientes	Comp. (m)	Larg. (m)	Área de Piso (m²)	Tipo	Perímetro (m)	Altura do Revest. (m)	Área do Revest. (m²)	Tipo	Altura do Forro (m)	Altura à pintar (m)	Área à pintar (m²)
Secretaria	7,14	2,90	20,71	Granilite	20,08	1,20	24,10	Cerâmico (10x10)	2,48	1,28	25,70
Ante-sala Secretaria	7,14	2,84	20,28	Granilite	19,96	1,20	23,95	Cerâmico (10x10)	2,48	1,28	25,55
BWC Masculino	5,87	1,38	8,10	Granilite	14,50	1,20	17,40	Cerâmico (10x10)	2,35	1,15	16,68
BWC Feminino	5,87	1,35	7,92	Granilite	14,44	1,20	17,33	Cerâmico (10x10)	2,80	1,60	23,10
Depósito da Cozinha	3,57	2,77	0,00	Ver Quant. Gerais	12,68	1,20	15,22	Cerâmico (10x10)	2,52	1,32	16,74
Sala de Aula 01	5,87	4,85	28,47	Granilite	21,44	1,20	25,73	Cerâmico (10x10)	2,53	1,33	28,52
Sala de Aula 02	5,87	5,87	34,46	Granilite	23,48	1,20	28,18	Cerâmico (10x10)	2,57	1,37	32,17
Sala de Aula 03	4,64	4,46	20,69	Granilite	18,20	1,20	21,84	Cerâmico (10x10)	2,58	1,38	25,12
Sala de Aula 04	5,87	5,87	34,46	Granilite	23,48	1,20	28,18	Cerâmico (10x10)	2,58	1,38	32,40
Sala de Aula 05	7,81	5,84	45,61	Granilite	27,30	1,20	32,76	Cerâmico (10x10)	2,54	1,34	36,58
Sala de Aula 06	7,81	5,82	45,45	Granilite	27,26	1,20	32,71	Cerâmico (10x10)	2,54	1,34	36,53
Sala de Aula 07	7,10	5,86	41,61	Granilite	25,92	1,20	31,10	Cerâmico (10x10)	2,79	1,59	41,21
<b>TOTAL</b>			<b>307,76</b>	-	-	-	<b>283,27</b>	-	-	-	<b>340,29</b>

**Obs.:**

1. A área total de piso calculada corresponde à área de piso a ser demolida, a área de contrapiso a ser construída e à área de novo piso a ser construído.
2. A área de revestimento calculada corresponde à área de demolição de reboco e execução de revestimento cerâmico (10x10).
3. A área de pintura corresponde à área de aplicação do fundo selador, do emassamento com massa PVA e da pintura com tinta acrílica.

Quantitativos Externos - Revestimentos							
Ambientes	Perímetro (m)	Altura do Revest. (m)	Área do Revest. (m <sup>2</sup> )	Tipo	Pé direito (m)	Altura à pintar (m)	Área à pintar (m)
Fachada Lateral Esquerda	35,43	1,20	42,52	Cerâmico (10x10)	2,70	1,50	53,15
Fachada Lateral Direita	28,00	1,20	33,60	Cerâmico (10x10)	2,70	1,50	42,00
Fachada Posterior	20,00	1,20	24,00	Cerâmico (10x10)	2,70	1,50	30,00
Perímetro em torno do pátio + Hall de entrada	71,74	1,20	86,09	Cerâmico (10x10)	2,70	1,50	107,61
Pilar Central (49x17)	1,32	1,20	1,58	Cerâmico (10x10)	2,70	1,50	1,98
2x Pilar Cantos (19x21)	1,60	1,20	1,92	Cerâmico (10x10)	2,70	1,50	2,40
2x Pilar Hall de Acesso (25x25)	2,00	1,20	2,40	Cerâmico (10x10)	2,70	1,50	3,00
2x Pilar Hall de Acesso (39x25)	3,56	1,20	4,27	Cerâmico (10x10)	2,70	1,50	5,34
Mureta do Hall de Acesso	11,90	0,42	5,00	Cerâmico (10x10)	0,42	0,00	0,00
Mureta do Hall de Acesso (Horizontal)	8,00	0,50	4,00	Cerâmico (10x10)	0,50	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>205,38</b>	-	-	-	<b>245,48</b>

Quantitativos Externos - Piso				
Ambientes	Comp. (m)	Larg. (m)	Área de Piso (m <sup>2</sup> )	Tipo
Pátio	17,20	7,80	134,16	Granilite
Hall de Acesso	6,30	2,40	15,12	Granilite
Circ. 01 (Fundos, lateral da Sala de Aula)	4,59	1,46	6,70	Granilite
Circ. 02 (Fundos, lateral da Sala de Aula)	4,59	1,44	6,61	Granilite
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>162,59</b>	-

Quantitativos - Esquadrias									
Ambientes	Portas (und)	Tipo	Portas - Dimensões		Área (m²)	Janelas (und)	Janelas - Dimensões		Área (m²)
			Larg. (m)	Alt. (m)			Larg. (m)	Alt. (m)	
Secretaria	1,00	Porta de giro, Madeira maciça	0,90	2,10	1,89	1,00	1,50	1,00	1,50
Ante-sala Secretaria	1,00	Porta de giro, Madeira maciça	0,90	2,10	1,89	1,00	1,50	1,00	1,50
BWC Masculino	1,00	Porta de giro, Madeira maciça	0,70	2,10	1,47	0,00	0,00	0,00	0,00
BWC Feminino	1,00	Porta de giro, Madeira maciça	0,70	2,10	1,47	0,00	0,00	0,00	0,00
Cozinha	1,00	Porta de giro, Madeira maciça	0,90	2,10	1,89	1,00	1,60	1,00	1,60
						1,00	1,20	1,00	1,20
Depósito da Cozinha (Porta que dá acesso ao terraço)	1,00	Porta de giro, Madeira maciça	0,80	2,10	1,68	0,00	0,00	0,00	0,00
Sala de Aula 07	1,00	Porta de giro, Madeira semi-oca c/visor	0,90	2,10	1,89	1,00	1,20	1,00	1,20
Sala de Aula 06	1,00	Porta de giro, Madeira semi-oca c/visor	0,90	2,10	1,89	2,00	1,20	1,00	2,40
Sala de Aula 05	1,00	Porta de giro, Madeira semi-oca c/visor	0,90	2,10	1,89	2,00	1,20	1,00	2,40
Sala de Aula 04	1,00	Porta de giro, Madeira semi-oca c/visor	0,90	2,10	1,89	2,00	1,20	1,00	2,40
Sala de Aula 03	1,00	Porta de giro, Madeira semi-oca c/visor	0,90	2,10	1,89	2,00	1,20	1,00	2,40
Sala de Aula 02	1,00	Porta de giro, Madeira semi-oca c/visor	0,90	2,10	1,89	2,00	1,20	1,00	2,40
Sala de Aula 01	1,00	Porta de giro, Madeira semi-oca c/visor	0,90	2,10	1,89	2,00	1,50	1,00	3,00
<b>TOTAL</b>	<b>13,00</b>	-	-	-	<b>23,52</b>	<b>17,00</b>	-	-	<b>22,00</b>

## **7.0 – ORÇAMENTO DA OBRA / COMPOSIÇÕES / CÁLCULO DO BDI**

ITEM		CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UND.	QUANT.	PREÇOS (R\$)					
						UNITÁRIO	UNITÁRIO (C/BDI)	TOTAL (C/BDI)			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <b>OBRA:</b> PROJETO DE REFORMA E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO   <b>MUNICÍPIO:</b> JANDUÍ/S/RN   <b>ESCOLA CONTEMPLADA:</b> ANTÔNIA EURLI DE BRITO.         </td> <td style="width: 20%; vertical-align: top;"> <b>DATA BASE:</b>             SEINFRA Tabela 028 - SEM DESONERAÇÃO            SINAPI 17/05/2024 - NÃO DESONERADA             BDI 19,61%         </td> <td style="width: 30%; text-align: center; vertical-align: middle;">  </td> </tr> </table>									<b>OBRA:</b> PROJETO DE REFORMA E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO  <b>MUNICÍPIO:</b> JANDUÍ/S/RN  <b>ESCOLA CONTEMPLADA:</b> ANTÔNIA EURLI DE BRITO.	<b>DATA BASE:</b>  SEINFRA Tabela 028 - SEM DESONERAÇÃO SINAPI 17/05/2024 - NÃO DESONERADA  BDI 19,61%	
<b>OBRA:</b> PROJETO DE REFORMA E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO  <b>MUNICÍPIO:</b> JANDUÍ/S/RN  <b>ESCOLA CONTEMPLADA:</b> ANTÔNIA EURLI DE BRITO.	<b>DATA BASE:</b>  SEINFRA Tabela 028 - SEM DESONERAÇÃO SINAPI 17/05/2024 - NÃO DESONERADA  BDI 19,61%										
<b>ESCOLA MUNICIPAL ANTONIA EURLI DE BRITO</b>											
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							<b>R\$ 34.279,03</b>			
1.1	Composição SINAPI	Administração Local da Obra		Mês	5,00	R\$ 707,64	R\$ 846,41	R\$ 4.232,04			
1.2	SINAPI 103689	Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. AF_03/2022_PS.		m²	3,00	R\$ 319,69	R\$ 382,38	R\$ 1.147,14			
1.3	SINAPI 97631	Demolição de argamassas, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023.		m²	603,87	R\$ 11,00	R\$ 13,16	R\$ 7.945,18			
1.4	SINAPI 97644	Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023.		m²	23,52	R\$ 9,17	R\$ 10,97	R\$ 257,97			
1.5	SINAPI 97645	Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023.		m²	22,00	R\$ 23,71	R\$ 28,36	R\$ 623,91			
1.6	SEINFRA C1066	Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto		m²	508,77	R\$ 29,83	R\$ 35,68	R\$ 18.152,74			
1.7	SINAPI 97633	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023.		m²	19,04	R\$ 21,96	R\$ 26,27	R\$ 500,11			
1.8	SEINFRA C0702	Carga manual de entulho em caminhão basculante		m³	37,52	R\$ 31,64	R\$ 37,84	R\$ 1.419,93			
<b>2</b>	<b>PISO</b>							<b>R\$ 84.712,08</b>			
2.1	SINAPI 104162	Piso granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação do piso, 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. AF_06/2022.		m²	508,77	R\$ 93,58	R\$ 111,93	R\$ 56.947,15			
2.2	SINAPI 87630	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, acabamento não reforçado espessura 3 cm. AF_07/2021.		m²	508,77	R\$ 36,62	R\$ 43,80	R\$ 22.284,73			

2.3	SINAPI 87251	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m². AF_02/2023_PE.	m²	92,56	R\$ 49,50	R\$ 59,21	R\$ 5.480,20
<b>3</b>	<b>PINTURA</b>						<b>R\$ 25.084,17</b>
3.1	SEINFRA C1208	Emassamento de paredes internas 2 demãos c/massa de PVA	m²	585,77	R\$ 14,04	R\$ 16,79	R\$ 9.836,98
3.2	SINAPI 88385	Fundo selador acrílico, aplicação manual em parede, 1 demão. AF_04/2023.	m²	585,77	R\$ 3,29	R\$ 3,94	R\$ 2.305,10
3.3	SINAPI 88489	Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. AF_04/2023.	m²	585,77	R\$ 12,35	R\$ 14,77	R\$ 8.652,90
3.4	SINAPI 88488	Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em teto, duas demãos. AF_04/2023.	m²	149,28	R\$ 14,63	R\$ 17,50	R\$ 2.612,24
3.5	SINAPI 102220	Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético brilhante em madeira, 2 demãos. AF_01/2021.	m²	91,04	R\$ 15,40	R\$ 18,42	R\$ 1.676,95
<b>4</b>	<b>REVESTIMENTO E ALVENARIAS</b>						<b>R\$ 79.132,10</b>
4.1	Composição Própria	Revestimento cerâmico Branco 10x10 linha lux	m²	501,25	R\$ 94,12	R\$ 112,58	R\$ 56.429,19
4.2	SINAPI 87527	Emboço, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicado manualmente em paredes internas de ambientes com área maior que 10m², E =17, 5mm, com	m²	503,87	R\$ 33,16	R\$ 39,66	R\$ 19.984,83
4.3	SINAPI 87878	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa, traço 1:3 com preparo manual. AF_10/2022.	m²	503,87	R\$ 4,51	R\$ 5,39	R\$ 2.718,08
<b>5</b>	<b>ESQUADRIAS</b>						<b>R\$ 30.007,31</b>
5.1	Composição SINAPI	Porta de madeira para pintura, semi-oca "leve ou média", padrão médio 0,90x2,10m, espessura 3,5cm, com chapa metálica h=50cm, visor de vidro, 20x110cm, alisar, dobradiças, fechadura, com execução do furo - Fornecimento e instalação.	un	7,00	R\$ 996,99	R\$ 1.192,50	R\$ 8.347,50
5.2	SEINFRA C1986	Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0,70x2,10)m	un	2,00	R\$ 982,83	R\$ 1.175,56	R\$ 2.351,13
5.3	SEINFRA C1987	Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0,80x2,10)m	un	1,00	R\$ 1.026,74	R\$ 1.228,08	R\$ 1.228,08
5.4	SEINFRA C1988	Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0,90x2,10)m	un	3,00	R\$ 1.076,82	R\$ 1.287,98	R\$ 3.863,95
5.5	SINAPI 90801	Batente para porta de madeira, padrão médio - Fornecimento e montagem. AF_12/2019.	un	7,00	R\$ 319,74	R\$ 382,44	R\$ 2.677,09
5.6	SINAPI 100666	Janela de madeira (Pinus/eucalipto ou eqv.) de abrir, com 4 folhas (2 venezianas e 2 quilhotinas para vidro) com batente, alisar e ferragens, exclusive vidros,	m²	22,00	R\$ 438,53	R\$ 524,53	R\$ 11.539,57
<b>6</b>	<b>FACHADA</b>						<b>R\$ 71.202,79</b>

6.1	SINAPI 101198	Cerca com mourões de concreto, seção "T" ponta inclinada, 10x10cm, espaçamento de 2,5m, cravados 0,5m, com 11 fios de arame de aço ovalado 15x17 - Fornecimento e instalação. AF_05/2020	m	57,25	R\$ 87,01	R\$ 104,07	R\$ 5.958,16
6.2	SINAPI 93358	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30m. Af_02/2021	m³	15,26	R\$ 59,51	R\$ 71,18	R\$ 1.086,21
6.3	SINAPI 99861	Gradil em ferro fixado em vãos de janelas, formado por barras chatas de 25x4,8 mm. Af_04/2019.	m²	46,82	R\$ 438,53	R\$ 524,53	R\$ 24.558,29
6.4	SINAPI 103329	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argmassa de assentamento com preparo manual. Af_12/2021.	m²	70,95	R\$ 82,58	R\$ 98,77	R\$ 7.008,01
6.5	SINAPI 87529	Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², E= 17,4mm com taliscas. Af_03/2024.	m²	123,13	R\$ 30,31	R\$ 36,25	R\$ 4.464,07
6.6	SINAPI 87878	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual. AF_10/2022	m²	123,13	R\$ 4,51	R\$ 5,39	R\$ 664,21
6.7	SINAPI 92761	Armação de pilar ou viga estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 8,0mm - montagem. AF_06/2021	kg	143,45	R\$ 13,21	R\$ 15,80	R\$ 2.266,58
6.8	SINAPI 92762	Armação de pilar ou viga estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0mm - montagem. AF_06/2021	kg	37,73	R\$ 11,84	R\$ 14,16	R\$ 534,33
6.9	SINAPI 94971	Concreto fck = 25Mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/areia média/Brita 1) - Preparo mecanico com betoneira 600L. AF/2021.	m³	4,13	R\$ 479,02	R\$ 572,96	R\$ 2.366,31
6.10	SINAPI 92413	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações. Af_09/2021	m²	13,77	R\$ 194,71	R\$ 232,89	R\$ 3.206,93
6.11	SINAPI 102487	Concreto ciclópico fck = 15MPA, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento. Af_05/2021	m³	2,81	R\$ 585,79	R\$ 700,66	R\$ 1.968,86
6.12	SEIFRA C4592	Alvenaria de embasamento em tijolo cerâmico furado com argamassa cimento e areia 1:4	m³	6,82	R\$ 708,27	R\$ 847,16	R\$ 5.777,64
6.13	SINAPI 88385	Fundo selador acrílico, aplicação manual em parede, 1 demão. AF_04/2023.	m²	141,90	R\$ 3,29	R\$ 3,94	R\$ 558,40
6.14	SINAPI 88489	Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. AF_04/2023.	m²	141,90	R\$ 12,35	R\$ 14,77	R\$ 2.096,12
6.15	SEINFRA C1207	Emassamento de paredes externas 2 demãos c/massa acrílica	m²	15,60	R\$ 17,69	R\$ 21,16	R\$ 330,08
6.16	SINAPI 98557	Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos. Af_09/2023	m²	8,53	R\$ 41,56	R\$ 49,71	R\$ 424,03
6.17	SINAPI 100719	Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão) Af_01/2020_PE	m²	46,62	R\$ 9,96	R\$ 11,91	R\$ 555,39
6.18	SINAPI 100753	Pintura com tinta acrílica de acabamento pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos). AF_01/2020_PE	m²	46,62	R\$ 21,57	R\$ 25,80	R\$ 1.202,79

6.19	Composição Própria	ACM Aplicado	m <sup>2</sup>	9,37	R\$ 440,21	R\$ 526,54	R\$ 4.933,63
6.20	SEINFRA C5028	Piso intertravado tipo tijolinho (20 x 10 x 4cm), cinza - Compactação mecanizada	m <sup>2</sup>	20,05	R\$ 51,82	R\$ 61,98	R\$ 1.242,74
7	<b>LIMPEZA FINAL</b>						<b>R\$ 1.533,52</b>
7.1	Composição SINAPI	Limpeza final da obra	m <sup>2</sup>	508,77	R\$ 2,52	R\$ 3,01	R\$ 1.533,52
<b>TOTAL GERAL EM R\$</b>							<b>R\$ 325.951,01</b>

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

ITEM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	Produção da Equipe (1)				
					1	mês
<b>1</b>	<b>Mão-de-obra</b>	Quant.	Unid.	Referência	Salário Hora	Custo Horário
	Engenheiro	6	h	SINAPI 2706	R\$ 117,94	R\$ 707,64
						R\$ 0,00
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA:</b>						<b>R\$ 707,64</b>
<b>2</b>	<b>Materiais e/ou serviços:</b>	Quant.	Unid.	Referência	Custo Unitário	Custo Total
						R\$ 0,00
						R\$ 0,00
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL DOS MATERIAIS E/OU SERVIÇOS:</b>						<b>R\$ 0,00</b>
<b>3</b>	<b>Equipamento:</b>	Quant.	Unid.	Referência	Custo Unitário	Custo Total
						R\$ 0,00
						R\$ 0,00
<b>CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS:</b>						<b>R\$ 0,00</b>
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>						<b>R\$ 707,64</b>
B.D.I					19,61%	<b>R\$ 138,77</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>						<b>R\$ 846,41</b>

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO						
ITEM	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA "LEVE OU MÉDIA", PADRÃO MÉDIO, 0,90x2,10, ESPESSURA 3,5CM, COM CHAPA METÁLICA H=50 CM, VISOR DE VIDRO 20x110CM, ALISAR, DOBRADIÇAS, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Produção da Equipe (1)				
		1	un			
1	<b>Mão-de-obra</b>	Quant.	Unid.	Referência	Salário Hora	Custo Horário
	Ajudante de carpinteiro com encargos complementares	3,45	h	sinapi 88239	R\$ 21,97	R\$ 75,80
	Marceneiro com encargos complementares	3,45	h	sinapi 88273	R\$ 24,88	R\$ 85,84
	<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA:</b>					R\$ 161,63
2	<b>Materiais e/ou serviços:</b>	Quant.	Unid.	Referência	Custo Unitário	Custo Total
	Porta de madeira para pintura, semi-oca "leve ou média", 90x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças-Fornecimento e Instalação. AF_12/2019	1	un	sinapi 90823	468,80	R\$ 468,80
	Alizar de 5x1, 5cm para porta fixado com pregos, padrão médio- Fornecimento e instalação. AF_12/2019.	10	m	sinapi 100659	11,95	R\$ 119,50
	Fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento padrão médio, incluso execução de furo-Fornecimento e instalação.AF_12/2019.	1	un	sinapi 90830	165,23	R\$ 165,23
	Vidro temperado incolor, E=6mm, sem colocação.	0,22	m²	sinapi 10505	307,57	R\$ 67,67
	Chapa de aço fina a frio bitola MSG26, E=0,45mm "3,60kg/m²"	1,62	kg	sinapi 1328	8,74	R\$ 14,16
	<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL DOS MATERIAIS E/OU SERVIÇOS:</b>					R\$ 835,35
3	<b>Equipamento:</b>	Quant.	Unid.	Referência	Custo Unitário	Custo Total
						R\$ 0,00
						R\$ 0,00
	<b>CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS:</b>					R\$ 0,00
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						<b>R\$ 996,99</b>
B.D.I					19,61%	<b>R\$ 195,51</b>
PREÇO UNITÁRIO TOTAL						<b>R\$ 1.192,50</b>

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

ITEM	ACM Aplicado	Produção da Equipe (1)				
		Quant.	Unid.	Referência	Salário Hora	Custo Horário
<b>1</b>	<b>Mão-de-obra</b>					
	Serralheiro com encargos complementares	1	h	sinapi 88315	R\$ 25,52	R\$ 25,52
	Ajudante de serralheiro com encargos complementares	1,95	h	sinapi 88251	R\$ 22,05	R\$ 43,00
						R\$ 0,00
						R\$ 0,00
	<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA:</b>					R\$ 68,52
<b>2</b>	<b>Materiais e/ou serviços:</b>					
	Cantoneira em alumínio, abas iguais, largura de 25,4mm (1"), espessura de 3,17mm (1/8") e peso linear de aproximadamente 0,408 kg/m	0,41	kg	sinapi 592	R\$ 31,66	R\$ 12,98
	Parafuso de latão com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,8mm, comprimento 65mm	16,00	un	sinapi 4358	R\$ 2,15	R\$ 34,40
	Chapa de aço galvanizada bitola GSG16, E=1,55mm (12,4 kg/m²)	12,40	kg	sinapi 11027	R\$ 10,32	R\$ 127,97
	Chapa de ACM c/acabamento 1 lado - Espessura 3mm	1,00	m²	Cotação	R\$ 196,34	R\$ 196,34
	<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL DOS MATERIAIS E/OU SERVIÇOS:</b>					R\$ 371,69
<b>3</b>	<b>Equipamento:</b>					
						R\$ 0,00
						R\$ 0,00
	<b>CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS:</b>					R\$ 0,00
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>						<b>R\$ 440,21</b>
B.D.I					19,61%	<b>R\$ 86,32</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>						<b>R\$ 526,53</b>

Chapa cotada na FORSEI R\$ 598,85 Chapa de 122x250x3cm

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO						
ITEM	REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO 10X10 LINHA LUX	Produção da Equipe (1)				
				1	m²	
1	<b>Mão-de-obra</b>	Quant.	Unid.	Referência	Salário Hora	Custo Horário
	Azelejista ou ladrilhista com encargos complementares	1,02	h	SINAPI 88256	R\$ 25,59	R\$ 26,10
	Servente com encargos complementares	0,50	h	SINAPI 88316	R\$ 20,78	R\$ 10,39
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA:</b>						R\$ 36,49
2	<b>Materiais e/ou serviços:</b>	Quant.	Unid.	Referência	Custo Unitário	Custo Total
	Argamassa colante AC II	0,53	kg	SINAPI 34353	R\$ 1,35	R\$ 0,72
	Rejunte cimentício, qualquer cor	3,11	kg	SINAPI 34357	R\$ 4,28	R\$ 13,31
	Revestimento cerâmico 10x10 linha lux branco	1,00	m²	Cotação PMJ	R\$ 52,00	R\$ 52,00
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL DOS MATERIAIS E/OU SERVIÇOS:</b>						R\$ 57,63
3	<b>Equipamento:</b>	Quant.	Unid.	Referência	Custo Unitário	Custo Total
						R\$ 0,00
						R\$ 0,00
<b>CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS:</b>						R\$ 0,00
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						<b>R\$ 94,12</b>
B.D.I					19,61%	<b>R\$ 18,46</b>
PREÇO UNITÁRIO TOTAL						<b>R\$ 112,58</b>

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

ITEM	LIMPEZA FINAL DA OBRA			Produção da Equipe (1)		
				1	m²	
<b>1</b>	<b>Mão-de-obra</b>	Quant.	Unid.	Referência	Salário Hora	Custo Horário
	Servente com encargos complementares	0,08	h	SINAPI 88316	R\$ 20,78	R\$ 1,66
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA:</b>						R\$ 1,66
<b>2</b>	<b>Materiais e/ou serviços:</b>	Quant.	Unid.	Referência	Custo Unitário	Custo Total
	Ácido Clorídrico/Ácido Muriático, diluição 10% a 12% para uso em limpeza	0,05	l	sinapi 3	17,15	R\$ 0,86
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL DOS MATERIAIS E/OU SERVIÇOS:</b>						R\$ 0,86
<b>3</b>	<b>Equipamento:</b>	Quant.	Unid.	Referência	Custo Unitário	Custo Total
						R\$ 0,00
						R\$ 0,00
<b>CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS:</b>						R\$ 0,00
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>						<b>R\$ 2,52</b>
B.D.I					19,61%	<b>R\$ 0,49</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>						<b>R\$ 3,01</b>

**DEMONSTRATIVO DO BDI**

<b>OBRA:</b>	PROJETO DE REFORMA E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO	<b>ORÇAMENTISTA:</b>	Anderson Gomes Bezerra
<b>ENDEREÇO:</b>	Janduis/RN	<b>CREA/RN:</b>	2120249873
<b>DATA BASE :</b>	SINAPI - 17/05/2024 SEINFRA - 028		

19,61%  
SEM DESONERAÇÃO

LOCALIDADE SINAPI: RIO GRANDE DO NORTE

**Tipo de Obra (conforme Acórdão 2622/2013 - TCU):**

0

Visando atender as orientações emanadas pelos ministérios gestores dos programas do OGU, bem como em obediência às normativas provenientes da nova Lei de Diretrizes Orçamentárias-LDO - (Lei número: 12.017/09) e do acórdão TCU 2622/2013- Plenário, a fim de promover a correta avaliação dos orçamentos apresentados a Prefeitura Municipal de Janduis, segue abaixo todos os itens que foram admitidos para a composição do BDI.

Os percentuais adotados nessa composição obedecem aos critérios de estarem entre os valores mínimos e máximos dispostos na tabela 01, assim como ter seu valor resultante da fórmula

Item Componente do BDI		Intervalo de admissibilidade			
		Mínimo (%)	Médio (%)	Máximo (%)	Valores adotados (%)
AC	Adm Central	3,43	4,93	6,71	3,80%
R	Riscos	0,28	0,49	0,75	0,56%
S + G	Seguro e Garantia	1,00	1,39	1,74	0,40%
DF	Despesas Financeiras	0,94	0,99	1,17	1,02%
L	Lucro	6,74	8,04	9,40	6,64%
I	Tributos (PIS)		0,65%		0,65%
	Tributos (COFINS)		3,00%		3,00%
	Tributos (ISS)		2,00%		2,00%
	Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB)		0,00%		0,00%

Tendo em vista que a taxa de BDI indicada está dentro dos patamares estipulados pelo Acórdão 2622/2013 - TCU, esta Planilha de Detalhamento de BDI será acompanhada de Diante do Exposto acima, consideramos que nos serviços foi utilizado um índice de:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

BDI % = 19,61%

OBS: 1) Esta planilha foi elaborada conforme equação para cálculo do percentual do BDI recomendada pelo relatório do acórdão TCU - 2369/2011 e TCU - 2622/2013, conforme abaixo ilustrado.

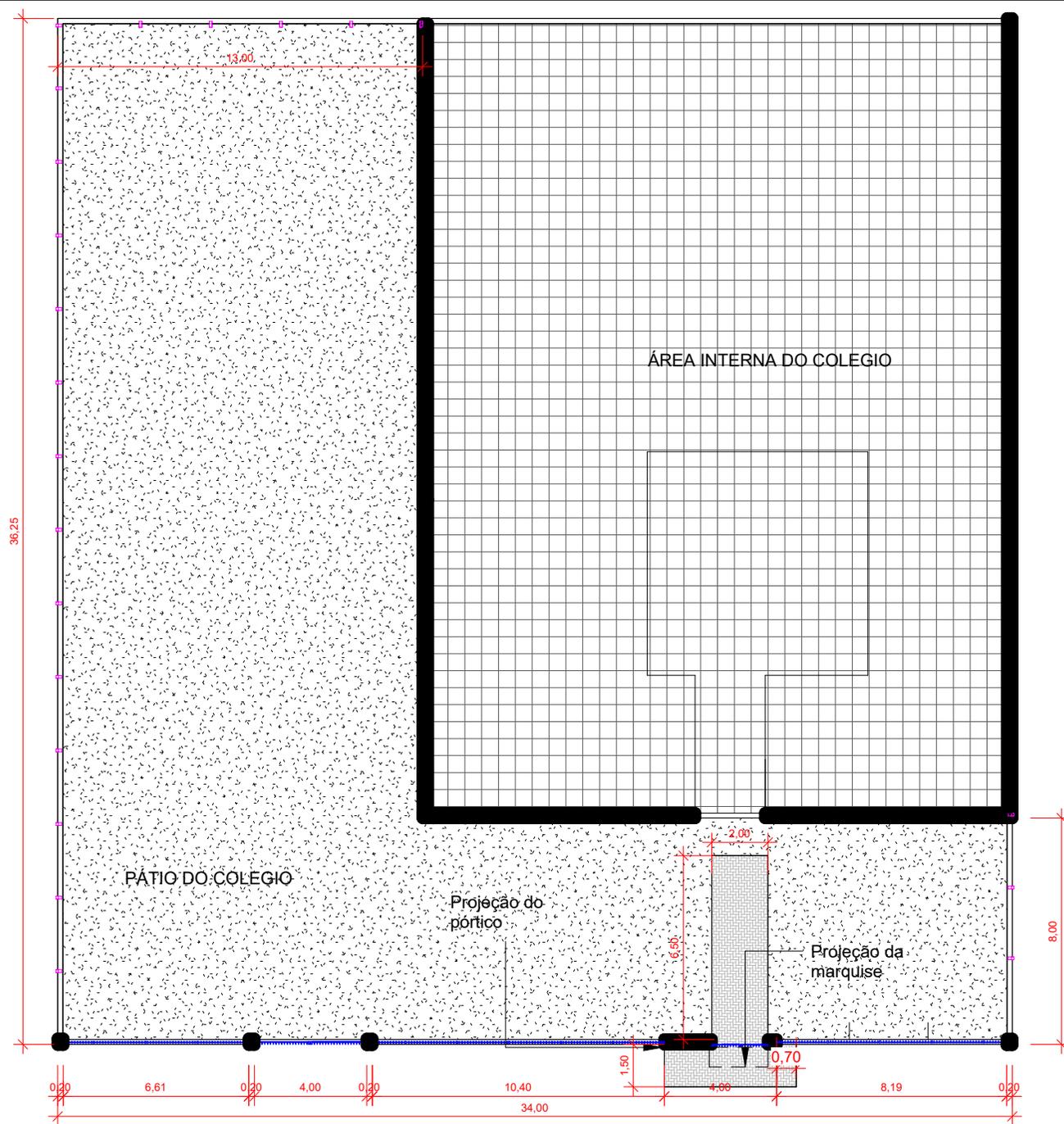
Tributos	PIS	COFINS	ISS	TOTAL
%	0,65%	3,00%	2,00%	5,65%

\* Os tributos ( I ) aplicáveis são PIS (0,65%), COFINS (3%) e ISS (variável, conforme município de 2 a 5% e, em alguns casos, isento). ISS de Janduis- RN de 3,00%, considerado sobre 65% do

## **8.0 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

OBRA: PROJETO DE REFORMA E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO			CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO				
MUNICÍPIO: JANDUÍS/RN							
ESCOLA CONTEMPLADA: ANTÔNIA EURLI DE BRITO.							
PERÍODO			1°	2°	3°	4°	5°
DIAS ACUMULADOS			MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS
			30	60	90	120	150
DISCRIMINAÇÃO		R\$					
FÍSICO	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 34.277,03	100%				
			R\$ 34.277,03				
	PISO	R\$ 84.712,08		40,00%	40,00%	20,00%	
				R\$ 33.884,83	R\$ 33.884,83	R\$ 16.942,42	
	PINTURA	R\$ 25.084,17			50%	50%	
					R\$ 12.542,09	R\$ 12.542,09	
	REVESTIMENTO E ALVENARIAS	R\$ 79.132,10	20%	40%	40%		
			R\$ 15.826,42	R\$ 31.652,84	R\$ 31.652,84		
ESQUADRIAS	R\$ 30.007,31		50%	50%			
			R\$ 15.003,66	R\$ 15.003,66			
FACHADA	R\$ 71.202,79				50%	50%	
					R\$ 35.601,40	R\$ 35.601,40	
LIMPEZA FINAL	R\$ 1.533,52					100,00%	
						R\$ 1.533,52	
FINANCEIRO	PARCIAL R\$		R\$ 50.103,45	R\$ 80.541,33	R\$ 93.083,41	R\$ 65.085,90	R\$ 37.134,92
	ACUMULADO R\$		R\$ 50.103,45	R\$ 130.644,78	R\$ 223.728,19	R\$ 288.814,09	<b>R\$ 325.949,00</b>

## **9.0 – PROJETO EXECUTIVO DA FACHADA**



**Local:** Sítio Perdição, Janduís/RN

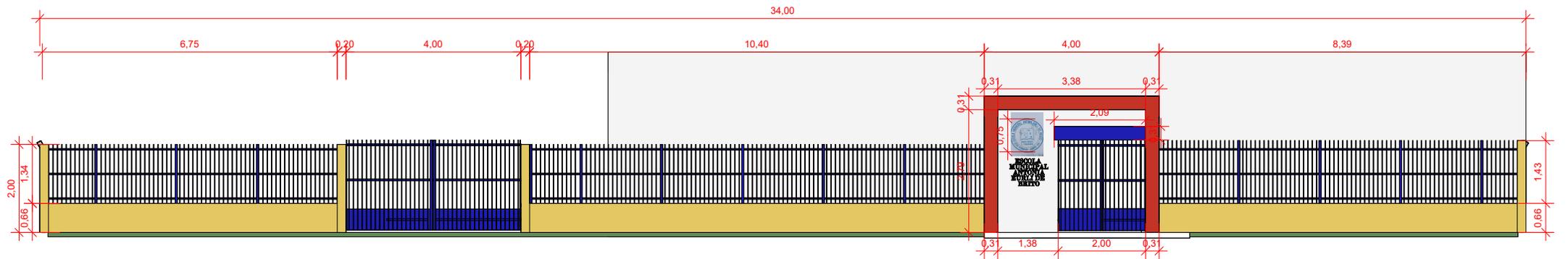
**Data:** 05/06/2024

**Ass. responsável:**

**Cliente:** Sec. Educ. e Desp de Janduís/RN

**Escala:** S/N

**Nome do projeto:** Proj. de Fachada



**Local:** Sítio Perdição, Janduís/RN

**Data:** 05/06/2024

**Ass. responsável:**

**Cliente:** Sec. Educ. e Desp de Janduís/RN

**Escala:** S/N

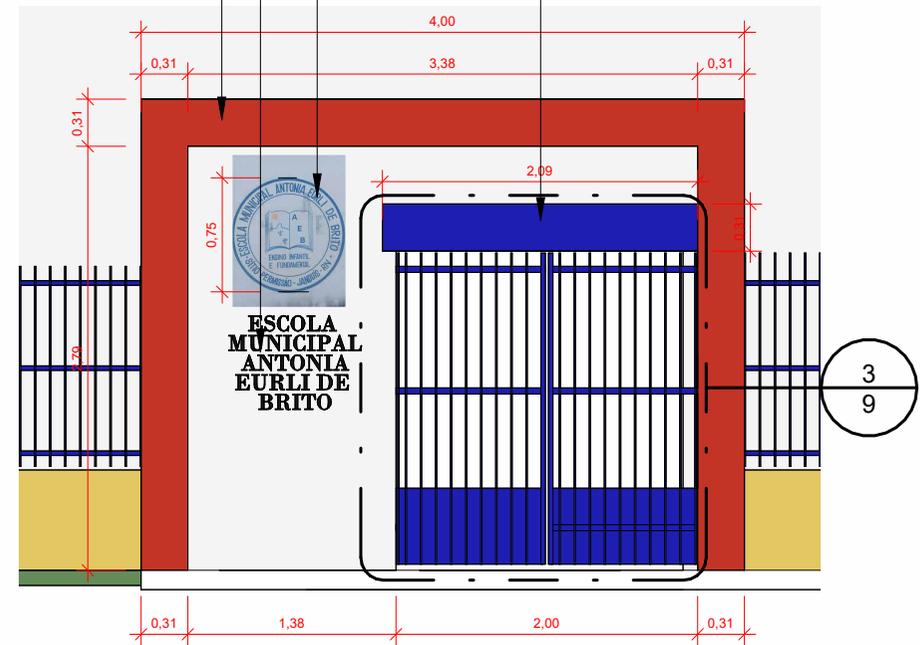
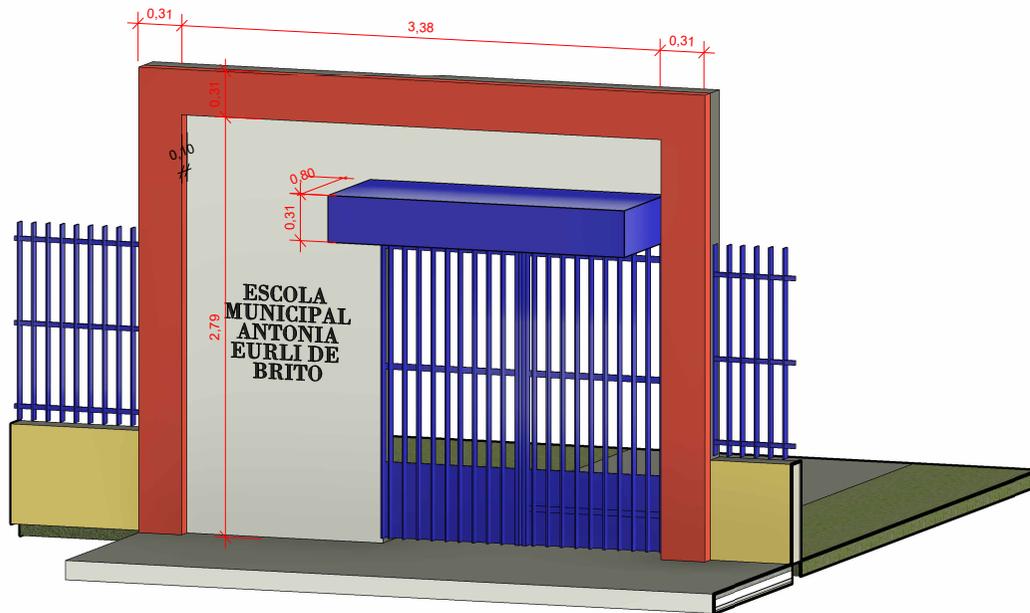
**Nome do projeto:** Proj. de Fachada

Letras com 10 cm de altura em inox

Brazão inox D= 75 cm

Pórtico em ACM Salta 10cm

Marquise em ACM salta 80cm



Local: Sítio Perdição, Janduís/RN

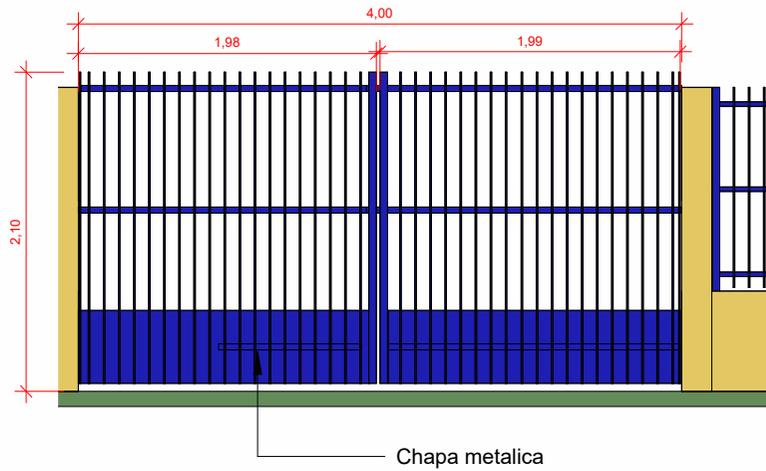
Data: 05/06/2024

Ass. responsável:

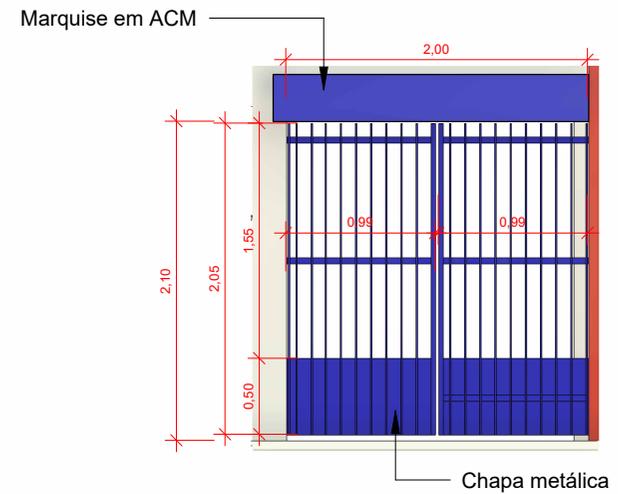
Cliente: Sec. Educ. e Desp de Janduís/RN

Escala: S/N

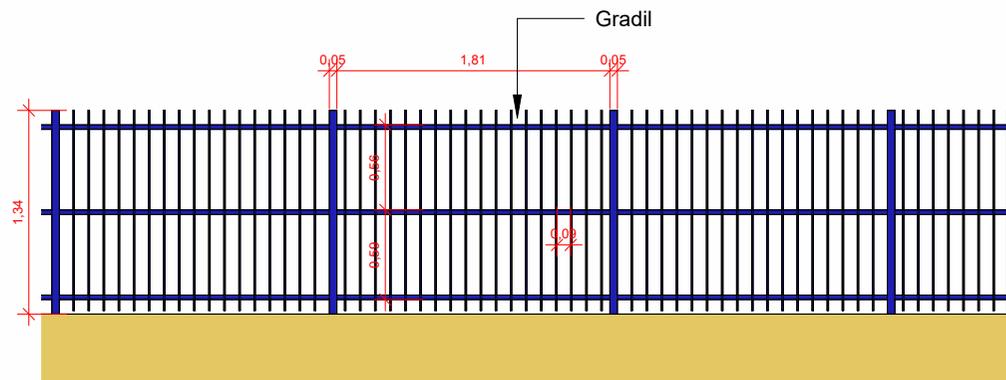
Nome do projeto: Proj. de Fachada



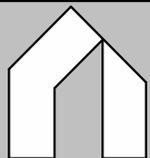
1 **PORTÃO 4X2,1m**  
1 : 50



3 **PORTÃO 2X2,1m**  
1 : 50



2 **GRADIL H= 1,34m**  
1 : 50



Local: Sítio Perdição, Janduís/RN

Data: 05/06/2024

Ass. responsável:

Cliente: Sec. Educ. e Desp de Janduís/RN

Escala: S/N

Nome do projeto: Proj. de Fachada





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-RN**

**ART Obra/Serviço**  
**Nº RN20240714332**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**ANDERSON GOMES BEZERRA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **2120249873**

Registro: **2120249873RN**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **Prefeitura Municipal de Janduí**

CPF/CNPJ: **08.349.003/0001-47**

RUA **Rua do Sul**

Nº: **159**

Complemento:

Bairro: **Onésimo Maia**

Cidade: **JANDUÍS**

UF: **RN**

CEP: **59690000**

Contrato: **120**

Celebrado em: **14/06/2024**

Valor: **R\$ 5.134,04**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NÃO SE APLICA**

Situação: **BAIXA DE ART**

Atendido: **SIM**

Data da Solicitação: **27/06/2024**

Data do Atendimento:

Motivo: **CONCLUSÃO DA OBRA/SERVIÇO**

**3. Dados da Obra/Serviço**

RUA **DIVERSOS**

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **ZONA URBANA / ZONA RURAL**

Cidade: **JANDUÍS**

UF: **RN**

CEP: **59690000**

Data de Início: **17/06/2024**

Previsão de término: **27/06/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Escolar**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Janduí**

CPF/CNPJ: **08.349.003/0001-47**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA

3,00

un

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA

3,00

un

**5. Observações**

Elaboração de projeto básico e orçamento para reforma e manutenção das instalações físicas das escolas da rede municipal de ensino: Leonel Cícero, Aluizio Gurgel e Antônia Eurlí.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-RN, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro que as atividades sob responsabilidade deste profissional, registradas nesta ART, estão de acordo e se restringem as minhas atribuições.

**7. Entidade de Classe**

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**ANDERSON GOMES BEZERRA - CPF: 112.977.974-26**

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Local

data

**Prefeitura Municipal de Janduí - CNPJ: 08.349.003/0001-47**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 99,64**

Registrada em: **27/06/2024**

Valor pago: **R\$ 99,64**

Nosso Número: **8205173810**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: CDdbW  
 Impresso em: 27/06/2024 às 11:32:49 por:

