

OFÍCIO Nº353/2023- SEMED/AC

Augusto Corrêa, 19 de outubro de 2023.

Ao Ilustríssimo Senhor  
**Rafael Rodrigo Araújo**  
Secretário Municipal de Administração e Finanças  
Augusto Corrêa- PA

**Assunto: Aditivo**

SECRETARIA MUNICIPAL  
DE EDUCAÇÃO  
CNPJ: 31.094.573/0001-55  
Praça São Miguel, N° 64 - Bairro: São Miguel  
Augusto Corrêa-PA - CEP: 68.610.000

Senhor Secretário,

Ao cumprimenta-lo com cordialidade, encaminhamos a V. S.<sup>a</sup> em anexo as documentações enviadas pela Secretaria Municipal de Planejamento, no qual solicita a efetivação de termo aditivo de supressão e acréscimo ao contrato Nº20229707 da Construtora Projekta LTDA, referente a Reforma e Ampliação da EMEIF Vereador Miguel de Sousa Cunha, na comunidade do Ipixuna, no município de Augusto Corrêa- PA.

Na certeza de seu entendimento e compreensão, agradecemos.

Atenciosamente,

  
Ivanêz Baldez do Nascimento  
Sec. Mun. de Educação  
DECRETO Nº 002/2021

**IVANÊZ BALDEZ DO NASCIMENTO**  
Secretária Municipal de Educação  
Decreto nº002/2021

*Emancinlon B!*  
*Gests de Contatos*  
Rafael Rodrigo Sifra de Araújo  
SEC. MUN. DE ADM. E FINANÇAS  
DECRETO Nº 017/2021-688/PREFEITO

ESTADO DO PARA  
Prefeitura Mun. de Augusto Corrêa  
Secretaria de Admin. Finanças  
SERVIÇO DE PROTOCOLO  
**RECEBI**  
EM 20 10 / 23  
HORARIO 10:06  
*Thalson*  
Proprietário

**OFÍCIO Nº 166-B/2023- SEMED/AC**

Augusto Corrêa (PA), 05 de junho de 2023.

Ao Ilustríssimo Senhor

**Orlandino Adriano de Seixas Alves**

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Turismo- SEPLADE  
Augusto Corrêa- PA

**Assunto: Readequação do projeto Arquitetônico**

Honrada em cumprimenta-lo, venho solicitar que sejam realizados procedimentos técnicos para a readequação do projeto arquitetônico base, da Escola Municipal E.M.E.I.F. Vereador Miguel de Sousa Cunha, na comunidade de Ipixuna, e os devidos encaminhamentos legais para a formalização de termo aditivo ao contrato n. 20229707, oriundo da Tomada de Preço n. 026/2022, contemplando a seguinte necessidade de construção de um espaço de banheiro masculino e feminino com trocador, para contemplar os discentes de ensino infantil, considerando o aumento do quantitativo na planilha orçamentaria de todos os serviços que englobam essa construção, assim como as alterações projetuais.

No ensejo solicito ainda para que a equipe técnica dessa secretaria analise e proceda os encaminhamentos legais referente ao pedido de revisão da planilha orçamentaria apresentado pela Construtora Projekta LTDA, em relação ao item mencionado no documento protocolado nesta secretaria (em Anexo), onde pleiteiam adição de quantitativo de serviços, e caso a solicitação seja pertinente, que seja inserida no aditivo do contrato.



A referida solicitação, justifica-se em face a avaliação técnica realizada pelo departamento de patrimônio desta secretaria e a necessidade de execução de uma obra que garanta um espaço físico funcional e adequado ao público estudantil, aos colaboradores, e a comunidade em geral.



Ivanêz Baldez do Nascimento  
Sec. Mun. de Educação  
DECRETO Nº 002/2021

**IVANÊZ BALDEZ DO NASCIMENTO**  
Secretário Municipal de Educação

Ofício GS/SEPLADE Nº 506/2023

Augusto Corrêa - PA, 03 de outubro de 2023

A

**Sra. Ivanêz Baldez do Nascimento**

M.D. Secretária Municipal de Educação / SEMED

Nesta

**Senhora Secretária,**

A Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Turismo – SEPLADE, vem respeitosamente encaminhar os documentos abaixo relacionados para que se proceda os devidos encaminhamentos legais objetivando a efetivação de termo aditivo de supressão e acréscimo ao contrato Nº 20229707, referente ao objeto: **REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CORRÊA.** Segue em anexo:

- Ofício Nº 256-B/2023 – SEMED/AC;
- Justificativa Técnica;
- ART – Registro de Responsabilidade Técnica;
- Planilha Orçamentaria Consolidada;
- Planilha Orçamentaria Demonstrativo de Aditivo;
- Memória de Cálculo;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Projeto Arquitetônico;
- Memorial Descritivo e Especificações Técnicas.

Cordialmente,

  
**Orlandino Adriano de Seixas Alves**  
Secretário Municipal de Planejamento,  
Desenvolvimento Econômico e Turismo

Orlandino Adriano de Seixas Alves  
SEC. MUN. DE PLANEJAMENTO,  
DESENV. ECONÔMICO E TURISMO  
DECRETO Nº 07

ESTADO DO PARÁ  
Secretaria Municipal de Educação  
**PROTOCOLO**  
Recebemos em 03, 10, 2023  
Horas 15:40  
RBCunha  
Responsavel





### Aditivo de valor

Contrato nº 20229707, TP 026/2022

Contratada: **Construtora Projekta LTDA**,

Objeto: Contratação da empresa para a **REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA COMUNIDADE DO IPIXUNA, NO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CORREA.**

A Prezada,

**Ivanês Baldez do Nascimento**

Secretária Municipal de Educação

Augusto Corrêa- PA

A Construtora Projekta LTDA por meio do Contrato nº 20229707, TP 026/ 2022, que tem como objeto a contratação de empresa para **REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA COMUNIDADE DO IPIXUNA, NO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CORREA**, vem pedir que a SEMED, Secretaria de Educação, do município de Augusto Corrêa e a secretaria de planejamento, Desenvolvimento Econômico e Turismo- SEPLADE, a revisão da planilha orçamentária licitada e o projeto arquitetônico para que possa ser garantido a execução de todos os serviços ofertados no processo licitatório.

Durante a execução da obra o engenheiro Civil responsável Cássio do Rosário Barros, constatou que o quantitativo de alguns serviços da planilha orçamentaria não supre a necessidade com o dimensionamento in loco. Sendo os seguintes itens:

- 1) **Forro em lambri de PVC (item 8.6)**  
Na hora de fazer a limpeza da superfície foi notado que não havia como fazer o reaproveitamento em algumas salas
- 2) **Tesoura em madeira de lei para vão de 6m (item 8.8)**  
Necessidade de acréscimo para a execução do serviço
- 3) **Aplicação de fundo selador acrílico (item 12.1)**  
O quantitativo não contempla os blocos existente
- 4) **Aplicação e lixamento de massa látex em paredes (item 12.2)**  
O quantitativo não contempla os blocos existente
- 5) **Pontos de iluminação (item 14.16)**  
O quantitativo não é suficiente para atender a necessidade de todo pavimento



Visto isso, a Construtora Projekta LTDA, vem solicitar que haja a revisão da planilha orçamentaria e projeto para que ocorra o alinhamento do serviço com a necessidade in loco, fazendo com que a obra possa ter prosseguimento, contemplando todos os serviços de forma adequada e garantindo a qualidade do serviço para uma entrega da obra de forma correta.

Augusto Correa, 18 de maio de 2023.

CONSTRUTORA  
PROJEKTA  
LTDA:226433970001  
72

Assinado de forma digital  
por CONSTRUTORA  
PROJEKTA  
LTDA:22643397000172

**Construtora Projekta LTDA**  
**CNPJ: 22.643.397/0001-02**

## TERMO ADITIVO - PRORROGAÇÃO

### ADITIVO Nº 20229707-01

1º Termo Aditivo ao contrato nº 20229707, celebrado entre o **FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO** e a empresa **CONSTRUTORA PROJEKTA LTDA.**

**O FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**, neste ato denominado **CONTRATANTE**, com sede na Praça São Miguel, nº 60, bairro São Miguel, Augusto Corrêa/PA, CEP: 68.610-000, inscrito no CNPJ (MF) sob o nº 31.094.573/0001-55, representada pela Sr<sup>a</sup>. **IVANEZ BALDEZ DO NASCIMENTO**, Secretária Municipal de Educação, portadora do CPF nº 632.198.672-00, residente na Travessa Professor Casemiro Silva, nº 263, Santa Cruz, CEP: 68.610-000, Augusto Corrêa/PA e a empresa **CONSTRUTORA PROJEKTA LTDA**, inscrita no CNPJ: **22.643.397/0001-72**, com sede Avenida Marechal Floriano Peixoto, nº 1371, Centro, CEP: 68.600-000, Bragança-PA, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, neste ato representado pelo Sr. **CASSIO DO ROSÁRIO BARROS**, já qualificados no contrato inicial na **Tomada de Preços nº 026/2022**, e em observância às disposições da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, resolvem celebrar o presente **Termo Aditivo ao Contrato nº 20229707**, mediante as cláusulas e condições a seguir:

#### CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1. O objeto do presente instrumento é:

1.1.1. **PRORROGAR** o prazo da vigência do Contrato nº 20229707, por mais 210 (duzentos e dez) dias, contemplando-se, nesta ocasião, o **período de 10/07/2023 a 05/02/2024**, nos termos do art. 57, inciso I, da Lei n.º 8.666, de 1993.

#### CLÁUSULA SEGUNDA – PREÇO

2.1. O valor da contratação de R\$ **1.397.313,35**, permanece inalterado.

#### CLÁUSULA TERCEIRA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

3.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados na seguinte dotação orçamentária:

- Projeto Atividade: 1501 12365 0030 **1.061 Construção, reforma, ampliação de unidades escolares do Ensino Infantil FUNDEB 30%**. Classificação Orçamentária: 4.4.90.51.00 Obras e instalações. Subelemento: 4.4.90.51.99 Outras Obras e instalações.

3.2. No exercício seguinte, as despesas correspondentes correrão à conta dos recursos próprios para atender às despesas da mesma natureza, cuja alocação será feita no início de cada exercício financeiro.

#### CLÁUSULA QUARTA - DA RATIFICAÇÃO

4.1. Ficam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato originário, naquilo que não contrariem o presente termo aditivo.

#### CLÁUSULA QUINTA - PUBLICAÇÃO

5.1. Incumbirá à CONTRATANTE providenciar a publicação deste instrumento, por extrato, no Diário Oficial da União, de acordo com o prescrito no artigo 61, parágrafo único, da Lei nº 8.666, de 1993.

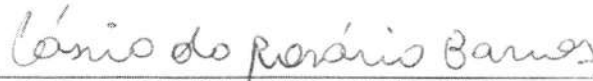
Para firmeza e validade do pactuado, o presente termo aditivo vai eletronicamente pelos contraentes, depois de lido e achado em ordem, e por duas testemunhas.

Augusto Corrêa/PA, 10 de julho de 2023.



Ivonez Baldez do Nascimento  
Sec. Mun. de Educação  
DECRETO Nº 002/2021

**FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
CNPJ Nº 31.094.573/0001-55  
CONTRATANTE



**CONSTRUTORA PROJEKTA LTDA**  
CNPJ, nº 22.643.397/0001-72  
CONTRATADA

Testemunhas:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_



**JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA REPROGRAMAÇÃO DA  
PLANILHA CONTRATUAL DA OBRA DE REFORMA E AMPLIAÇÃO  
DA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA  
COMUNIDADE DO IPIXUNA.**

## **1.0 - INTRODUÇÃO**

Em análise à planilha orçamentária do contrato 20229707, referente ao Objeto: Reforma e Ampliação E.M.E.I.F. Vereador Miguel de Sousa Cunha, na comunidade do Ipixuna, no município de Augusto Corrêa/PA, verificaram-se algumas inconsistências quanto aos quantitativos orçados e os quantitativos necessários para a execução de determinados serviços. Verificou-se ainda que o orçamento base de projeto foi omissivo com relação a itens de serviços imprescindíveis para a execução da obra, além da ocorrência de casos fortuitos que provocam a necessidade de aumento de quantitativos de serviços não previsíveis.

Além das verificações acima mencionadas ocorreu a modificação do projeto e especificações, que em alguns casos exigem a supressão de quantitativos para a melhor adequação técnica da edificação, impactando na melhoria da sua funcionalidade e conforto ambiental.

Em face do exposto e com base no levantamento de quantitativos elaborado pela fiscal da obra do objeto do contrato N°20229707 celebrado entre a Secretaria Municipal de Educação e a Construtora Projekta LTDA, se faz necessário a supressão e adição de serviços na planilha orçamentária licitada.

Este documento, visa apresentar justificativa técnica consistente sobre a necessidade de reprogramação de serviços da referida obra que implicam em alterações contratuais, bem como, contribuir para reduzir erros na execução do objeto e auxiliar futuras fiscalizações e/ou auditorias. Com isso assegurar a eficiente continuidade da execução do objeto e atender melhor a comunidade beneficiária.

## **2.0 - IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO**

**Objeto:** REFORMA E AMPLIAÇÃO DAS ESCOLAS: E.M.E.I.F. ENEDINA GONÇALVES DOS REIS, NA COMUNIDADE DO CACHOEIRA, E.M.E.I.F. JOSEFINA ALVES TORRES, NA COMUNIDADE DO PORTO DO CAMPO, E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA COMUNIDADE DO IPIXUNA, LOCALIZADAS NO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CÔRREA

**Contrato:** 20229707

**Vigência do contrato:**

10/12/2022 a 10/07/2022 – Prazo de vigência inicial

10/07/2023 a 05/02/2024 – 1º Termo Aditivo de Prazo

**Contratada:** Construtora Projekta LTDA

**Local da Obra:**

Reforma e Ampliação da E.M.I.E.F Enedina Gonçalves dos Reis – Comunidade da Cachoeira no Município de Augusto Corrêa/PA.

Reforma e Ampliação da E.M.I.E.F Josefina Alves Torres- Comunidade do Porto do Campo no Município de Augusto Corrêa/PA..

Reforma e Ampliação da E.M.I.E.F Vereador Miguel de Sousa Cunha- Comunidade do Ipixuna no Município de Augusto Corrêa/PA.

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de Augusto Corrêa.

### **3.0- DOCUMENTOS ANALISADOS**

- Contrato N° 20229707;
- Planilha orçamentária;
- Cronograma físico-financeiro;
- Memória de cálculo;
- Boletins de medições;
- Projeto executivo básico;
- Memorial Descritivo e Especificações Técnicas;
- Termos aditivos celebrados.

### **4.0 - DEMONSTRATIVO DE DESEMBOLSO E PERCENTUAL DE OBRA**

**4.1 – Demonstrativo da E.M.E.I. Carmem Dilce Gomes:**

<b>ITEM</b>	<b>VALOR PAGO (R\$)</b>	<b>DATA DOS BM's</b>	<b>EXECUTADO (%)</b>
BM01	R\$ 90.506,26	março-2023	21,59%
BM02	R\$ 88.808,53	maio-2023	20,97%
<b>TOTAL =</b>	<b>R\$ 178.614,79</b>		<b>42,56%</b>

### **5. JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS REFERENTE A E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA COMUNIDADE DO IPIXUNA.**

#### **5.1. SUPRA- ESTRUTURA - VIGAS**

**Item 5.2.1 – Concreto FCK = 25MPa, traço 1:2, 3:2, 7 (cimento/ areia média/ brita 1) – preparo mecânico com betoneira 600L.**

Aumento de quantidade, em decorrência de divergência do quantitativo orçado e o quantitativo necessário para execução desse serviço.

**Item 5.2.2 – Montagem e desmontagem de fôrma de vigas, escoamento com pontalete de madeira, pé direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações. AF\_09/2020.**

Aumento de quantidade, em decorrência de divergência do quantitativo orçado e o quantitativo necessário para execução desse serviço.

**Item 5.2.3 – Armação de Pilares e vigas de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50, de 10,0mm- Montagem. AF\_06/2022.**

Aumento de quantidade, em decorrência de divergência do quantitativo orçado e o quantitativo necessário para execução desse serviço.

**Item 5.4 – Armação de Pilares e vigas de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60, de 5,0mm- Montagem. AF\_06/2022.**

Aumento de quantidade, em decorrência de divergência do quantitativo orçado e o quantitativo necessário para execução desse serviço.

## **5.2. ALVENARIA**

**Item 6.1 – Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39cm (espessura 9cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 6.2 – Verga e contraverga pré-moldada para janelas com mais de 1,5m de vão.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 6.3 – Verga pré-moldada para portas com mais de 1,5m de vão. AF\_03/2016.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

## **5.3. ESQUADRIAS**



**Item 7.3 – Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 60x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo-fornecimento e instalação. AF\_12/2019.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 7.5 – Esquadria basculante em vidro temperado de 6mm-balancim (Fumê).**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 7.6 – (NOVO) Porta de alumínio de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos-fornecimento e instalação. AF\_12/2019.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

#### **5.4. REVESTIMENTO**

**Item 9.1 – Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual. AF\_06/2014.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 9.2 – Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de talisca. AF\_06/2014.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 9.3 – Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 9.4 – Revestimento cerâmico padrão médio.**

Aumento de quantitativo, em decorrência da não fabricação da cerâmica existente in loco, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**5.5. SOLEIRAS, PEITORIS E RODAPÉS**

**Item 11.1 – Soleira em granito, largura 15cm, espessura 2,0cm. AF\_09/2020.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar a infraestrutura da edificação, especificamente no novo bloco de banheiros.

**Item 11.2 – Peitoril linear em granito ou mármore, L=15cm, comprimento de até 2m, assentamento com argamassa 1:6 com aditivo. AF\_11/2020**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar a infraestrutura da edificação, especificamente no novo bloco de banheiros.

**Item 11.3 – Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35cm.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar a infraestrutura da edificação, especificamente no bloco de banheiros existente.

**5.6. PINTURA**

**Item 12.1 - Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão.**

Aumento de quantitativo, em decorrência as alterações projetuais sendo necessário um novo quantitativo equivalente para execução desse serviço.

**Item 12.2 - Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão.**

Aumento de quantitativo, em decorrência as alterações projetuais sendo necessário um novo quantitativo equivalente para execução desse serviço.

**Item 12.3 - Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílicos em paredes, duas demãos.**

Aumento de quantitativo, em decorrência as alterações projetuais sendo necessário um novo quantitativo equivalente para execução desse serviço.

**Item 12.4 – Esmalte s/ parede c/ massa e selador (azul del rey – padrão prefeitura).**

Aumento de quantitativo, em decorrência as alterações projetuais sendo necessário um novo quantitativo equivalente para execução desse serviço.

**Item 12.5 - Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético fosco em madeira, 2 demãos. AF\_ 01/2021.**

Aumento de quantitativo, em decorrência as alterações projetuais sendo necessário um novo quantitativo equivalente para execução desse serviço.

### **5.7. INSTALAÇÃO HIDRO-SANITÁRIAS**

**Item 13.1 – Ponto de esgoto (incl. Tubos, conexões, cx e ralos).**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 13.2 – Ponto de água (incl. Tubos e conexões).**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 13.5 – Ralo sifonado, PVC, DN 100x40mm, junta soldável, fornecimento e instalado em ramais de encaminhamento de água pluvial. AF\_06/2022.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

### **5.8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**Item 14.7 – Cabo de cobre 2,5mm<sup>2</sup>-1KV.**

Aumento de quantitativo, em decorrência as alterações projetuais sendo necessário um novo quantitativo equivalente para execução desse serviço.

**Item 14.15 – Tomada baixa de embuti (2 módulos), 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação AF 12/2015**

Aumento de quantitativo, em decorrência as alterações projetuais sendo necessário um novo quantitativo equivalente para execução desse serviço.

**Item 14.16 - Luminária tipo plafon em plástico, de sobrepor, com 1 lâmpada fluorescente de 15w, sem reator – fornecimento e instalação**

Aumento de quantitativo, em decorrência as alterações projetuais sendo necessário um novo quantitativo equivalente para execução desse serviço.

**Item 14.17 – Ponto de dreno P/SPLIT (10m)**

Aumento de quantitativo, em decorrência as alterações projetuais sendo necessário um novo quantitativo equivalente para execução desse serviço.

**Item 14.22 – Tomada baixa de embuti (1 módulo), 2P+T 20 A, incluído suporte e placa – fornecimento e instalação.**

Aumento de quantitativo, em decorrência as alterações projetuais sendo necessário um novo quantitativo equivalente para execução desse serviço.

**Item 14.23 – Tomada baixa de embuti (2 módulos), 2P+T 10 A, incluído suporte e placa – fornecimento e instalação.**

Aumento de quantitativo, em decorrência as alterações projetuais sendo necessário um novo quantitativo equivalente para execução desse serviço.

**Item 14.24 – Interruptor bipolar (1 módulo), 10A/250V, incluindo suporte e placa – Fornecimento e Instalação**

Aumento de quantitativo, em decorrência as alterações projetuais sendo necessário um novo quantitativo equivalente para execução desse serviço.

**Item 14.25 - Interruptor bipolar (2 módulos), 10A/250V, incluindo suporte e placa – Fornecimento e Instalação**

Aumento de quantitativo, em decorrência as alterações projetuais sendo necessário um novo quantitativo equivalente para execução desse serviço.

## **5.9. LOUÇAS/METAIS E ACESSÓRIOS**

**Item 15.01 – Tanque de louças c/ torneira, sifão e válvula.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 15.2 – Porta papel higiênico – polipropileno.**



Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 15.3 – Espelho de cristal (0,40x0,60) com moldura em alumínio.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 15.7 – Torneira de metal cromada bica móvel para pia/tanque.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 15.8 – Bancada granito cinza 150x60cm, com cuba de embutir de aço, válvula americana em metal, sifão flexível em PVC, engate flexível 30cm, torneira cromada longa, de parede, ½ ou ¾, p/ cozinha, padrão popular - fornec. e instalação. AF\_01/2020.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 15.9 – (NOVO) Bancada granito aplicado em ambientes interiores. AF\_09/2020.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

**Item 15.10 – (NOVO) Divisória sanitária, tipo cabine, em granito cinza polido, esp=3cm, assentado com argamassa colante ACIII-E, exclusive ferragens. AF\_01/2021.**

Acréscimo de quantitativo para a execução desse serviço, por necessidade de se aumentar um bloco de banheiros infantil além da necessidade de reformular a setorização de banheiros existentes, em benefício da escola, havendo assim mudança do projeto e especificações técnicas para melhor execução da obra.

## 7. RESUMO FINANCEIRO REFERENTE AO OBJETO DO CONTRATO

<b><u>RESUMO FINANCEIRO DO CONTRATO N° 20229707</u></b>		
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>VALOR (R\$)</b>	<b>%</b>
<b>VALOR DO CONTRATO INICIAL N° 20229731</b>	<b>R\$ 764.946,72</b>	
VALOR DA SUPRESSÃO	- R\$ 1.937,19	- 0,14%
VALOR DE ACRÉSCIMO	R\$81.253,02	5,81%
VALOR DO REFLEXO FINANCEIRO SOBRE O CONTRATO ORIGINAL	R\$79.315,83	5.68%
<b><u>VALOR TOTAL DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA E.M.E.I.F ENEDINA GOLÇALVES DOS REIS</u></b>	<b><u>R\$ 493.738,89</u></b>	
<b><u>VALOR TOTAL DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA E.M.E.I.F JOSEFINA ALVES TORRES</u></b>	<b><u>R\$ 483.907,90</u></b>	
<b><u>VALOR TOTAL DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA E.M.E.I.F VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA</u></b>	<b><u>R\$ 498.982,39</u></b>	
<b><u>VALOR TOTAL DO CONTRATO N° 20229731</u></b>	<b><u>R\$ 1.476.629,18</u></b>	

## 6. RESUMO FINANCEIRO REFERENTE AO OBJETO DO CONTRATO

<b><u>RESUMO FINANCEIRO DO CONTRATO N° 20229707</u></b>		
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>VALOR (R\$)</b>	<b>%</b>
<b>VALOR DO CONTRATO INICIAL N° 20229707</b>	<b>1.397.313,35</b>	

VALOR DA SUPRESSÃO	- R\$ 1.937,19	- 0,14%
VALOR DE ACRÉSCIMO	R\$81.253,02	5,81%
VALOR DO REFLEXO FINANCEIRO SOBRE O CONTRATO ORIGINAL	R\$79.315,83	5.68%
<b><u>VALOR TOTAL DO CONTRATO N° 20229707</u></b>	<b><u>R\$ 1.476.629,18</u></b>	

## 8. AMPARO LEGAL

Conforme previsto nas cláusulas décima nona e vigésima do contrato nº 20229707 e de acordo com o art. 65 da Lei 8.666/93, por interesse público, é passível que durante a execução do contrato hajam alterações no escopo do projeto tanto quanto a detalhes dos serviços envolvidos no objeto contratado, quanto em relação aos seus quantitativos e custos incidindo no aumento ou supressão de serviços desde que devidamente justificado.

Art. 65. Os contratos regidos por esta Lei poderão ser alterados, com as devidas justificativas, nos seguintes casos:

I - Unilateralmente pela Administração:

- a) quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos;
- b) quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, nos limites permitidos por esta Lei;

§ 1o O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, serviços ou compras, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, até o limite de 50% (cinquenta por cento) para os seus acréscimos.

§ 2o Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos no parágrafo anterior.

## 9. CONCLUSÃO

O atendimento às necessidades para a plena execução do objeto representa uma supressão de 0,14% ao valor original do contrato e um acréscimo de 5,81 %, portanto dentro do limite estabelecido pela legislação pertinente.

Desta forma remetemos o presente documento à Secretaria Municipal de Educação, para conhecimento, encaminhamentos legais, e ainda, da verificação da licitude deste ato tendo por objetivo a formalização de termo aditivo de reprogramação de obra com supressão e acréscimo ao contrato N° 20229707 que altera o valor inicial do contrato de R\$ 1.397.313,35 (um milhão trezentos e noventa e sete mil, trezentos e treze reais e trinta e cinco centavos), para R\$ 1.476.629,18 (um milhão quatrocentos e setenta e seis mil, seiscentos e vinte e nove reais e dezoito centavos), correspondente ao valor a maior de R\$ 79.315,86 (setenta e nove mil, trezentos e quinze oitenta e seis centavos), em relação ao contrato inicial justificado pelos serviços adicionados.

**Augusto Corrêa-PA, 22 de Junho de 2023.**

ANNA BEATRIZ  
AGUIAR DE  
SOUZA:02882180276

Assinado de forma  
digital por ANNA  
BEATRIZ AGUIAR DE  
SOUZA:02882180276

**Téc. Resp. Anna Beatriz Sousa e Aguiar**  
Engenharia Civil  
CREA/PA N° 1519174578

PLANILHA DEMONSTRATIVA DE ADITIVO - COM PREÇO DE CONTRATO DE LICITAÇÃO

DADOS GERAIS

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA COMUNIDADE DO IPIXUNA, NO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CORRÊA/PA.				BANCOS		LEGENDAS				
MODALIDADE: TOMADA DE PREÇO Nº 026/2022 TP				Nº DO CONTRATO		SINAP-09/2022		ACRÉSCIMO DE SERVIÇOS		
LOCAL:		RODOVIA PA 462 - COMUNIDADE DE IPIXUNA - AUGUSTO CORRÊA/PA		20229707		SEDOP-09/2022		SUPRESSÃO DE SERVIÇOS		
FISCAL:		ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA		B.D.I.		28,82%		ACRÉSCIMO DE NOVOS SERVIÇOS		

DADOS DO ORÇAMENTO

CONSTRUÇÃO DE UMA E.M.E.I.F VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA

ITEM	CÓD.	BANCO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANTIDADE			VALOR			QTDE TOTAL	VALOR TOTAL	
					INICIAL	ADITADA	SUPRIMIDA	P/Unit S/ BDI	P/Unit C/ BDI	INICIAL			ADITADO
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES										
1.1	011340	SEDOP	PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA	m²	6			R\$ 153,71	R\$ 198,00	R\$ 1.188,00	-	6,00	R\$ 1.188,00
1.2	COMP. 001	PROPRIA	LEGALIZAÇÃO DA OBRA JUNTO AOS ÓRGÃOS COMPETENTES (PREFEITURA)	und	1			R\$ 1.851,98	R\$ 2.385,72	R\$ 2.385,72	-	1,00	R\$ 2.385,72
1.3	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	m²	50,49			R\$ 2,43	R\$ 3,13	R\$ 158,03	-	50,49	R\$ 158,03
1.4	10009	SEDOP	LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA	m²	50,49			R\$ 4,91	R\$ 6,32	R\$ 319,09	-	50,49	R\$ 319,09
1.5	COMP. 02	CPU	MOBILIZAÇÃO	und	1			R\$ 2.405,64	R\$ 3.098,94	R\$ 3.098,94	-	1,00	R\$ 3.098,94
					Subtotal 1.0					R\$ 7.149,78		Subtotal 1.0	R\$ 7.149,78

2.0			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS										
2.1	021527	SEDOP	RETIRADA DE GRADE DE FERRO	m²	30,24			R\$ 23,34	R\$ 30,06	R\$ 909,01	-	30,24	R\$ 909,01
2.2	020016	SEDOP	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA	m²	4,83			R\$ 60,46	R\$ 77,88	R\$ 376,16	-	4,83	R\$ 376,16
2.3	020014	SEDOP	RETIRADA DE ESQUADRIA SEM APROVEITAMENTO	m²	4,46			R\$ 8,05	R\$ 10,37	R\$ 46,25	-	4,46	R\$ 46,25
2.4	100328	SINAPI	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHA CERAMICA DE ENCAIXE, COM ATE DUAS AGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	316,01			R\$ 11,24	R\$ 14,47	R\$ 4.572,66	-	316,01	R\$ 4.572,66
2.5	20307	SEDOP	RETIRADA DE TELHA DE BARRO	m²	143,9			R\$ 12,24	R\$ 15,76	R\$ 2.267,86	-	143,90	R\$ 2.267,86
2.6	97650	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	234,41			R\$ 5,69	R\$ 7,32	R\$ 1.715,88	-	234,41	R\$ 1.715,88
2.7	20235	SEDOP	RETIRADA DE PISO CERÂMICO, INCLUSIVE CAMADA REGULARIZADORA	m²	112,5			R\$ 28,22	R\$ 36,35	R\$ 4.089,37	-	112,50	R\$ 4.089,37
					Subtotal 2.0					R\$ 13.977,19		Subtotal 2.0	R\$ 13.977,19

3.0			MOVIMENTAÇÃO DE TERRA										
3.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M	m³	8,34			R\$ 66,61	R\$ 85,80	R\$ 715,57	-	8,34	R\$ 715,57
3.2	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m³	13,34			R\$ 40,39	R\$ 52,03	R\$ 694,08	-	13,34	R\$ 694,08
3.3	94319	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	m³	34,32			R\$ 94,14	R\$ 121,27	R\$ 4.161,98	-	34,32	R\$ 4.161,98
					Subtotal 3.0					R\$ 5.571,63		Subtotal 3.0	R\$ 5.571,63

4.0			INFRA E SUPERESTRUTURA										
4.1	102479	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m²	0,37			R\$ 648,41	R\$ 835,28	R\$ 309,05	-	0,37	R\$ 309,05
4.2	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L	m³	14,92			R\$ 594,49	R\$ 765,82	R\$ 11.426,03	-	14,92	R\$ 11.426,03
4.3	96535	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.	m²	37			R\$ 124,42	R\$ 160,27	R\$ 5.929,99	-	37,00	R\$ 5.929,99
4.4	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	78			R\$ 14,47	R\$ 18,64	R\$ 1.453,92	-	78,00	R\$ 1.453,92
4.5	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	513			R\$ 12,50	R\$ 16,10	R\$ 8.259,30	-	513,00	R\$ 8.259,30
4.6	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018'	m²	80			R\$ 46,04	R\$ 59,30	R\$ 4.744,00	-	80,00	R\$ 4.744,00
					Subtotal 4.0					R\$ 32.122,29		Subtotal 4.0	R\$ 32.122,29

PLANILHA DEMONSTRATIVA DE ADITIVO - COM PREÇO DE CONTRATO DE LICITAÇÃO

DADOS GERAIS

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA COMUNIDADE DO IPIXUNA, NO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CORRÊA/PA.				BANCOS		LEGENDAS							
MODALIDADE: TOMADA DE PREÇO Nº 026/2022 TP				Nº DO CONTRATO		SINAP-09/2022		ACRÉSCIMO DE SERVIÇOS					
LOCAL:		RODOVIA PA 462 - COMUNIDADE DE IPIXUNA - AUGUSTO CORRÊA/PA		20229707		SEDOP-09/2022		SUPRESSÃO DE SERVIÇOS					
FISCAL:		ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA		B.D.I.		28,82%		ACRÉSCIMO DE NOVOS SERVIÇOS					

DADOS DO ORÇAMENTO

CONSTRUÇÃO DE UMA E.M.E.I.F VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA

ITEM	CÓD.	BANCO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANTIDADE			P/Unit S/ BDI	P/Unit C/ BDI	VALOR			QTDE TOTAL	VALOR TOTAL
					INICIAL	ADITADA	SUPRIMIDA			INICIAL	ADITADO	SUPRIMIDO		
5.0			SUPRA-ESTRUTURA											
5.1			PILAR											
5.1.1	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L	m³	16,41			R\$ 594,49	R\$ 765,82	R\$ 12.567,10	R\$ -	R\$ -	16,41	R\$ 12.567,10
5.1.2	92413	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	9			R\$ 98,68	R\$ 127,11	R\$ 1.143,99	R\$ -	R\$ -	9,00	R\$ 1.143,99
5.1.3	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	333,3			R\$ 12,50	R\$ 16,10	R\$ 5.366,13	R\$ -	R\$ -	333,30	R\$ 5.366,13
5.1.4	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	31			R\$ 14,47	R\$ 18,64	R\$ 577,84	R\$ -	R\$ -	31,00	R\$ 577,84
5.2			VIGAS											
5.2.1	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L	m³	4,5	0,05		R\$ 594,49	R\$ 765,82	R\$ 3.446,19	R\$ 39,34	R\$ -	4,55	R\$ 3.485,53
5.2.2	92448	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	20	0,89		R\$ 136,78	R\$ 176,19	R\$ 3.523,80	R\$ 156,89	R\$ -	20,89	R\$ 3.680,69
5.2.3	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	247	0,78		R\$ 12,50	R\$ 16,10	R\$ 3.976,70	R\$ 12,57	R\$ -	247,78	R\$ 3.989,27
5.2.4	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	69,8	3,38		R\$ 14,47	R\$ 18,64	R\$ 1.301,07	R\$ 63,02	R\$ -	73,18	R\$ 1.364,09
<b>Subtotal 5.0</b>										<b>R\$ 31.902,82</b>			<b>Subtotal 5.0</b>	<b>R\$ 32.174,64</b>

6.0			ALVENARIA											
6.1	103322	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	98	46,62		R\$ 57,21	R\$ 73,69	R\$ 7.221,62	R\$ 3.435,43	R\$ -	144,62	R\$ 10.657,05
6.2	93183	SINAPI	VERGA E CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.	m	14,6	64,00		R\$ 58,12	R\$ 74,87	R\$ 1.093,10	R\$ 4.791,69	R\$ -	78,60	R\$ 5.884,79
6.3	93184	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	m	2,9	2,00		R\$ 33,26	R\$ 42,84	R\$ 124,23	R\$ 85,68	R\$ -	4,90	R\$ 209,91
<b>Subtotal 7.0</b>										<b>R\$ 8.438,95</b>			<b>Subtotal 7.0</b>	<b>R\$ 16.751,75</b>

7.0			ESQUADRIAS											
7.1	90843	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00			R\$ 777,92	R\$ 1.002,11	R\$ 1.002,11	R\$ -	R\$ -	1,00	R\$ 1.002,11
7.2	90844	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	5,00			R\$ 839,31	R\$ 1.081,19	R\$ 5.405,95	R\$ -	R\$ -	5,00	R\$ 5.405,95
7.3	90841	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	und	2,00	3,00		R\$ 733,77	R\$ 945,24	R\$ 1.890,48	R\$ 2.835,73	R\$ -	5,00	R\$ 4.726,21
7.4	91511	SEDOP	ESQUADRIA DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO DE 8MM (FUMÊ DE 6)	m²	29,04			R\$ 681,35	R\$ 877,71	R\$ 25.488,69	R\$ -	R\$ -	29,04	R\$ 25.488,69
7.5	91517	SEDOP	ESQUADRIA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO DE 6MM - BALANÇIM (FUMÊ)	m²	1,20	0,72		R\$ 656,33	R\$ 845,48	R\$ 1.014,57	R\$ 608,75	R\$ -	1,92	R\$ 1.623,32
7.6	91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²		4,56		R\$ 630,13	R\$ 773,19	R\$ -	R\$ 3.525,77	R\$ -	4,56	R\$ 3.525,77
<b>Subtotal 8.0</b>										<b>R\$ 34.801,80</b>			<b>Subtotal 8.0</b>	<b>R\$ 41.772,04</b>



PLANILHA DEMONSTRATIVA DE ADITIVO - COM PREÇO DE CONTRATO DE LICITAÇÃO

DADOS GERAIS

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA COMUNIDADE DO IPIXUNA, NO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CORRÊA/PA.				BANCOS		LEGENDAS				
MODALIDADE: TOMADA DE PREÇO N° 026/2022 TP				N° DO CONTRATO		SINAP-09/2022		ACRÉSCIMO DE SERVIÇOS		
LOCAL:		RODOVIA PA 462 - COMUNIDADE DE IPIXUNA - AUGUSTO CORRÊA/PA		20229707		SEDOP-09/2022		SUPRESSÃO DE SERVIÇOS		
FISCAL:		ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA		B.D.I.		28,82%		ACRÉSCIMO DE NOVOS SERVIÇOS		

DADOS DO ORÇAMENTO  
CONSTRUÇÃO DE UMA E.M.E.I.F VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA

ITEM	CÓD.	BANCO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANTIDADE			P/Unit S/ BDI	P/Unit C/ BDI	VALOR			QTDE TOTAL	VALOR TOTAL
					INICIAL	ADITADA	SUPRIMIDA			INICIAL	ADITADO	SUPRIMIDO		
8.0			COBERTURA											
8.1	92539	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	306,7		R\$ 61,03	R\$ 78,61	R\$ 24.109,68	R\$ -	R\$ -	306,70	R\$ 24.109,68	
8.2	99814	SINAPI	TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	316,01		R\$ 1,56	R\$ 2,00	R\$ 632,02	R\$ -	R\$ -	316,01	R\$ 632,02	
8.3	94446	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 (TELHAS CERAMICAS)	m²	283,25		R\$ 49,00	R\$ 63,12	R\$ 17.878,74	R\$ -	R\$ -	283,25	R\$ 17.878,74	
8.4	94221	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	283,25		R\$ 49,00	R\$ 63,12	R\$ 17.878,74	R\$ -	R\$ -	283,25	R\$ 17.878,74	
8.4	94221	SINAPI	CUMEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m	62		R\$ 24,07	R\$ 31,00	R\$ 1.922,00	R\$ -	R\$ -	62,00	R\$ 1.922,00	
8.5	4408	SINAPI	RIPA NAO APARELHADA, 1,5 X 5" CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	m	840		R\$ 1,96	R\$ 2,52	R\$ 2.116,80	R\$ -	R\$ -	840,00	R\$ 2.116,80	
8.6	141336	SEDOP	FORRO EM LAMBRI DE PVC	m²	36,75	100,00	R\$ 36,90	R\$ 47,53	R\$ 1.746,72	R\$ 4.753,00	R\$ -	136,75	R\$ 6.499,72	
8.7	99826	SINAPI	LIMPEZA DE FORRO REMOVÍVEL COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	m²	199,58		R\$ 1,23	R\$ 1,58	R\$ 315,33	R\$ -	R\$ -	199,58	R\$ 315,33	
8.8	70195	SEDOP	TESOURA EM MAD. DE LEI P/ VAO DE 6.0M	und	1	1,00	R\$ 1.459,00	R\$ 1.879,48	R\$ 1.879,48	R\$ 1.879,48	R\$ -	2,00	R\$ 3.758,96	
Subtotal 9.0									R\$ 50.600,77			Subtotal 9.0	R\$ 57.233,25	

9.0 REVESTIMENTO														
9.1	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m²	196,0	70,35	R\$ 4,58	R\$ 5,89	R\$ 1.154,44	414,36	R\$ -	266,35	R\$ 1.568,80	
9.2	87547	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m	196,0	57,43	R\$ 25,00	R\$ 32,20	R\$ 6.311,20	1.849,25	R\$ -	253,43	R\$ 8.160,45	
9.3	87549	SINAPI	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA	m²	38,19	26,38	R\$ 23,90	R\$ 30,78	R\$ 1.175,48	812,10	R\$ -	64,57	R\$ 1.987,58	
9.4	110644	SEDOP	REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO	m²	38,19	26,38	R\$ 86,27	R\$ 111,13	R\$ 4.244,05	2.932,13	R\$ -	64,57	R\$ 7.176,18	
Subtotal 10.0									R\$ 12.885,17			Subtotal 10.0	R\$ 18.893,01	

10.0 PISO														
10.1	87620	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	m²	229,65		R\$ 32,62	R\$ 42,02	R\$ 9.649,89	R\$ -	R\$ -	229,65	R\$ 9.649,89	
10.2	87251	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	m²	185,18		R\$ 54,32	R\$ 69,97	R\$ 12.957,04	R\$ -	R\$ -	185,18	R\$ 12.957,04	
10.3	131026	SEDOP	CERÂMICA ANTI-DERRAPANTE	m²	224,87		R\$ 80,12	R\$ 103,21	R\$ 23.208,83	R\$ -	R\$ -	224,87	R\$ 23.208,83	
Subtotal 11.0									R\$ 45.815,76			Subtotal 11.0	R\$ 45.815,76	

11.0 SOLEIRAS, PEITORIS E RODAPÉS														
11.1	98689	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	m	12,3	2,40	R\$ 118,68	R\$ 152,88	R\$ 1.880,42	R\$ 366,91	R\$ -	14,70	R\$ 2.247,33	
11.2	101965	SINAPI	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	m	2,80	1,20	R\$ 111,01	R\$ 143,00	R\$ 400,40	R\$ 171,60	R\$ -	4,00	R\$ 572,00	
11.3	88648	SINAPI	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35CM	m	63,3	2,07	R\$ 7,56	R\$ 9,73	R\$ 615,90	R\$ 20,14	R\$ -	65,37	R\$ 636,04	
Subtotal 12.0									R\$ 2.896,72			Subtotal 12.0	R\$ 3.455,38	

PLANILHA DEMONSTRATIVA DE ADITIVO - COM PREÇO DE CONTRATO DE LICITAÇÃO  
DADOS GERAIS

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA COMUNIDADE DO IPIXUNA, NO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CORRÊA/PA.				BANCOS		LEGENDAS				
MODALIDADE: TOMADA DE PREÇO N° 026/2022 TP				N° DO CONTRATO		SINAP-09/2022		ACRÉSCIMO DE SERVIÇOS		
LOCAL:		RODOVIA PA 462 - COMUNIDADE DE IPIXUNA - AUGUSTO CORRÊA/PA		20229707		SEDOP-09/2022		SUPRESSÃO DE SERVIÇOS		
FISCAL:		ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA		B.D.I.		28,82%		ACRÉSCIMO DE NOVOS SERVIÇOS		

DADOS DO ORÇAMENTO  
CONSTRUÇÃO DE UMA E.M.E.I.F VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA

ITEM	CÓD.	BANCO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANTIDADE			P/Unit S/ BDI	P/Unit C/ BDI	VALOR			QTDE TOTAL	VALOR TOTAL
					INICIAL	ADITADA	SUPRIMIDA			INICIAL	ADITADO	SUPRIMIDO		
12.0			PINTURA											
12.1	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO.	m²	157,81	538,89		R\$ 2,17	R\$ 2,79	R\$ 440,28	R\$ 1.503,49	R\$ -	696,70	R\$ 1.943,77
12.2	88495	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO.	m²	157,81	1295,86		R\$ 9,03	R\$ 11,63	R\$ 1.835,33	R\$ 15.074,02	R\$ -	1453,67	R\$ 16.909,35
12.3	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.	m²	1140,76	46,12		R\$ 13,71	R\$ 17,66	R\$ 20.145,82	R\$ 814,50	R\$ -	1186,88	R\$ 20.960,32
12.4	150301	SEDOP	ESMALTE S/ PAREDE C/ MASSA E SELADOR (AZUL DEL REY - PADRÃO PREFEITURA)	m²	192,35	11,17		R\$ 38,55	R\$ 49,66	R\$ 9.552,10	R\$ 554,46	R\$ -	203,52	R\$ 10.106,56
12.5	102218	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	25,83	6,30		R\$ 12,60	R\$ 16,23	R\$ 419,22	R\$ 102,26	R\$ -	32,13	R\$ 521,48
12.6	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM (TELHAS), DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	776,85			R\$ 13,71	R\$ 17,66	R\$ 13.719,17	R\$ -	R\$ -	776,85	R\$ 13.719,17
									Subtotal 13.0		R\$ 46.111,92		Subtotal 13.0	R\$ 64.160,64

13.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS														
13.1	180214	SEDOP	PONTO DE ESGOTO (INCL. TUBOS, CONEXOES, CX. E RALOS)	pt	6	4,00		R\$ 416,35	R\$ 536,34	R\$ 3.218,05	R\$ 2.145,37	R\$ -	10,00	R\$ 5.363,42
13.2	180299	SEDOP	PONTO DE ÁGUA (INCL. TUBOS E CONEXOES)	pt	6	6,00		R\$ 585,05	R\$ 753,66	R\$ 4.521,96	R\$ 4.521,97	R\$ -	12,00	R\$ 9.043,93
13.3	180844	SEDOP	REVISÃO DE PONTOS DE ÁGUA	pt	11			R\$ 175,63	R\$ 226,24	R\$ 2.488,64	R\$ -	R\$ -	11,00	R\$ 2.488,64
13.4	180845	SEDOP	REVISÃO DE PONTOS DE ESGOTO	pt	11			R\$ 166,63	R\$ 214,65	R\$ 2.361,15	R\$ -	R\$ -	11,00	R\$ 2.361,15
13.5	89495	SINAPI	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	UND	2	2,00		R\$ 16,05	R\$ 20,68	R\$ 41,35	R\$ 41,35	R\$ -	4,00	R\$ 82,70
									Subtotal 14.0		R\$ 12.631,15		Subtotal 15.0	R\$ 19.339,84

14.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS														
14.1	101881	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	1			R\$ 931,54	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ -	R\$ -	1,00	R\$ 1.200,00
14.2	91834	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	130			R\$ 8,16	R\$ 10,51	R\$ 1.366,30	R\$ -	R\$ -	130,00	R\$ 1.366,30
14.3	170630	SEDOP	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DE 2"	m	20			R\$ 49,89	R\$ 50,17	R\$ 1.003,40	R\$ -	R\$ -	20,00	R\$ 1.003,40
14.4	92982	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	10			R\$ 17,63	R\$ 22,71	R\$ 227,10	R\$ -	R\$ -	10,00	R\$ 227,10
14.5	101562	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	m	60			R\$ 26,90	R\$ 34,65	R\$ 2.079,00	R\$ -	R\$ -	60,00	R\$ 2.079,00
14.6	170744	SEDOP	CABO DE COBRE 4mm² - 1KV	m	390			R\$ 10,54	R\$ 13,57	R\$ 5.292,30	R\$ -	R\$ -	390,00	R\$ 5.292,30
14.7	93666	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	2			R\$ 64,88	R\$ 83,57	R\$ 167,14	R\$ -	R\$ -	2,00	R\$ 167,14
14.8	93662	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	6			R\$ 54,81	R\$ 70,60	R\$ 423,60	R\$ -	R\$ -	6,00	R\$ 423,60
14.9	93661	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	1			R\$ 52,83	R\$ 68,05	R\$ 68,05	R\$ -	R\$ -	1,00	R\$ 68,05
14.10	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	4			R\$ 10,50	R\$ 13,52	R\$ 54,08	R\$ -	R\$ -	4,00	R\$ 54,08
14.11	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	2			R\$ 10,99	R\$ 14,15	R\$ 28,30	R\$ -	R\$ -	2,00	R\$ 28,30
14.12	93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	4			R\$ 11,99	R\$ 15,44	R\$ 61,76	R\$ -	R\$ -	4,00	R\$ 61,76
14.13	93662	SEDOP	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 CM.	m	3			R\$ 232,88	R\$ 299,99	R\$ 899,97	R\$ -	R\$ -	3,00	R\$ 899,97

PLANILHA DEMONSTRATIVA DE ADITIVO - COM PREÇO DE CONTRATO DE LICITAÇÃO

DADOS GERAIS

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA COMUNIDADE DO IPIXUNA, NO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CORRÊA/PA.				BANCOS		LEGENDAS				
MODALIDADE: TOMADA DE PREÇO Nº 026/2022 TP				Nº DO CONTRATO		SINAP-09/2022		ACRÉSCIMO DE SERVIÇOS		
LOCAL:		RODOVIA PA 462 - COMUNIDADE DE IPIXUNA - AUGUSTO CORRÊA/PA		20229707		SEDOP-09/2022		SUPRESSÃO DE SERVIÇOS		
FISCAL:		ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA		B.D.I.		28,82%		ACRÉSCIMO DE NOVOS SERVIÇOS		

DADOS DO ORÇAMENTO

CONSTRUÇÃO DE UMA E.M.E.I.F VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA

ITEM	CÓD.	BANCO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANTIDADE			P/Unit S/ BDI	P/Unit C/ BDI	VALOR			QTDE TOTAL	VALOR TOTAL	
					INICIAL	ADITADA	SUPRIMIDA			INICIAL	ADITADO	SUPRIMIDO			
14.14	91955	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und	3	2,00		R\$ 28,03	R\$ 36,10	R\$	108,30	R\$ 72,20	R\$ -	5,00	R\$ 180,50
14.15	92008	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und	6			R\$ 38,66	R\$ 49,80	R\$	298,80	R\$ -	R\$ -	6,00	R\$ 298,80
14.16	97589	SINAPI	LUMINARIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	und	34	2,00		R\$ 38,35	R\$ 49,40	R\$	1.679,60	R\$ 98,80	R\$ -	36,00	R\$ 1.778,40
14.17	231084	SEDOP	PONTO DE DRENO P/SPILT (10m)	pt	8			R\$ 246,77	R\$ 317,88	R\$	2.543,04	R\$ -	R\$ -	8,00	R\$ 2.543,04
14.18	170963	SEDOP	PONTO P/AR CONDICIONADO (TUBUL., C.J. AIRSTOP E FIAÇÃO)	pt	8		3	R\$ 501,27	R\$ 645,73	R\$	5.165,84	R\$ -	R\$ 1.937,19	5,00	R\$ 3.228,65
14.19	170337	SEDOP	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8"	und	3			R\$ 29,87	R\$ 38,47	R\$	115,41	R\$ -	R\$ -	3,00	R\$ 115,41
14.20	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	und	3			R\$ 77,60	R\$ 99,96	R\$	299,88	R\$ -	R\$ -	3,00	R\$ 299,88
14.21	COMP. 05	CPU	SUBESTAÇÃO AREA C/ TRANSFORMADOR 25KVA PARA REDE DE 34,5KV (INCL. POSTE, ACESSÓRIOS E CABINE DE MEDIÇÃO)	und	1			R\$ 31.421,86	R\$ 40.477,65	R\$	40.477,65	R\$ -	R\$ -	1,00	R\$ 40.477,65
14.22	91981	SINAPI	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.		5,00		R\$ 41,28	R\$ 50,65	R\$		R\$ 253,27	R\$ -		R\$ 253,27
14.23	91959	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.		5,00		R\$ 37,02	R\$ 45,43	R\$		R\$ 227,13	R\$ -		R\$ 227,13
14.24	91993	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und		5,00		R\$ 37,25	R\$ 45,85	R\$		R\$ 229,27	R\$ -		R\$ 229,27
14.25	93137	SINAPI	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EX	CR		15,00		R\$ 156,78	R\$ 192,38	R\$		R\$ 2.885,73	R\$ -		R\$ 2.885,73
Subtotal 14.0									R\$	63.559,52			Subtotal 15.0	R\$ 65.388,74	

15.0 LOUÇAS/METAIS E ACESSÓRIOS															
15.01	190085	SEDOP	TANQUE DE LOUÇA C/ TORNEIRA, SIFÃO E VALVULA	und	1	6,00		R\$ 853,91	R\$ 1.100,00	R\$	1.100,00	R\$ 6.600,00	R\$ -	7,00	R\$ 7.700,00
15.2	190797	SEDOP	PORTA PAPEL HIGIÊNICO - POLIPROPILENO	und	1	4,00		R\$ 68,71	R\$ 88,51	R\$	88,51	R\$ 354,05	R\$ -	5,00	R\$ 442,56
15.3	250109	SINAPI	ESPELHO DE CRISTAL (0,40X0,60) COM MOLDURA EM ALUMÍNIO	und	4	4,00		R\$ 188,75	R\$ 243,14	R\$	972,56	R\$ 972,56	R\$ -	8,00	R\$ 1.945,12
15.4	190304	SEDOP	LAVATÓRIO DE LOUÇA S/ COLUNA (INCL. TORN. SIFÃO E VÁLVULA) - P.N.E.	und	1			R\$ 1.082,78	R\$ 1.394,83	R\$	1.394,83	R\$ -	R\$ -	1,00	R\$ 1.394,83
15.5	190716	SEDOP	BARRA EM AÇO INOX (PCD) - P.N.E.	m	3			R\$ 269,77	R\$ 347,51	R\$	1.042,53	R\$ -	R\$ -	3,00	R\$ 1.042,53
15.6	190303	SEDOP	BACIA SIFONADA (PCD) -P.N.E.	und	1			R\$ 1.344,75	R\$ 1.732,30	R\$	1.732,30	R\$ -	R\$ -	1,00	R\$ 1.732,30
15.7	191519	SEDOP	TORNEIRA DE METAL CROMADA BICA MÓVEL P PIA/TANQUE	und	2	4,00		R\$ 105,17	R\$ 135,47	R\$	270,94	R\$ 541,88	R\$ -	6,00	R\$ 812,82
15.8	93441	SINAPI	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM. COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4 , P/ COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	unid.	2	4,00		R\$ 1.225,05	R\$ 1.578,10	R\$	3.156,20	R\$ 6.312,40	R\$ -	6,00	R\$ 9.468,60
15.9	98671	SINAPI	BANCADA GRANITO APLICADO EM AMBIENTES INTERNOS. AF_09/2020	m²		1,44		R\$ 487,80	R\$ 598,57	R\$		R\$ 861,94	R\$ -	1,44	R\$ 861,94
15.10	102253	SINAPI	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	m²		7,03		R\$ 965,94	R\$ 1.185,28	R\$		R\$ 8.332,54	R\$ -	7,03	R\$ 8.332,54
Subtotal 14.0									R\$	9.757,87			Subtotal 15.0	R\$ 33.733,24	

16.0 DRENAGEM PLUVIAL															
16.1	70277	SEDOP	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA	m	42,00			R\$ 83,89	R\$ 108,06	R\$	4.538,52	R\$ -	R\$ -	42,00	R\$ 4.538,52
Subtotal 15.0									R\$	4.538,52			Subtotal 15.0	R\$ 4.538,52	
17.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA															
17.1	COMP. 03	CPU	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	mês	5,00			R\$ 3.137,67	R\$ 4.041,94	R\$	20.209,70	R\$ -	R\$ -	5,00	R\$ 20.209,70
Subtotal 15.0									R\$	20.209,70			Subtotal 15.0	R\$ 20.209,70	

PLANILHA DEMONSTRATIVA DE ADITIVO - COM PREÇO DE CONTRATO DE LICITAÇÃO

DADOS GERAIS

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA COMUNIDADE DO IPIXUNA, NO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CORRÊA/PA.				BANCOS		LEGENDAS	
MODALIDADE: TOMADA DE PREÇO N° 026/2022 TP		N° DO CONTRATO		SINAP-09/2022		ACRÉSCIMO DE SERVIÇOS	
LOCAL:	RODOVIA PA 462 - COMUNIDADE DE IPIXUNA - AUGUSTO CORRÊA/PA	20229707		SEDOP-09/2022		SUPRESSÃO DE SERVIÇOS	
FISCAL:	ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA	B.D.I.		28,82%		ACRÉSCIMO DE NOVOS SERVIÇOS	

DADOS DO ORÇAMENTO

CONSTRUÇÃO DE UMA E.M.E.I.F VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA

ITEM	CÓD.	BANCO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANTIDADE			P/Unit S/ BDI	P/Unit C/ BDI	VALOR			QTDE TOTAL	VALOR TOTAL
					INICIAL	ADITADA	SUPRIMIDA			INICIAL	ADITADO	SUPRIMIDO		
18.0			SERVIÇOS FINAIS											
18.1	270220	SEDOP	LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA	m²	506,59		R\$ 7,16	R\$ 9,22	R\$ 4.670,75	R\$ -	-	506,59	R\$ 4.670,75	
18.2	91510	SEDOP	PAINEL FIXO EM VIDRO TEMPERADO DE 8MM (LOUSA)	m²	10,5		R\$ 578,50	R\$ 745,22	R\$ 7.824,81	R\$ -	-	10,50	R\$ 7.824,81	
18.3	241318	SEDOP	PLACA DE IANUGURAÇÃO EM AÇO INOX / LETRAS BX. RELEVO - (40 X 30CM)	und	1		R\$ 761,78	R\$ 981,32	R\$ 981,32	R\$ -	-	1,00	R\$ 981,32	
18.4	COMP. 04	CPU	DESMOBILIZAÇÃO	und	1		R\$ 2.498,16	R\$ 3.218,12	R\$ 3.218,12	R\$ -	-	1,00	R\$ 3.218,12	
Subtotal 15.0									R\$ 16.695,00			Subtotal 15.0	R\$ 16.695,00	

<b>TOTAIS</b>										R\$	419.666,56	R\$	81.253,02	R\$	1.937,19		R\$	498.982,39
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	------------	-----	-----------	-----	----------	--	-----	------------

ANNA BEATRIZ  
 AGUIAR DE  
 SOUZA:02882180276

Assinado de forma digital  
 por ANNA BEATRIZ AGUIAR  
 DE SOUZA:02882180276

Augusto Corrêa (PA), 22 de Junho de 2022.

TÊC. RESP. ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA  
 ENGENHEIRA CIVIL  
 CREA/PA 1519174578

<b>RESUMO FINANCEIRO</b>	
<b>VALOR DO CONTRATO N° 20229707</b>	R\$419.666,56
Valor do aditivo de Supressão	R\$1.937,19
Valor total do contrato com aditivo de supressão	R\$417.729,37
Percentual financeiro de aditivo de supressão de contrato 20229707	0,46%
Valor do aditivo de acréscimo	R\$81.253,02
Valor total do Contrato com aditivo de acréscimo	R\$498.982,39
Percentual financeiro de aditivo de acréscimo do contrato 20229707	19,36%
Valor de acréscimo financeiro ao contrato	R\$79.315,83

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DAS ESCOLAS: E.M.E.I.F. ENEDINA GONÇALVES DOS REIS, NA COMUNIDADE DO CACHOEIRA, E.M.E.I.F. JOSEFINA ALVES TORRES, NA COMUNIDADE DO PORTO DO CAMPO, E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA COMUNIDADE DO IPIXUNA, LOCALIZADAS NO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CÔRREA

MODALIDADE: TOMADA DE PREÇO N° 026/2022

N° DE CONTRATO = 20229707

TÉCNICA: ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA

BANCOS =

SINAPI - 09/2022

SEDOP - 09/2022

B.D.I

28,82%

DADOS DO ORÇAMENTO - CONSOLIDADO

ITEM	CÓD.	BANCO	UND	QUANT.	UNIT. C/ B.D.I.	TOTAL CONTRATO ORIGINAL (R\$)	SUPRESSÃO FINANCEIRA		ACRÉSCIMO FINANCEIRO		VALOR DO REFLEXO FINANCEIRO SOBRE O CONTRATO ORIGINAL		TOTAL FINAL CONTRATO
							TOTAL (R\$)	%	TOTAL (R\$)	%	TOTAL (R\$)	%	TOTAL (R\$)
1.0	OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DAS ESCOLAS: E.M.E.I.F. ENEDINA GONÇALVES DOS REIS, NA COMUNIDADE DO CACHOEIRA, E.M.E.I.F. JOSEFINA ALVES TORRES, NA COMUNIDADE DO PORTO DO CAMPO, E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA COMUNIDADE DO IPIXUNA, LOCALIZADAS NO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CÔRREA												
1.1	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ENEDINA GONÇALVES DOS REIS	und	1,00	R\$ 493.738,89	R\$ 493.738,89	R\$ 0,00	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 493.738,89	
1.2	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOSEFINA ALVES TORRES	und	1,00	R\$ 483.907,90	R\$ 483.907,90	R\$ 0,00	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 483.907,90	
1.3	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA	und	1,00	R\$ 419.666,56	R\$ 419.666,56	-R\$ 1.937,19	-0,46%	R\$ 81.253,02	19,36%	R\$ 79.315,83	18,90%	R\$ 498.982,39	
<b>TOTAL GERAL =</b>						<b>R\$ 1.397.313,35</b>	<b>-R\$ 1.937,19</b>	<b>-0,14%</b>	<b>R\$ 81.253,02</b>	<b>5,81%</b>	<b>R\$ 79.315,83</b>	<b>5,68%</b>	<b>R\$ 1.476.629,18</b>

ANNA BEATRIZ  
AGUIAR DE  
SOUZA:02882180276

Assinado de forma digital  
por ANNA BEATRIZ AGUIAR  
DE SOUZA:02882180276

TÉC. RESP. ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA  
ENGENHEIRA CIVIL  
CREA/PA 1519174578

Augusto Corrêa (PA), 22 de Junho de 2022

RESUMO FINANCEIRO DO CONTRATO N° 20229707		
DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	%
<b>VALOR DO CONTRATO INICIAL N° 20229707</b>	<b>R\$ 1.397.313,35</b>	
VALOR DA SUPRESSÃO	-R\$ 1.937,19	-0,14%
VALOR DE ACRÉSCIMO	R\$ 81.253,02	5,81%
VALOR DO REFLEXO FINANCEIRO SOBRE O CONTRATO ORIGINAL	R\$ 79.315,83	5,68%
<b><u>VALOR TOTAL DO CONTRATO N° 20229707</u></b>	<b><u>R\$1.476.629,18</u></b>	



OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA

TOMADA DE PREÇO: 26/2022

FISCAL: ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA

LOCAL: IPIXUNA

Nº DE CONTRATO: 20229707

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

ITEM	COD.	BANCO	DISCRIMINAÇÃO DOS	MEMÓRIA DE CÁLCULO										
				<b>VIGAS</b>										
5.2														
5.2.1	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L											
			VIGAS GERAL		Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid			
					1,37	0,15	0,25	1,00	0,05	0,05	m³			

5.2.2	92448	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA											
			VIGAS GERAL		Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid	Total	Unid	
					1,37	-	0,25	2,00	0,34	0,69	m²	0,89	m²	
			VIGAS GERAL		1,37	0,15	-	1,00	0,21	0,21	m²			

5.2.3	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.											
			AÇO CA50 5.0						Coef.	Total	Unid			
									0,154	0,78	Kg			
<b>Posição</b>	<b>Quant.</b>	<b>Ø</b>	<b>Comp.</b>					<b>Quant.</b>	<b>Comp.Tota</b>	<b>Unid</b>				
N2	6,85	5.0	0,74					1	5,07	m				

5.2.4	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.											
			AÇO CA50 10.0						Coef.	Total	Unid			
									0,617	3,38	Kg			
<b>Posição</b>	<b>Quant.</b>	<b>Ø</b>	<b>Comp.</b>					<b>Quant.</b>	<b>Comp.Tota</b>	<b>Unid</b>				
N1	4	10.0	1,37					1	5,48	m				

<b>ALVENARIA</b>														
6.0														
6.1	103322	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) E ARGAMASSA DE											
			ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS INFANTIL		Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid	Total	Unid	
					13,82	-	3,00	1,00	41,46	41,46	m²	38,22	m²	
			P1 E P2		0,60	-	2,10	2,00	1,26	2,52	m²			
			B 01 B02		0,60	-	0,60	2,00	0,36	0,72	m²			

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS			4,23	-	-	1,00	4,23	<b>4,23</b>	m <sup>2</sup>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>
P1 E P2			0,60	-	2,10	4,00	1,26	8,40	m <sup>2</sup>	<b>8,40</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

<b>Total</b>	<b>Unid</b>
<b>46,62</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

6.2	93183	SINAPI	VERGA E CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.									
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>			
			4,00	-	-	4,00	16,00	<b>64,00</b>	<b>m</b>			

6.3	93184	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016									
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>			
			2,00	-	-	1,00	2,00	<b>2,00</b>	<b>m</b>			

7.0			<b>ESQUADRIAS</b>									
7.3	90841	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS:									
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>			
			-	0,60	2,10	3,00	1,26	<b>3,78</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			

7.5	91517	SEDOP	ESQUADRIA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO DE 6MM - BALANCIM (FUMÊ)									
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>			
			-	0,60	0,60	2,00	0,36	<b>0,72</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			

7.6	91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019									
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>			
			-	0,60	1,90	4,00	1,14	<b>4,56</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			

8.6	141336	SEDOP	FORRO EM LAMBRI DE PVC									
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>			
			-	-	-	1,00	118,51	<b>118,51</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			

9.0			<b>REVESTIMENTO</b>									
9.1	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM									
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>	
ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS INFANTIL			13,82	-	3,00	1,00	41,46	<b>41,46</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	38,22	<b>m<sup>2</sup></b>	
P1 E P2			0,60	-	2,10	2,00	1,26	2,52	<b>m<sup>2</sup></b>			
B 01 B02			0,60	-	0,60	2,00	0,36	0,72	<b>m<sup>2</sup></b>			

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS INFANTIL - AREA EXTERNA	10,58	-	3,00	1,00	31,74	<b>31,74</b>	m <sup>2</sup>	28,50	m <sup>2</sup>
P1 E P2	0,60	-	2,10	2,00	1,26	2,52	m <sup>2</sup>		
B 01 B02	0,60	-	0,60	2,00	0,36	0,72	m <sup>2</sup>		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS EXISTENTES	3,27	-	3,00	1,00	9,81	<b>9,81</b>	m <sup>2</sup>	3,63	m <sup>2</sup>
P1 E P2	0,60	-	2,10	2,00	1,26	2,52	m <sup>2</sup>		
B 01 B02	0,96	-	0,60	2,00	0,58	1,15	m <sup>2</sup>		

<b>Total</b>	<b>Unid</b>
<b>70,35</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

9.2	87547	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA								
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>	Total	Unid
ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS INFANTIL			13,82	-	1,40	1,00	19,35	<b>19,35</b>	m <sup>2</sup>	17,31	m <sup>2</sup>
P1 E P2			0,60	-	0,50	2,00	0,30	0,60	m <sup>2</sup>		
B 01 B02			0,60	-	0,60	4,00	0,36	1,44	m <sup>2</sup>		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS INFANTIL - AREA EXTERNA	10,58	-	3,00	1,00	31,74	<b>31,74</b>	m <sup>2</sup>	30,42	m <sup>2</sup>
P1 E P2	0,60	-	0,50	2,00	0,30	0,60	m <sup>2</sup>		
B 01 B02	0,60	-	0,60	2,00	0,36	0,72	m <sup>2</sup>		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS EXISTENTES	3,00	-	1,40	1,00	4,20	<b>4,20</b>	m <sup>2</sup>	4,75	m <sup>2</sup>
P1 E P2	0,60	-	0,50	2,00	0,30	0,60	m <sup>2</sup>		
B 01 B02	0,96	-	0,60	2,00	0,58	1,15	m <sup>2</sup>		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS EXISTENTES SEM REVESTIMENTO	2,07	-	3,00	1,00	6,21	<b>6,21</b>	m <sup>2</sup>	4,95	m <sup>2</sup>
P1 E P2	0,60	-	2,10	1,00	1,26	1,26	m <sup>2</sup>		

<b>Total</b>	<b>Unid</b>
<b>57,43</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

9.3	87549	SINAPI	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO								
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>	Total	Unid
ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS INFANTIL			13,82	-	1,60	1,00	22,11	<b>22,11</b>	m <sup>2</sup>	20,19	m <sup>2</sup>
P1 E P2			0,60	-	1,60	2,00	0,96	1,92	m <sup>2</sup>		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS EXISTENTES	4,47	-	1,60	1,00	7,15	<b>7,15</b>	m <sup>2</sup>	6,19	m <sup>2</sup>
P1 E P2	0,60	-	1,60	1,00	0,96	0,96	m <sup>2</sup>		

<b>Total</b>	<b>Unid</b>
<b>26,38</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

9.4	110644	SEDOP	REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO									
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>	
			ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS INFANTIL	13,82	-	1,60	1,00	22,11	<b>22,11</b>	m <sup>2</sup>	20,19	m <sup>2</sup>
			P1 E P2	0,60	-	1,60	2,00	0,96	1,92	m <sup>2</sup>		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS EXISTENTES	4,47	-	1,60	1,00	7,15	<b>7,15</b>	m <sup>2</sup>	6,19	m <sup>2</sup>
P1 E P2	0,60	-	1,60	1,00	0,96	0,96	m <sup>2</sup>		

<b>Total</b>	<b>Unid</b>
<b>26,38</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

11.0			SOLEIRAS, PEITORIS E RODAPÉS								
11.1	98689	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020								
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>		
			BLOCO BANHEIROS (N	0,60	-	4,00	-	<b>2,40</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		

11.2	101965	SINAPI	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO.								
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>		
			BLOCO BANHEIRO	0,60	-	2,00	-	<b>1,20</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		

11.3	88648	SINAPI	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35CM								
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>		
			BLOCO BANHEIRO	2,07	-	1,00	-	<b>2,07</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		

12.0			PINTURA									
12.1	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO.									
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>	
			ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS INFANTIL	13,82	-	1,40	1,00	19,35	<b>19,35</b>	m <sup>2</sup>	17,31	m <sup>2</sup>
			P1 E P2	0,60	-	0,50	2,00	0,30	0,60	m <sup>2</sup>		
			B 01 B02	0,60	-	0,60	4,00	0,36	1,44	m <sup>2</sup>		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS INFANTIL - AREA EXTERNA	10,58	-	3,00	1,00	31,74	<b>31,74</b>	m <sup>2</sup>	30,42	m <sup>2</sup>
P1 E P2	0,60	-	0,50	2,00	0,30	0,60	m <sup>2</sup>		
B 01 B02	0,60	-	0,60	2,00	0,36	0,72	m <sup>2</sup>		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS EXISTENTES	3,00	-	1,40	1,00	4,20	<b>4,20</b>	m <sup>2</sup>	4,75	m <sup>2</sup>
P1 E P2	0,60	-	0,50	2,00	0,30	0,60	m <sup>2</sup>		
B 01 B02	0,96	-	0,60	2,00	0,58	1,15	m <sup>2</sup>		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS EXISTENTES SEM REVESTIMENTO	3,44	-	3,00	1,00	10,32	<b>10,32</b>	m <sup>2</sup>	7,80	m <sup>2</sup>
P1 E P2	0,60	-	2,10	2,00	1,26	2,52	m <sup>2</sup>		

<b>Total</b>	<b>Unid</b>
<b>60,28</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

BLOCOS EXISTENTES								<b>478,605</b>	
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	----------------	--

<b>Total</b>	<b>Unid</b>
<b>538,89</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

12.2	88495	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO.									
			<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>	
ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS INFANTIL			13,82	-	1,40	1,00	19,35	<b>19,35</b>	m <sup>2</sup>	17,31	m <sup>2</sup>	
P1 E P2			0,60	-	0,50	2,00	0,30	0,60	m <sup>2</sup>			
B 01 B02			0,60	-	0,60	4,00	0,36	1,44	m <sup>2</sup>			

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS INFANTIL - AREA EXTERNA	10,58	-	3,00	1,00	31,74	<b>31,74</b>	m <sup>2</sup>	30,42	m <sup>2</sup>
P1 E P2	0,60	-	0,50	2,00	0,30	0,60	m <sup>2</sup>		
B 01 B02	0,60	-	0,60	2,00	0,36	0,72	m <sup>2</sup>		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS EXISTENTES	3,00	-	1,40	1,00	4,20	<b>4,20</b>	m <sup>2</sup>	4,75	m <sup>2</sup>
P1 E P2	0,60	-	0,50	2,00	0,30	0,60	m <sup>2</sup>		
B 01 B02	0,96	-	0,60	2,00	0,58	1,15	m <sup>2</sup>		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS EXISTENTES SEM REVESTIMENTO	3,44	-	3,00	1,00	10,32	<b>10,32</b>	m <sup>2</sup>	7,80	m <sup>2</sup>
P1 E P2	0,60	-	2,10	2,00	1,26	2,52	m <sup>2</sup>		

<b>Total</b>	<b>Unid</b>
<b>120,56</b>	<b>m<sup>2</sup></b>



BLOCOS EXISTENTES							1175,30						
P1 E P2													
											<b>Total</b>	<b>Unid</b>	
											<b>1295,86</b>	<b>m²</b>	

12.3	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.											
						<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>
ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS INFANTIL						13,82	-	1,40	1,00	19,35	<b>19,35</b>	m²	17,31	m²
P1 E P2						0,60	-	0,50	2,00	0,30	0,60	m²		
B 01 B02						0,60	-	0,60	4,00	0,36	1,44	m²		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS INFANTIL - AREA EXTERNA						10,58	-	1,90	1,00	20,10	<b>20,10</b>	m²	18,78	m²
P1 E P2						0,60	-	0,50	2,00	0,30	0,60	m²		
B 01 B02						0,60	-	0,60	2,00	0,36	0,72	m²		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS EXISTENTES						3,00	-	1,40	1,00	4,20	<b>4,20</b>	m²	4,75	m²
P1 E P2						0,60	-	0,50	2,00	0,30	0,60	m²		
B 01 B02						0,96	-	0,60	2,00	0,58	1,15	m²		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS EXISTENTES SEM REVESTIMENTO						3,44	-	1,90	1,00	6,54	<b>6,54</b>	m²	5,28	m²
P1 E P2						0,60	-	2,10	1,00	1,26	1,26	m²		

<b>Total</b>	<b>Unid</b>
<b>46,12</b>	<b>m²</b>

12.4	150301	SEDOP	ESMALTE S/ PAREDE C/ MASSA E SELADOR (AZUL DEL REY - PADRÃO PREFEITURA)											
						<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>
ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS INFANTIL - AREA EXTERNA						10,58	-	1,10	1,00	11,64	<b>11,64</b>	m²	10,32	m²
P1 E P2						0,60	-	1,10	2,00	0,66	1,32	m²		

ALVENARIA BLOCOS BANHEIROS EXISTENTES SEM REVESTIMENTO						1,37	-	1,10	1,00	1,51	<b>1,51</b>	m²	0,85	m²
P1 E P2						0,60	-	1,10	1,00	0,66	0,66	m²		

<b>Total</b>	<b>Unid</b>
<b>11,17</b>	<b>m²</b>

12.5	102218	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021											
						<b>Comp.</b>	<b>Largura</b>	<b>Altura</b>	<b>Quant.</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	<b>Unid</b>		
BLOCO BANHEIROS NOVOS						0,60		2,10	3,00	-	<b>6,30</b>	m²		

13.0		INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS											
13.1		180214	SEDOP	PONTO DE ESGOTO (INCL. TUBOS, CONEXOES, CX. E RALOS)									
				Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid	Total	Unid	
		BLOCO BANHEIROS (Novos)		-	-	-	2,00	-	2,00	pt	4,00	m <sup>2</sup>	
		BLOCO BANHEIROS (Antigo)		-	-	-	2,00	-	2,00	pt			

13.2		180299	SEDOP	PONTO DE AGUA (INCL. TUBOS E CONEXOES)									
				Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid	Total	Unid	
		BLOCO BANHEIROS (Novos)		-	-	-	4,00	-	4,00	pt	6,00	m <sup>2</sup>	
		BLOCO BANHEIROS (Antigo)		-	-	-	2,00	-	2,00	pt			

14.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS											
14.1		170744	SEDOP	CABO DE COBRE 2,5mm <sup>2</sup> - 1KV									
				Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid	Total	Unid	
		INSTALOÇÕES ELETRICAS GERAL		35,00	-	-	10,00	-	10,00	m	350,00	m <sup>2</sup>	

14.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS											
14.15		91955	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO									
				Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid	Total	Unid	
		BLOCO BANHEIROS (Novos)		-	-	-	2,00	-	2,00	und	2,00	m <sup>2</sup>	
		BLOCO BANHEIROS (Antigo)		-	-	-	0,00	-	0,00	und			

14.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS											
14.17		97589	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E									
				Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid	Total	Unid	
		BLOCO BANHEIROS (Novos)		-	-	-	2,00	-	2,00	und	2,00	m <sup>2</sup>	
		BLOCO BANHEIROS (Antigo)		-	-	-	0,00	-	0,00	und			

15.0		LOUÇAS/METAIS E ACESSÓRIOS											
15.01		190085	SEDOP	TANQUE DE LOUÇA C/ TORNEIRA, SIFÃO E VALVULA									
				Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid	Total	Unid	
		BLOCO BANHEIROS (Novos)		-	-	-	4,00	-	4,00	und	6,00	m <sup>2</sup>	
		BLOCO BANHEIROS (Antigo)		-	-	-	2,00	-	2,00	und			

15.0		LOUÇAS/METAIS E ACESSÓRIOS											
15.2		190797	SEDOP	PORTA PAPEL HIGIÊNICO - POLIPROPILENO									
				Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid	Total	Unid	
		BLOCO BANHEIROS (Novos)		-	-	-	2,00	-	2,00	und	4,00	m <sup>2</sup>	
		BLOCO BANHEIROS (Antigo)		-	-	-	2,00	-	2,00	und			

15.0 LOUÇAS/METAIS E ACESSÓRIOS													
15.3 250109 SINAPI ESPELHO DE CRISTAL (0,40X0,60) COM MOLDURA EM ALUMÍNIO													
					Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid	Total	Unid
				BLOCO BANHEIROS (Novos)	-	-	-	2,00	-	2,00	und	4,00	m <sup>2</sup>
				BLOCO BANHEIROS (Antigo)	-	-	-	2,00	-	2,00	und		

15.0 LOUÇAS/METAIS E ACESSÓRIOS													
15.7 191519 SEDOP TORNEIRA DE METAL CROMADA BICA MÓVEL P PIA/TANQUE													
					Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid	Total	Unid
				BLOCO BANHEIROS (Novos)	-	-	-	2,00	-	2,00	und	4,00	m <sup>2</sup>
				BLOCO BANHEIROS (Antigo)	-	-	-	2,00	-	2,00	und		

15.0 LOUÇAS/METAIS E ACESSÓRIOS													
15.8 93441 SINAPI BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE													
					Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid	Total	Unid
				BLOCO BANHEIROS (Novos)	-	-	-	2,00	-	2,00	und	4,00	m <sup>2</sup>
				BLOCO BANHEIROS (Antigo)	-	-	-	2,00	-	2,00	und		

15.0 LOUÇAS/METAIS E ACESSÓRIOS													
15.9 98671 SINAPI BANCADA GRANITO APLICADO EM AMBIENTES INTERNOS. AF_09/2020													
					Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid	Total	Unid
				BLOCO BANHEIROS (Novos)	1,20	0,60	-	2,00	0,72	1,44	und	1,44	m <sup>2</sup>

15.0 LOUÇAS/METAIS E ACESSÓRIOS													
15.9 102253 SINAPI DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE													
					Comp.	Largura	Altura	Quant.	Subtotal	Total	Unid	Total	Unid
				BLOCO BANHEIROS (Novos)	1,85	-	1,90	2,00	3,52	7,03	und	7,03	m <sup>2</sup>

ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA:02882180276  
 Assinado de forma digital por ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA:02882180276

Augusto Corrêa(PA), 22 de Junho de 2023

Anna Beatriz Aguiar de Souza  
 Engenheira Civil  
 CREA/PA 1519174578

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA COMUNIDADE DO IPIXUNA, NO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CORRÊA/PA.									
MODALIDADE DE LICITAÇÃO:			TOMADA DE PREÇO Nº 026/2022 TP				B.D.I.		BANCOS
LOCALIZAÇÃO:			RODOVIA PA 462 - COMUNIDADE DE IPIXUNA - AUGUSTO CORRÊA/PA				28,82%		SINAPI - 02/2023 SEDOP - 04/2023
Nº DO CONTRATO			20229707						
FISCAL:			ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA						
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (DESEMBOLSO)									
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	ITENS JÁ EXECUTADOS	PERÍODO E VALOR (R\$)					%
				1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 7.149,78	100,00% R\$ 7.149,78	0,00% R\$ -					1,43%
2.0	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	R\$ 13.977,19	100,00% R\$ 13.977,19	0,00% R\$ -					2,80%
3.0	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	R\$ 5.571,63	100,00% R\$ 5.571,63	0,00% R\$ -	0,00% R\$ -				1,12%
4.0	INFRA E SUPERESTRUTURA	R\$ 32.122,29	100,00% R\$ 32.122,29	0,00% R\$ -	0,00% R\$ -				6,44%
5.0	SUPRA-ESTRUTURA	R\$ 32.174,64	99,16% R\$ 31.902,82		0,84% R\$ 271,82				6,45%
6.0	ALVENARIA	R\$ 16.751,75	50,38% R\$ 8.438,95			49,62% R\$ 8.312,80			3,36%
7.0	ESQUADRIAS	R\$ 41.772,04	0,00% R\$ -			100,00% R\$ 41.772,04			8,37%
8.0	COBERTURA	R\$ 57.233,25	84,81% R\$ 48.538,72		15,19% R\$ 8.694,53				11,47%
9.0	REVESTIMENTO	R\$ 18.893,01	45,74% R\$ 8.641,12			54,26% R\$ 10.251,89			3,79%
10	PISO	R\$ 45.815,76	21,06% R\$ 9.649,89			38,94% R\$ 17.840,00	40,00% R\$ 18.325,87		9,18%
11	SOLEIRAS, PEITORIS E RODAPÉS	R\$ 3.455,38	0,00% R\$ -				100,00% R\$ 3.455,38		0,69%
12	PINTURA	R\$ 64.160,64	0,00% R\$ -				20,00% R\$ 12.832,13	80,00% R\$ 51.328,51	12,86%
13	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	R\$ 19.339,84	65,31% R\$ 12.631,15		0,00% R\$ -	34,69% R\$ 6.708,69			3,88%
14	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 65.388,74	0,00% R\$ -			30,00% R\$ 19.616,62	30,00% R\$ 19.616,62	40,00% R\$ 26.155,50	13,10%
15	LOUÇAS/METAIS E ACESSÓRIOS	R\$ 33.733,24	0,00% R\$ -			30,00% R\$ 10.119,97	30,00% R\$ 10.119,97	40,00% R\$ 13.493,29	6,76%
16	DRENAGEM PLUVIAL	R\$ 4.538,52	100,00% R\$ 4.538,52		0,00% R\$ -				0,00%
17	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	R\$ 20.209,70	40,00% R\$ 8.083,88		0,00% R\$ -	20,00% R\$ 4.041,94	20,00% R\$ 4.041,94	20,00% R\$ 4.041,94	4,05%
18	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 16.695,00	0,00% R\$ -					100,00% R\$ 16.695,00	3,35%
<b>TOTAL DA PARCELA</b>		<b>R\$ 498.982,39</b>	<b>R\$ 191.245,94</b>	R\$ -	R\$ 8.966,35	R\$ 118.663,95	R\$ 68.391,91	R\$ 111.714,24	99%
<b>PERCENTUAL SIMPLES</b>			<b>38,33%</b>	0,00%	1,80%	23,78%	13,71%	22,39%	

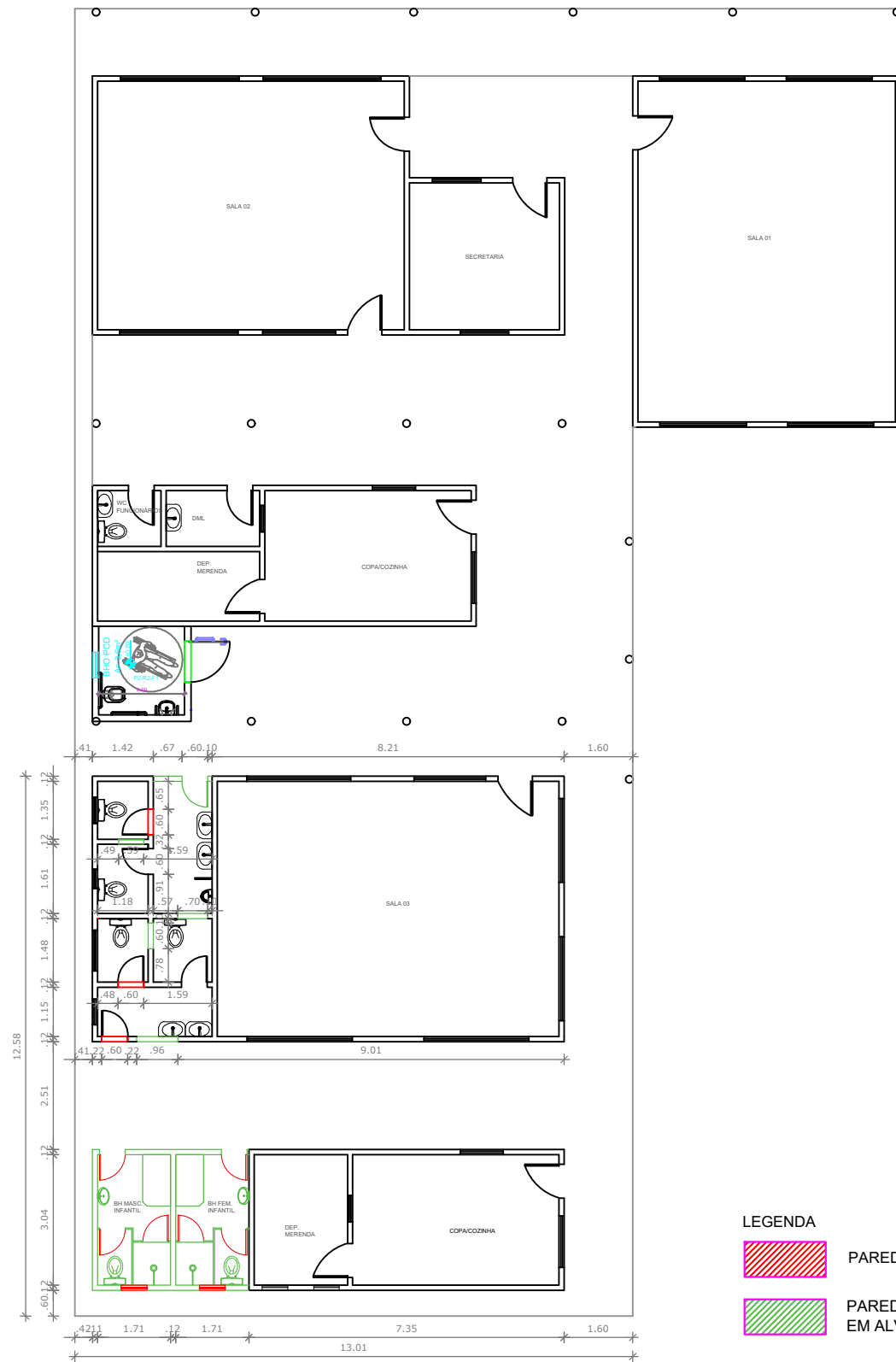
<b>OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA, NA COMUNIDADE DO IPIXUNA, NO MUNICÍPIO DE AUGUSTO CORRÊA/PA.</b>									
<b>MODALIDADE DE LICITAÇÃO:</b>		<b>TOMADA DE PREÇO N° 026/2022 TP</b>			<b>B.D.I.</b>		<b>BANCOS</b>		
<b>LOCALIZAÇÃO:</b>		<b>RODOVIA PA 462 - COMUNIDADE DE IPIXUNA - AUGUSTO CORRÊA/PA</b>			<b>28,82%</b>		<b>SINAPI - 02/2023</b>		
<b>N° DO CONTRATO</b>		<b>20229707</b>					<b>SEDOP - 04/2023</b>		
<b>FISCAL:</b>		<b>ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA</b>							
<b>CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (DESEMBOLSO)</b>									
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>R\$ 191.245,94</b>	<b>R\$ 191.245,94</b>	<b>R\$ 200.212,29</b>	<b>R\$ 318.876,24</b>	<b>R\$ 387.268,15</b>	<b>R\$ 498.982,39</b>
<b>PERCENTUAL ACUMULADO</b>				<b>38,33%</b>	<b>38,33%</b>	<b>40,12%</b>	<b>63,90%</b>	<b>77,61%</b>	<b>100,00%</b>

Augusto Corrêa (PA), 22 de Junho de 2022.

ANNA BEATRIZ  
AGUIAR DE  
SOUZA:02882180276



Assinado de forma digital  
por ANNA BEATRIZ AGUIAR  
DE SOUZA:02882180276

TÉC. RESP. ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA  
ENGENHEIRA CIVIL  
CREA/PA 1519174578



PLANTA DE DEMOLIR E CONSTRUIR  
esc 1:150

LEGENDA

-  PAREDE A DEMOLIR
-  PAREDE A CONSTRUIR EM ALVENARIA

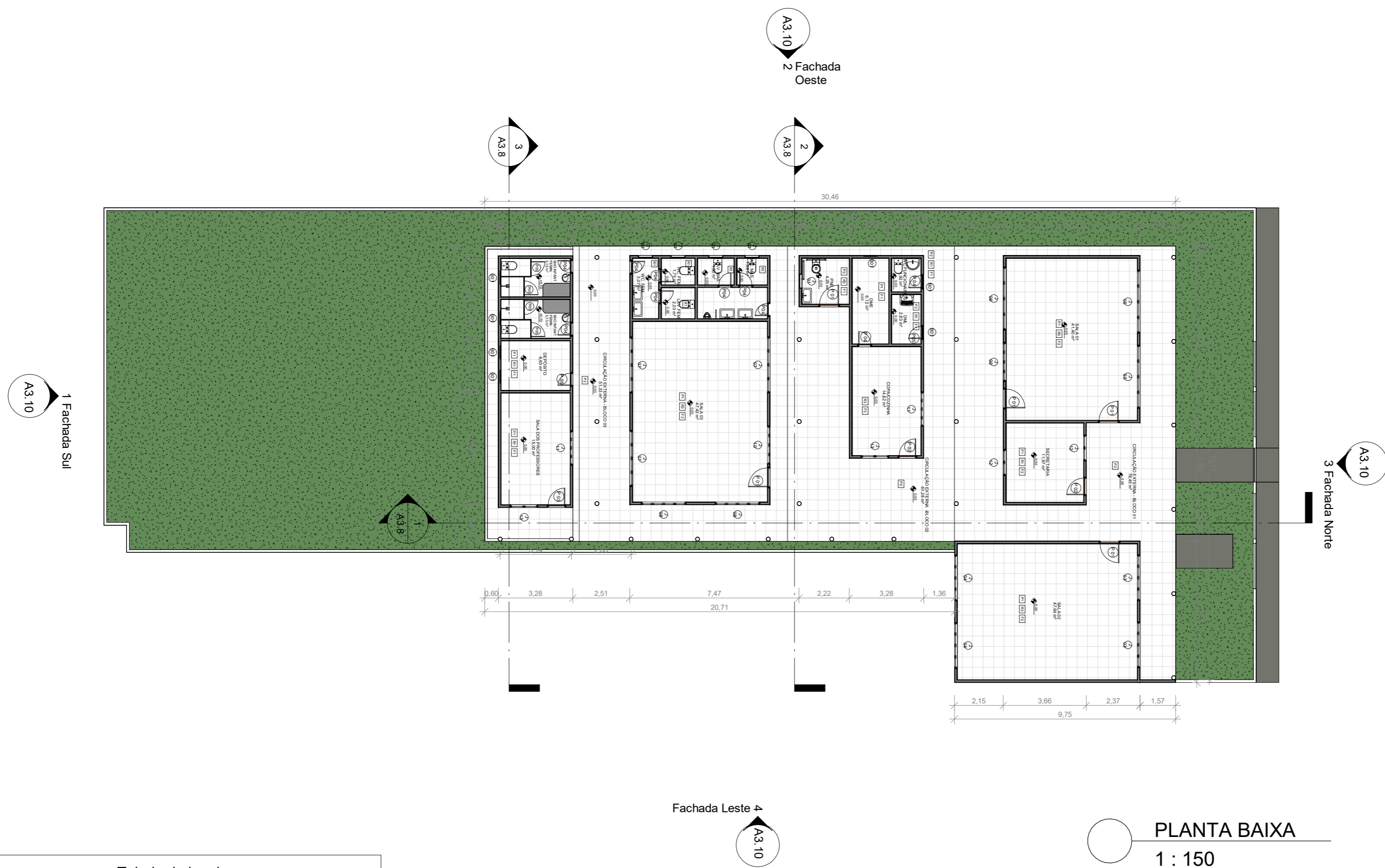
ANNA BEATRIZ  
AGUIAR DE  
SOUZA:028821802

Assinado de forma  
digital por ANNA  
BEATRIZ AGUIAR DE  
SOUZA:02882180276



Identificação: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA			
Conteúdo: PLANTA DE DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO.		Endereço: RODOVIA PA 462 - COMUNIDADE DE IPIXUNA	
Desenho: TEC. EVERSON SOUSA		Responsável Técnico:	
Esc: INDICADA:		Área Total: 757,13 m <sup>2</sup> Área Construída: 50,47 m <sup>2</sup>	
Data: Junho/2023		Ana Beatriz Aguiar de Sousa CREA/PA nº 1519174578	
			<b>01/06</b>





PLANTA BAIXA  
1 : 150

Tabela de janela

Marca de tipo	Descrição	Largura	Altura	Altura do peitoril	Contagem
B01	NOVO	0,60	0,40	2,20	7
J 01	EXISTENTE	0,60	0,40	1,70	5
J 03	EXISTENTE	2,00	1,00	1,60	2
J 04	NOVO	2,00	1,00	1,60	2
J 05	EXISTENTE	2,76	1,00	1,60	2
J 06	NOVO	2,76	1,00	1,60	1
J 07	NOVO	2,45	1,00	1,60	3
J 08	NOVO	1,95	1,00	1,60	2
J 09	NOVO	1,70	1,00	1,60	1
J 10	NOVO	1,67	1,00	1,60	1
J 11	NOVO	1,50	1,00	1,10	2
J 12	NOVO	1,13	1,00	1,10	2
J 13	NOVO	1,20	1,00	1,10	2

Total geral: 32

Tabela de portas

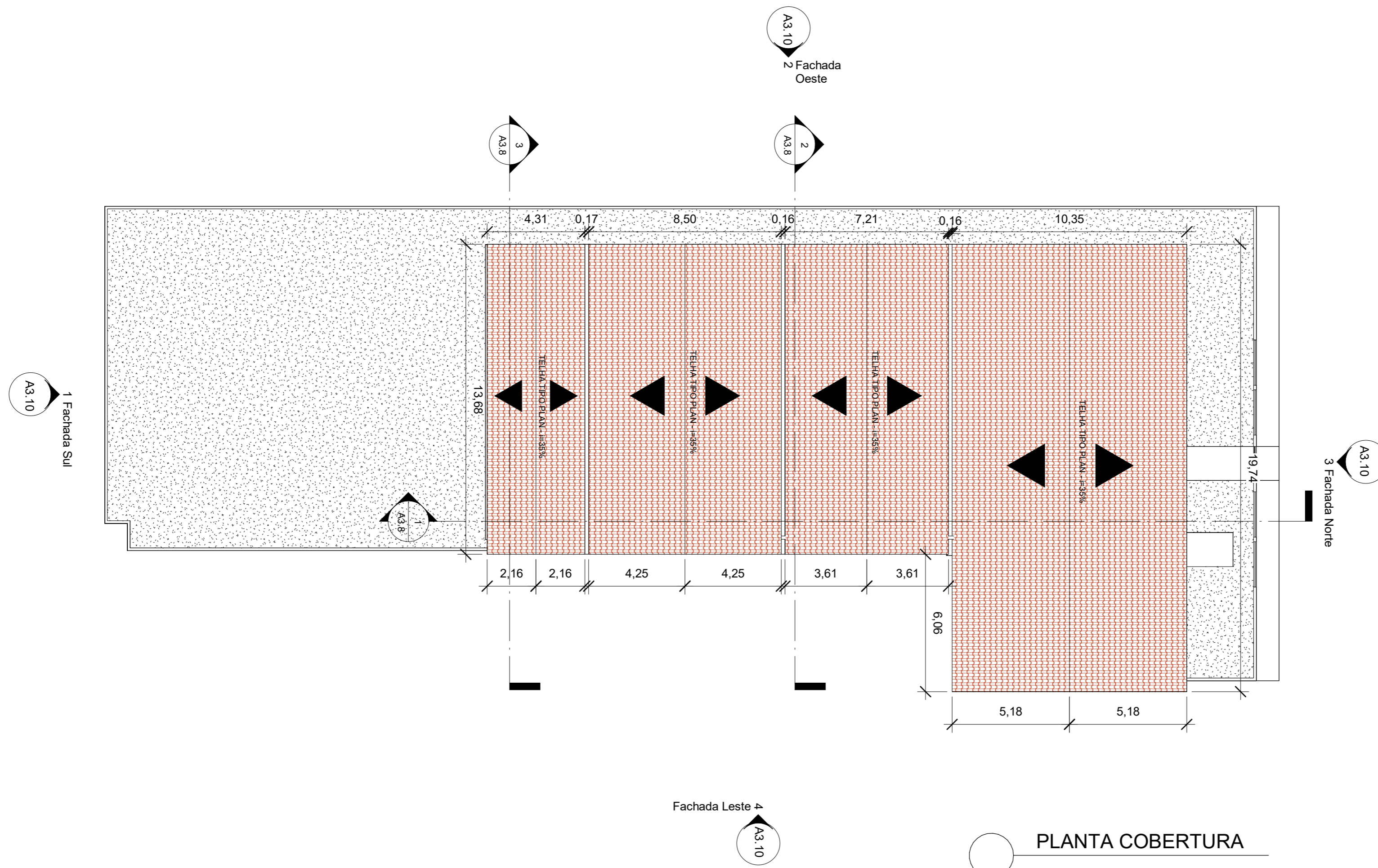
Marca de tipo	Descrição	Largura	Altura	Contagem
P 01	NOVO	0,90	2,10	5
P 02	EXISTENTE	0,80	2,10	2
P 03	NOVO	0,80	2,10	1
P 04	<varia>	0,60	2,10	12
P05	NOVO	0,60	1,90	04

ESPECIFICAÇÕES DE ACABAMENTO

PISOS	
P1	PISO CERÂMICO PEI-5, 0,60X0,60M OU TAMANHO SIMILAR
P2	PISO CERÂMICO PEI-5 - COR BRANCA ANTIDERRAPANTE, 0,60X0,60M OU TAMANHO SIMILAR.
REVESTIMENTO	
R1	PINTURA ACRILICA, SUPER LAVÁVEL, TIPO CORAL, COR BANCO GELO
R2	REVESTIMENTO CERÂMICO, NA COR BRANCA, COM REJUNTAMENTO 2MM NA COR BRANCA ATÉ 1,50MM DE ALTURA
R3	REVESTIMENTO CERÂMICO EXISTENTE, A MANTER
FORRO	
F1	FORRO EM PVC 100MM NA COR BRANCO
F2	FORRO EM PVC 100MM - A MANTER



<b>Identificação:</b> REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA			
<b>Conteúdo:</b> PLANTA DE BAIXA		<b>Endereço:</b> RODOVIA PA 462 - COMUNIDADE DE IPIXUNA	
<b>Desenho:</b> TEC. EVERSON SOUSA	<b>Responsável Técnico:</b> ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA <small>CRETA Nº 1519174578</small>		<b>02/06</b>
<b>Esc: INDICADA:</b>	<b>Data:</b> Junho/2023	<b>Área Total:</b> 757,13 m <sup>2</sup> <b>Área Construída:</b> 31,89 m <sup>2</sup>	



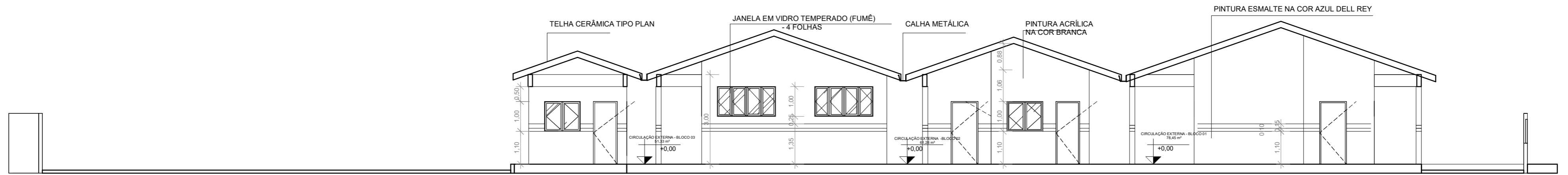
○ PLANTA COBERTURA

ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA:02882180276  
 Assinado de forma digital por ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA:02882180276

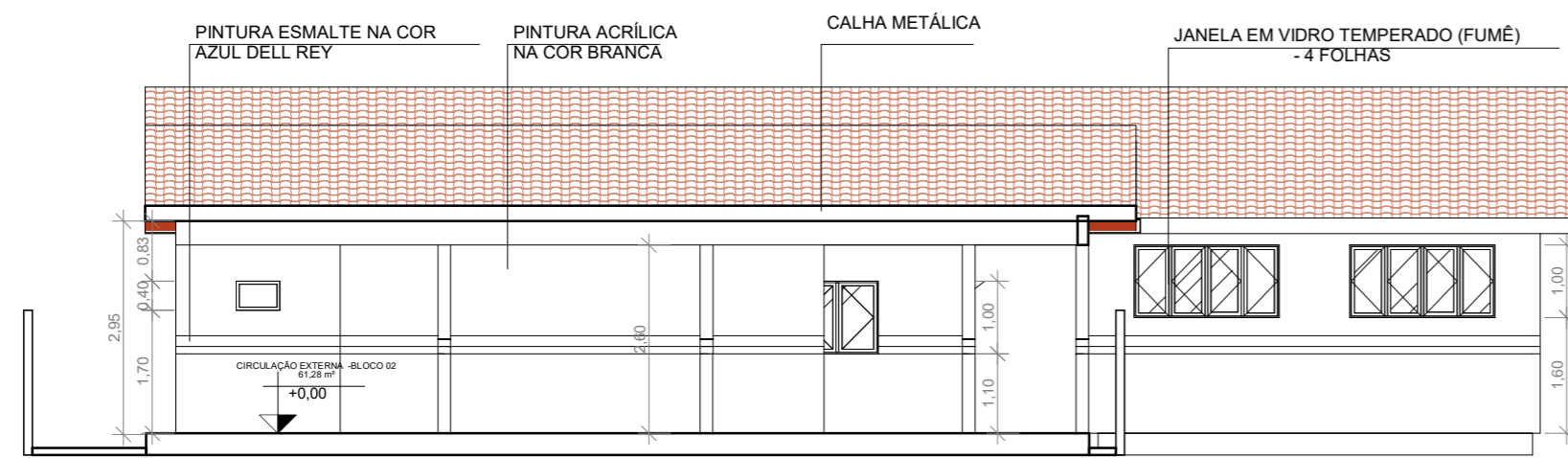


<b>Identificação:</b> REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA			
<b>Conteúdo:</b> PLANTA DE COBERTURA		<b>Endereço:</b> RODOVIA PA 462 - COMUNIDADE DE IPIXUNA	
<b>Desenho:</b> TEC. EVERSON SOUSA		<b>Responsável Técnico:</b> ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA CREA/PA N° 15191745/9	
<b>Esc:</b> INDICADA		<b>Data:</b> Junho/2023	
		Área Total: 757,13 m <sup>2</sup>	
		Área Construída: 31,89 m <sup>2</sup>	
			03/06

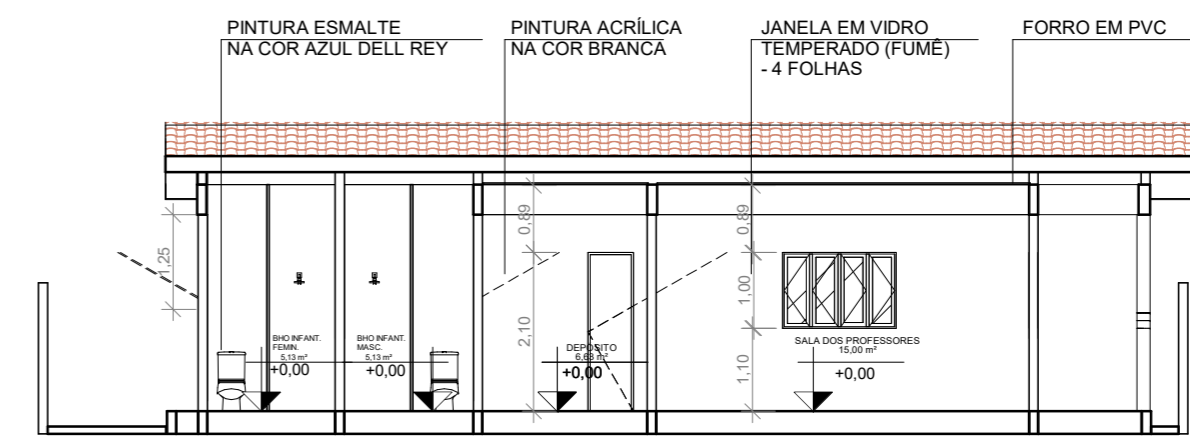




1 Corte A-A'  
1 : 100



2 Corte B-B'  
1 : 100

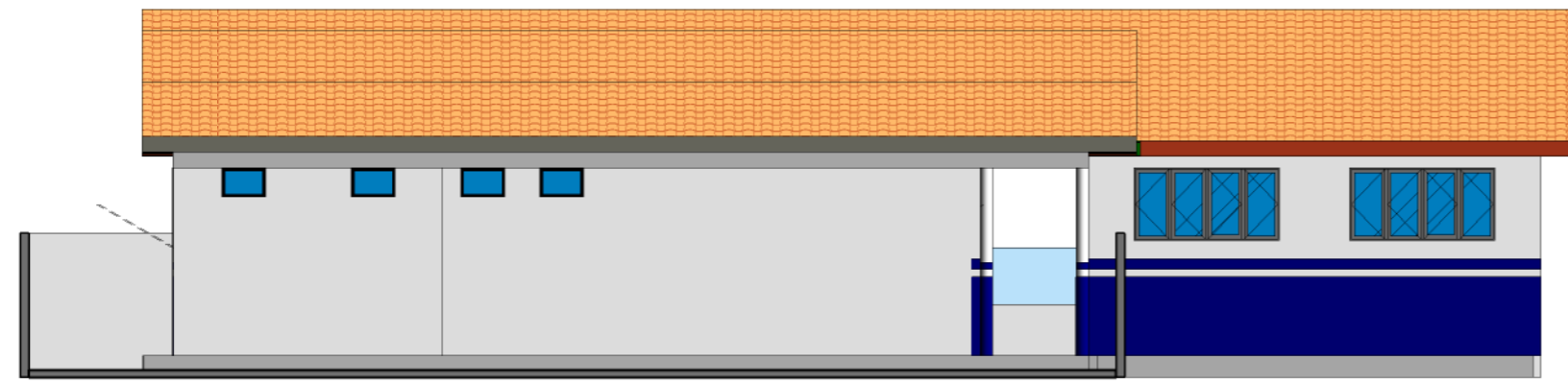


3 Corte C-C'  
1 : 100

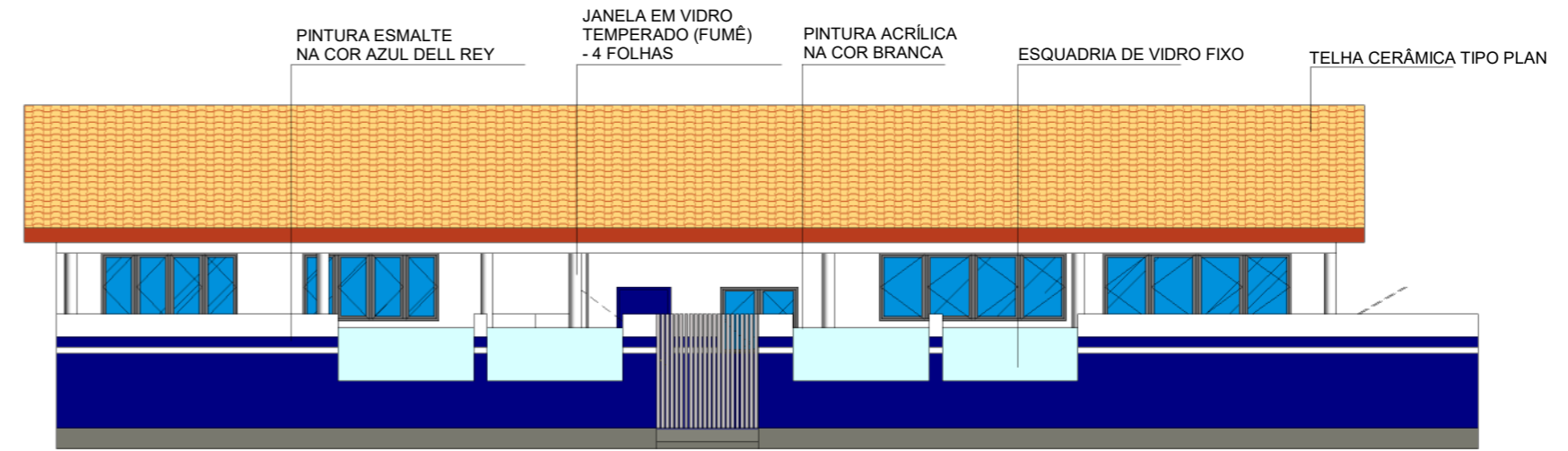
ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA:02882180276  
Assinado de forma digital por ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA:02882180276



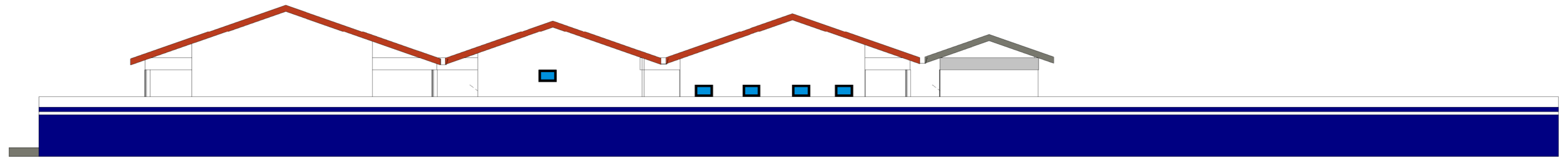
Identificação: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA			
Conteúdo: PLANTA DE CORTES		Endereço: RODOVIA PA 462 - COMUNIDADE DE IPIXUNA	
Desenho: TEC. EVERSON SOUSA	Responsável Técnico:		Área Total: 757,13 m²
Esc: INDICADA:	Data: Junho/2023	ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA CREATPA N° 1519174579	Área Construída: 31,89 m²
			04/06



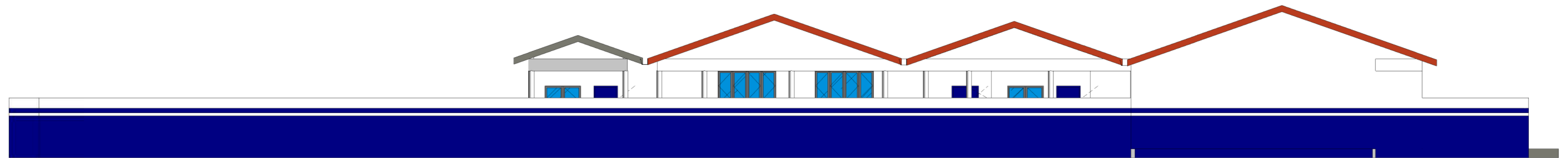
1 Fachada Sul  
1 : 100



3 Fachada Norte  
1 : 100



2 Fachada Oeste  
1 : 100

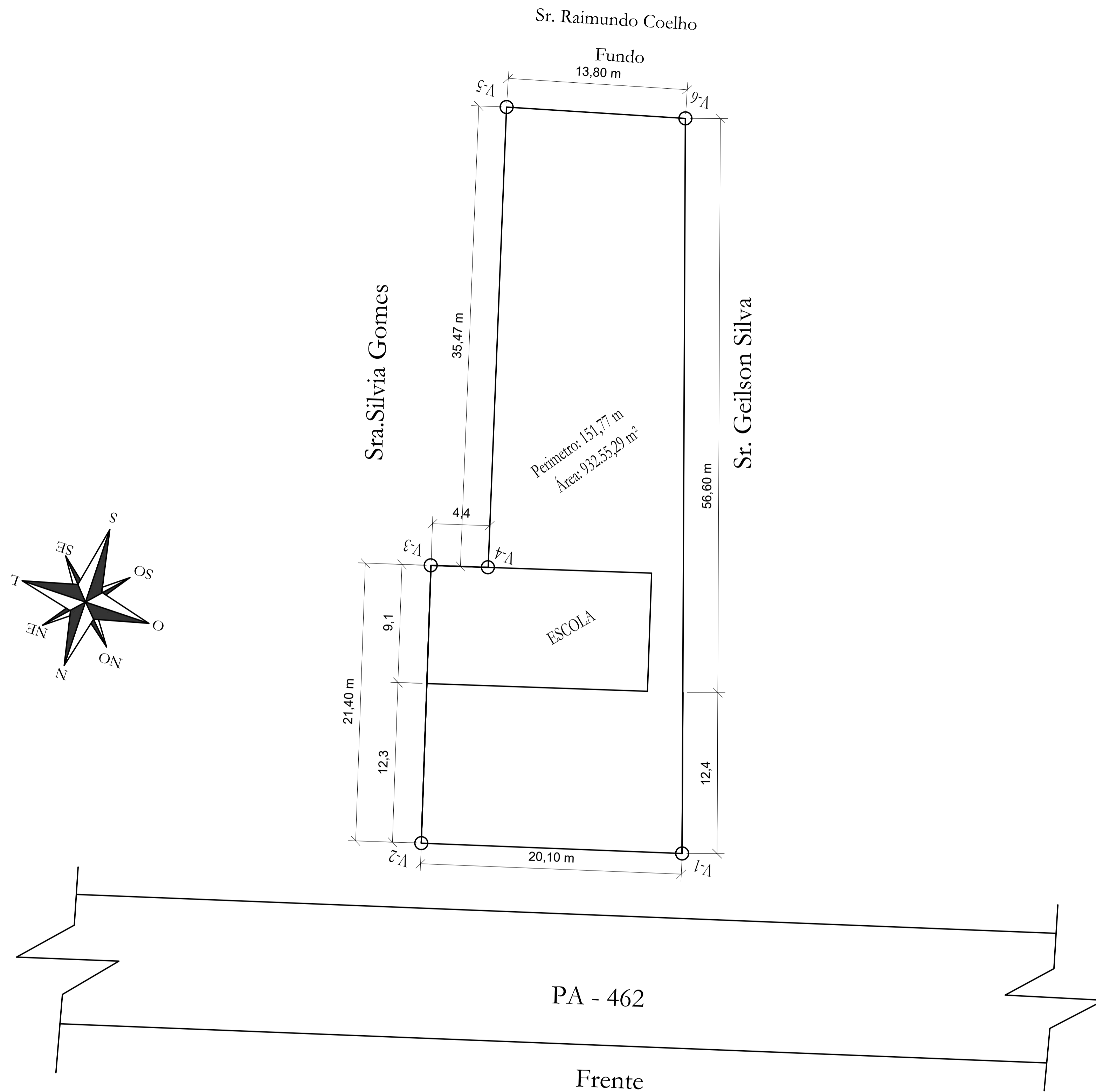


4 Fachada Leste  
1 : 100

ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA:02882180276  
Assinado de forma digital por ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA:02882180276  
6



Identificação: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA			
Conteúdo: PLANTA DE FACHADA		Endereço: RODOVIA PA 462 - COMUNIDADE DE IPIXUNA	
Desenho: TEC. EVERSON SOUSA	Responsável Técnico: ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA CREATPA N° 1519174519	Área Total: 757,13 m²	05/06
Esc: INDICADA:	Data: Junho/2023	Área Construída: 31,89 m²	



DE	PARA	Azimute	Distância	Latitude	Longitude
V-1	V-2	74°25'52"	20,10 m	-1.14638	-46.41128
V-2	V-3	161°23'38"	21,40 m	-1.146331	-46.411107
V-3	V-4	236°03'03"	4,40 m	-1.146512	-46.411046
V-4	V-5	167°38'60"	35,47 m	-1.146533	-46.411077
V-5	V-6	265°00'03"	33,80 m	-1.146834	-46.411015
V-6	V-1	341°79'37"	56,60 m	-1.146849	-46.411127

**PLANTA DE LOCALIZAÇÃO**  
SEM ESCALA

ANNA BEATRIZ Assinado de forma digital por ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA:02882180276  
6



Identificação: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.M.E.I.F. VEREADOR MIGUEL DE SOUSA CUNHA			
Conteúdo: PLANTA DE DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO.		Endereço: RODOVIA PA 462 - COMUNIDADE DE IPIXUNA	
Desenho: TEC. EVERSON SOUSA		Responsável Técnico: ANNA BEATRIZ AGUIAR DE SOUZA CAU nº A268433-0	
Esc: INDICADA		Data: Junho/2023	
		Área Total: 757,13 m <sup>2</sup>	
		Área Construída: 50,47 m <sup>2</sup>	
		06/06	



## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.M.E.I.F. VER. MIGUEL DE SOUSA CUNHA -  
IPIXUNA

LOCAL: MUNICÍPIO AUGUSTO CORRÊA - PARÁ.





➤ **NORMAS GERAIS**

✓ **INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS**

A interpretação dos projetos e demais documentos fornecidos será realizada obedecendo-se os seguintes princípios:

- Compete à CONTRATADA fazer um minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos do projeto arquitetônico e demais complementares; inclusive dos detalhes, das especificações em planta e demais elementos integrantes da documentação técnica fornecidos para a execução da obra;
- Todas as especificações técnicas farão parte integrante do contrato de construção, juntamente com todas as pranchas gráficas do projeto e planilha. Estes documentos são complementares entre si; assim, qualquer menção formulada em um documento e omitida nos outros, será considerada como especificada e válida.
- Em caso de divergência entre esta Especificação Técnica e as informações dos projetos arquitetônicos e complementares, prevalecerão as segundas. Em caso de divergência entre estas informações dos projetos e os dados da planilha orçamentária prevalecerão os segundos.
- Nenhuma alteração se fará, em qualquer especificação ou mesmo em projeto, sem a verificação e justificativa técnica da estrita necessidade da alteração proposta, bem como cotação de preço nas planilhas SINAPI e SEDOP.
- A autorização para tal modificação só terá validade quando confirmada por escrito. Nos casos em que este caderno for eventualmente omissivo ou apresentar dúvidas de interpretação do projeto de arquitetura e ou dos projetos complementares de engenharia, deverão ser ouvidos os responsáveis técnicos, os quais prestarão esclarecimentos necessários.

✓ **COMISSÃO E DOCUMENTOS DA OBRA**

Para um melhor entendimento teremos o CONTRATANTE e a empresa encarregada da execução dos serviços de engenharia, como CONTRATADA.

Será responsável pela fiscalização dos serviços, a COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO, doravante denominada de FISCALIZAÇÃO. Suas decisões, instruções e interpretações serão imperativas, como se fossem emitidas pelo próprio CONTRATANTE.

A CONTRATADA respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações, sendo a CONTRATANTE previamente consultada para qualquer modificação.

A FISCALIZAÇÃO terá plenos poderes para decidir sobre questões técnicas e burocráticas da obra, sem que isto implique em transferência de responsabilidade sobre a execução da obra, a qual será única e exclusivamente de competência da CONTRATADA.



Obriga-se, ainda, a CONTRATADA a manter no canteiro de obras, um livro denominado de "DIÁRIO DE OBRA", preenchido por esta, em três vias, onde serão anotados, os serviços em execução no dia, condições de tempo, efetivo diário e quaisquer outras anotações julgadas oportunas pela CONTRATADA.

A FISCALIZAÇÃO terá acesso direto a este livro, podendo também nele, escrever tudo que julgar necessário, a qualquer tempo.

Todas as comunicações e ordens de serviços, tanto da CONTRATADA, quanto da FISCALIZAÇÃO só serão levadas em consideração, se contidas no "DIÁRIO DE OBRA".

#### ✓ CRITÉRIOS DE SIMILARIDADES

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados aqueles que não se enquadrarem nas especificações fornecidas.

Serão aceitos materiais similares aos especificados, desde que consultada previamente a FISCALIZAÇÃO a respeito de sua utilização.

A CONTRATADA se obriga, no entanto, a demonstrar a similaridade do material ou equipamento proposto mediante a apresentação de laudos comprobatórios, com base nas normas da ABNT, e/ou testes de ensaios realizados por Institutos ou Laboratórios Tecnológicos credenciados.

Os materiais que não possam atender as condições em epígrafe poderão ser aceitos, desde que satisfaçam às normas relativas à sua finalidade, demonstrando seu comportamento satisfatório, no mercado, após cinco anos de uso, após considerações da FISCALIZAÇÃO.

*Na seleção dos materiais, satisfeitos os requisitos de preço e qualidade, os de fabricação nacional terão preferência sobre os de outras procedências.*

#### ✓ OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

a) Executar todos os serviços com zelo, limpeza, eficiência e pontualidade, em consonância com as normas técnicas e procedimentos específicos.

b) Fornecer aos funcionários uniformes e todos os EPI's necessários para a execução das tarefas e responsabilizar-se pela utilização correta dos mesmos.

c) Manter o local de trabalho sempre limpo e organizado (padrão 5S) e promover campanhas de conscientização e melhorias.

d) Monitorar e controlar a geração de resíduos, aplicáveis ao objeto do contrato, não contribuindo de nenhuma forma para contaminação do meio ambiente.

e) Substituir imediatamente todo e qualquer funcionário que a Fiscalização Municipal julgar ter comportamento inconveniente ou ser inadequado à execução dos serviços, sem ônus para a Prefeitura Municipal. A Substituição deverá ocorrer num prazo máximo de 10 (dez) dias úteis sem prejuízo das atividades, por





profissional de capacidade igual ou superior ao substituído. Dependendo da situação, a Prefeitura Municipal poderá exigir o afastamento daquele profissional logo após sua comunicação.

f) Facilitar à Fiscalização o acesso a todos os materiais, equipamentos e ferramentas que serão utilizados na obra, inclusive notas fiscais, folhas de ponto, contracheques, e qualquer documentação pertinente à obra.

g) Utilizar materiais, ferramentas e equipamentos novos, de primeira qualidade, que estejam de acordo com as especificações técnicas e recomendações do fabricante.

h) Utilizar profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra.

## 1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.1 - PLACA DE OBRA

---

#### DEFINIÇÃO

---

A Placa de Obra tem como objetivo mostrar para sociedade os serviços realizados na obra, com seus valores e responsáveis técnicos.

---

#### MÉTODO EXECUTIVO

---

A CONTRATADA deverá solicitar junto a fiscalização o modelo da Placa de Obra, executando-a conforme o Projeto Específico fornecido.

A placa de obra deverá ser de lona com plotagem gráfica capaz de resistir às intempéries, durante todo o período da obra.

---

#### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

A CONTRATADA também deverá instalar as placas da obra, de identificação da empresa e demais placas exigidas pela legislação corrente no canteiro de obras e em local de boa visibilidade.

---

#### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com a área (m<sup>2</sup>) efetivamente trabalhada.

### 1.2 - LEGALIZAÇÃO DA OBRA JUNTO AOS ÓRGÃOS COMPETENTES

---

#### DEFINIÇÃO

---

Deverão ser retiradas todas as licenças necessárias, para a perfeita execução da obra.

---

#### MÉTODO EXECUTIVO

---

Providenciar junto ao CREA (entrada e recolhimento) de anotação de responsabilidade técnica (ART) referente ao objeto do contrato e serviços pertinentes.

Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objetos do contrato.



Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

Efetuar todas as despesas relativas à Execução de Obras perante os Órgãos Públicos e Particulares competentes.

---

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Será medido após comprovação.

#### 1.3 - LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.

---

#### DEFINIÇÃO

---

Consiste em arrancar as plantas com as mãos ou com auxílio de enxada e outros instrumentos manuais.

---

#### MÉTODO EXECUTIVO

---

É feita a retirada da vegetação e/ou lixos manualmente do terreno.

---

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Será medido após comprovação do serviço executado.

#### 1.4 - LOCAÇÃO DA OBRA

---

#### DEFINIÇÃO

---

A locação consiste em demarcar, no terreno, alguns pontos definidos em projeto de uma obra para que a mesma possa ser executada exatamente no local planejado. Com a locação é possível determinar a localização exata onde serão colocados pilares, fundações, linhas de divisória de loteamento, dentre outros.

---

#### MÉTODO EXECUTIVO

---

#### Materiais e Equipamentos

Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;  
Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;  
Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada;  
Prego polido com cabeça 17 x 21;  
Concreto magro para lastro com preparo manual;  
Tinta acrílica;  
Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10" (250mm);  
Marcação de pontos em gabarito ou cavalete.

#### Execução

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;  
Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;  
Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);

O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;  
Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um "L";





Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;  
No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;  
Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo ("L").

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

A verificação do atendimento das normas para execução dos serviços e de utilização dos EPI's necessários para realização dos mesmos, podendo a FISCALIZAÇÃO, se necessário solicitar as correções e/ou desmontagem e remontagem dos mesmos.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

A medição será feita em metros de locação executada.

**1.5 - MOBILIZAÇÃO.**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação no local onde deverão ser realizados os serviços, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários à execução dos mesmos.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

Para a obra em questão, a mobilização deverá ser realizada através de um caminhão Toco, PBT 14.300 kg, carga útil máxima de 9.710 kg, com capacidade de transporte de todos os equipamentos necessários para a execução do presente projeto.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Será medido após comprovação do serviço executado.

**2- DEMOLIÇÕES E RETIRADAS****2.1 - RETIRADA DE GRADE DE FERRO**

---

**DEFINIÇÃO**

---

A presente especificação refere-se à retirada de grade de ferro das áreas especificadas em projeto executivo e planilha orçamentária.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

Antes do início dos serviços, A CONTRATADA deverá proceder a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho pela empreiteira.



Deve-se evitar o acúmulo de material proveniente da demolição.

---

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

#### **2.2 - DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA**

---

#### **DEFINIÇÃO**

---

Serviço consiste na demolição e retirada de toda alvenaria de tijolo cerâmica, sem reaproveitamento dos tijolos.

---

#### **MÉTODO EXECUTIVO**

---

Antes do início dos serviços, A CONTRATADA deverá proceder a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida.

A alvenaria será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

---

#### **CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

##### **Controle da execução**

O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho pela empreiteira.

Deve-se evitar o acúmulo de material proveniente da demolição.

---

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

A medição será por metros cúbicos de alvenaria demolida.

#### **2.3 - RETIRADA DE ESQUADRIA SEM APROVEITAMENTO**

---

#### **DEFINIÇÃO**

---

Serviço consiste na retirada de esquadrias, sem reaproveitamento da estrutura.

---

#### **MÉTODO EXECUTIVO**

---

Antes do início dos serviços, A CONTRATADA deverá proceder a um detalhado exame e levantamento da estrutura a ser demolida.

---

#### **CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

##### **Controle da execução**





O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho pela empreiteira.

Deve-se evitar o acúmulo de material proveniente da demolição.

---

## CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

A medição será por metros quadrado de esquadrias retiradas.

### 2.4 - RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.

---

#### DEFINIÇÃO

---

Desmanche de coberturas, com retirada de telhas, sem reaproveitamento.

---

#### MÉTODO EXECUTIVO

---

- Retirar cada telha manualmente, formar pilhas de sete ou oito telhas, amarrá-las e baixá-las, com uso de cordas, até a laje imediatamente abaixo da cobertura;
- Verificar quais telhas podem ser reutilizadas (não quebradas, livres de mofo e substâncias impregnantes que podem prejudicar seu desempenho);
- Separar as telhas novas, que deverão ter mesma cor e dimensões do restante do telhado e transportá-las com guincho até a cobertura;
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatestras, pontalotes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

---

#### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb).

É proibido o lançamento em queda livre de telhas.

É proibido o trabalho em telhados durante períodos de chuva ou vento fortes.



Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Checar se os EPC necessários estão instalados.

---

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

#### 2.5 - RETIRADA DE TELHA DE BARRO

---

##### DEFINIÇÃO

---

Serviço consiste na retirada de telhas sem reaproveitamento.

---

##### MÉTODO EXECUTIVO

---

Antes do início dos serviços, A CONTRATADA deverá proceder a um levantamento das peças em cerâmicas que não serão reaproveitadas.

---

##### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

Controle da execução

#### 2.6 - REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

---

##### DEFINIÇÃO

---

Consiste no fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos para a execução da remoção da estrutura da cobertura da edificação.

---

##### MÉTODO EXECUTIVO

---

##### Estrutura de Madeira

A estrutura do madeiramento do telhado que estão comprometidas serão totalmente trocadas por madeira de lei.

Todo o madeiramento, antes de ser levado para a cobertura, será imunizado com aplicação, por imersão, de mistura de Carbolineum (VEDACIT), ou similar, com querosene, na dosagem de 1:8. Poderá ser utilizado outro tipo de tratamento indicado no projeto executivo.

---

##### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

##### Estrutura de Madeira

As madeiras para coberturas deverão ter peso específico entre 700 kg/m<sup>3</sup> e 1200 kg/m<sup>3</sup>.

Serão bem secas, seja por exposição demorada ao ar ou por processo acelerado, em estufa, isentas de carunchos e brocas, sem nós ou fendas, manchas de podridão, quinas mortas, rachaduras de qualquer natureza, fibras arrancadas ou partes de alburnes de cor contrastada que comprometam a sua resistência ou durabilidade.





---

## CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Os serviços serão medidos pelas áreas de projeção horizontal (área delimitada pelas linhas da projeção do telhado), em metros quadrados, conforme dimensões do projeto.

### 2.7 - RETIRADA DE PISO CERÂMICO.

---

#### DEFINIÇÃO

---

A presente especificação refere-se à retirada de piso cerâmico das áreas especificadas em projeto executivo e planilha orçamentária.

---

#### MÉTODO EXECUTIVO

---

Antes do início dos serviços, A CONTRATADA deverá proceder a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida.

---

#### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho pela empreiteira.

Deve-se evitar o acúmulo de material proveniente da demolição.

---

## CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

### 3 - MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

#### 3.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

---

#### DEFINIÇÃO

---

A escavação será executada de forma manual utilizando enxadas, pás, cavadores e etc.

---

#### MÉTODO EXECUTIVO

---

- Marcar no terreno as dimensões das estruturas a serem escavadas;
- Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira;
- Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.

---

#### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

Obedecer às Normas:

- NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.
- NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento



- NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações
- NBR 7480:2007 – Aço destinado a armadura para estruturas de concreto armado – Especificação
- NBR 8953:2011 – Concreto para fins estruturais – Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência
- NBR 12655:2015 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento - Procedimento
- NBR 14931:2004 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento

As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas. As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos.

Aceite do serviço: as dimensões devem obedecer ao projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas. Uso de mão-de-obra habilitada.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

**3.2 – REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE.**

---

**DEFINIÇÃO**

---

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de reaterro compactado, com material existente ou importado, com controle de compactação.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

- 1) Iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas em camadas de 0,20 a 0,40 m de espessura.
- 2) Prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando-se o seu acúmulo em qualquer ponto.
- 3) O apiloamento do solo é realizado com soquete de 30 kg, golpeando aproximadamente 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm.
- 4) Observar a umidade de compactação do solo.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

Atendimento às Normas:

- NBR 12266:1992 Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana – Procedimento.
- NBR 7367:1988 Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário.
- NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

**3.3 – ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.**

---

**DEFINIÇÃO**

---





A presente especificação refere-se à construção de aterros sobre locais onde o terreno natural é constituído por solos compressíveis, isto é, deformáveis.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

Os trabalhos de aterro serão executados com material de 1ª categoria, mantida a homogeneidade das camadas, a serem compactadas manualmente, molhando-se com água durante a execução.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente as exigências de materiais, e de execução, estabelecidas nesta especificação.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

**4- INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA****4.1 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Denomina-se "lastro" à camada regularizadora e impermeabilizante, de concreto magro (sem armadura) que se emprega sobre o terreno, normalmente no subsolo ou primeiro pavimento das edificações, preenchendo os espaços entre as cintas ou os baldrames.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento: areia média: brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75;
- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais;
- A FISCALIZAÇÃO deverá observar as características de homogeneidade da superfície, o tipo, as dimensões.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços serão medidos em metros cúbicos, conforme dimensões do projeto.

**4.2 - CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.**



---

## DEFINIÇÃO

---

Compreende o fornecimento dos materiais, equipamentos e a mão-de-obra, especializada, necessários à execução de estruturas em concreto armado.

---

## MÉTODO EXECUTIVO

---

Materiais e Equipamentos:

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média - areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,30, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Betoneira capacidade nominal de 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

Execução:

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

---

## CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

### Controle da execução

O Controle Tecnológico abrangerá pelo menos o previsto nos seguintes itens:

### Qualidade dos Materiais

Cimento

O cimento deverá atender às exigências das Normas Brasileiras, de acordo com sua aplicação. A aceitação do cimento na obra está subordinada à execução de ensaios prévios de amostras do material proveniente das fontes de produção.

Sempre que houver dúvida sobre a qualidade do cimento, novos ensaios deverão ser realizados. Na entrega no Canteiro, em sendo observadas alterações na qualidade do cimento, devido ao mau acondicionamento no transporte, por insuficiência de proteção contra intempéries, ou qualquer outro motivo, a partida será rejeitada, embora munida de certificado, não sendo permitida a sua utilização na obra, da qual deverá ser imediatamente retirada.

Em face das características peculiares de comportamento dos cimentos, eventuais misturas de diferentes marcas poderão implicar em alguns efeitos inconvenientes (trincas, fissuras, etc.).

Assim, o emprego de misturas de cimento de diferentes qualidades ficará na dependência de uma aprovação prévia pela Fiscalização.

### Agregados

Os agregados deverão atender às especificações da ABNT.

Verificar se os agregados atendem à NBR 7221.





Verificar se os agregados não contêm teores minerais passíveis de proporcionar reações químicas alcali-agregado.

#### **Água de Amassamento**

Deverá ser tal que não apresente impurezas que possam vir a prejudicar as reações com os compostos de cimento tais como sais, álcalis ou materiais orgânicos em suspensão.

Verificar se a água de amassamento apresenta os limites máximos de pH e substâncias estranhas, confirmadas por ensaios de laboratório, dentro do especificado na NBR 11560.

#### **Aditivos**

Sempre que considerado conveniente e aprovado pela Fiscalização, serão empregados aditivos na confecção do concreto.

O uso de aditivo acelerador de pega fica condicionado a uma aprovação pela Fiscalização, após análise de resultados de laboratório quanto à composição químico-aditiva.

---

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

O concreto será medido em metros cúbicos de volume efetivamente executados, de acordo com o Fck utilizado.

#### **4.3 – FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.**

---

#### **DEFINIÇÃO**

---

Consiste no fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra para a execução dos elementos usados para confinar o concreto e dar-lhe a forma e as linhas exigidas pelo projeto estrutural.

---

#### **MÉTODO EXECUTIVO**

---

Materiais e equipamentos:

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11)
- Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm)
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água
- Desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm)
  
- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregiar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno.
- Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

---

#### **CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

**Controle da execução**

Todas as dimensões das formas deverão estar rigorosamente de acordo com o projeto estrutural executivo. As formas deverão ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e adensamento do concreto, de modo a se manterem rigidamente na posição correta sem deformações.

Devem ser suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem.

Na sua execução deverá ainda, ser observado o seguinte:

- A locação dos furos para passagem das redes de esgoto e elétricas, quando for o caso;
- Sua limpeza;
- Seu umedecimento antes do lançamento do concreto;
- A vedação das juntas.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Serão medidas por metro quadrado de superfície de forma em contato com o concreto, incluindo-se aí o custo dos reparos que se fizerem necessários após o lançamento da armadura.

**4.4 E 4.5 – ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 E CA-60 DE 10MM E 5,0 MM – MONTAGEM.**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Define-se como a execução dos serviços de corte, estiramento, dobramento, armação e colocação nas formas, de barras de aço (CA -25, CA -50 ou CA -60), posicionadas de maneira a absorver os esforços de tração sobre as estruturas de concreto armado. O posicionamento dessas barras deve ser definido no projeto estrutural pelo eng<sup>o</sup> calculista.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

**Corte, Estiramento e Dobramento**

O corte, estiramento e dobramento das barras de aço doce deverão ser executados a frio, de acordo com os detalhes do projeto e as prescrições da ABNT.

As barras de aço cortadas e dobradas, quando não aplicadas imediatamente, serão numeradas e etiquetadas de acordo com os números da prancha e de sua posição no projeto estrutural.

Deverão ser estocadas em local limpo e seco e sem contato direto com o solo.

Quando da liberação de frente de serviço para sua aplicação, caso a armadura apresente-se suja ou desenvolvendo processo de corrosão, deverá ser limpa com escova de aço e jato de água antes de sua utilização.

Caberá à Fiscalização definir a necessidade dessa limpeza e a qualidade da mesma, antes de liberar a sua utilização.

**Montagem**

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais (caranguejos), quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

**Recebimento**

Serão consideradas armaduras para concreto armado, inicialmente, as que satisfizerem a NBR 7480/82 da ABNT. As barras não poderão apresentar defeitos prejudiciais, tais como fissuras, espoliações, bolhas, oxidações excessivas e corrosão. Deverão ser rejeitadas as barras que não atendam a esta Especificação. Se a porcentagem de barras defeituosas for elevada, de modo a tornar praticamente impossível sua separação, todo o lote fornecido deverá ser rejeitado.





### **Amostragem**

A CONTRATADA, em cada lote fornecido de barras da mesma seção nominal e da mesma categoria, deverá seguir os seguintes procedimentos:

- Verificar o peso do material fornecido e observar se são preenchidas as condições gerais, rejeitando-se as barras que não as preencham.
- Separar as barras não rejeitadas em lotes, por diâmetro, aproximadamente do mesmo peso, não sendo permitido menos de dois lotes. O peso de cada lote expresso em toneladas, será igual a 0,5 D para a categoria CA-25 e a 0,3 D para as categorias CA -50 e CA-60, sendo D o diâmetro nominal em milímetros, arredondando-se esse peso para um número inteiro de toneladas.
- Separar ao acaso, de cada lote, uma barra e providenciar a extração, de uma de suas extremidades, de um segmento com aproximadamente 2,0 m de comprimento, que será considerado como amostra representativa do lote.
- Efetuar a remessa dessa amostra, devidamente autenticada, a um laboratório indicado pela Fiscalização, para execução dos ensaios de recebimento.

### **Ensaaios**

Recebida a amostra representativa do lote, o laboratório providenciará os ensaios de tração e dobramento, obedecendo, respectivamente, às NBR 6152/80 e NBR 6153/80 da ABNT, utilizando corpos de prova constituídos por segmentos da barra. No caso de barras com mossas ou saliências, será tomada como área da seção transversal a área da seção transversal de uma barra de aço fictícia, de seção circular, que tenha o mesmo peso por metro linear que a barra ensaiada.

O laboratório fornecerá, à CONTRATADA, o certificado dos ensaios realizados, será entregue à Fiscalização para exame e aceite, antes da utilização do lote. Em casos especiais, a critério da Fiscalização, a armadura deverá ser submetida também aos ensaios de aderência e fadiga, respectivamente, NBR 7477 e NBR 7478 da ABNT.

### **Aceitação ou Rejeição do Lote**

Para cada lote de fornecimento, a CONTRATADA deverá comparar os resultados obtidos nos ensaios de recebimento com as exigências da NBR 7480/82. O lote será aceito caso todos os ensaios referentes à amostra sejam satisfatórios. Caso um ou mais desses resultados não satisfaçam às referidas exigências, a barra da qual foi colhida a amostra será separada e rejeitada. Para contraprova, serão retiradas novas amostras de duas outras barras do mesmo lote, uma de cada barra, que serão submetidas aos mesmos ensaios.

O lote será aceito caso todos os resultados de ensaios referentes às novas amostras sejam satisfatórios. O lote será rejeitado caso qualquer um desses novos resultados não satisfaça às exigências. Se mais de 20% dos lotes de um fornecimento forem rejeitados, a CONTRATADA deverá rejeitar todo o material.

---

## **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

As armaduras para concreto armado serão medidas por quilograma de aço de aço cortado, estirado, dobrado, armado e colocado nas formas das estruturas de concreto armado, de acordo com as quantidades constantes no quadro de ferros dos projetos, sem considerar a percentagem relativa a perdas, emendas ou utilização inadequada do material.

Os pesos dos aços CA-25, CA-50 e CA-60, a serem considerados, quando não especificados no projeto, serão os seguintes:



DIÂMETRO (mm)	CA-25	CA-80
	PESO (Kg/m)	
4,8 (3/16")	0,140	-
6,30 (1/4")	0,248	0,270
8,0 (5/16")	0,393	0,410
10,0 (3/8")	0,624	0,600
12,5 (1/2")	0,988	1,030
16,0 (5/8")	1,570	1,590
20,0 (3/4")	2,480	2,280
22,5 (7/8")	3,120	3,080
25,0 (1")	3,930	4,000
32,0 (1 1/4")	6,240	6,220
40,0 (1 1/2")	9,880	9,880

CA-60	
DIÂMETRO (mm)	PESO (Kg/m)
3,40	0,071
3,80	0,090
4,20	0,109
4,60	0,130
4,76	0,140
5,00	0,154
5,50	0,190
6,00	0,222
6,40	0,258
7,00	0,302
8,00	0,395
9,50	0,530

#### 4.6 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS

##### DEFINIÇÃO

Impermeabilização é 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 fluídos".

##### MÉTODO EXECUTIVO

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar de 2 a 3 horas para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

##### CRITÉRIOS DE CONTROLE

Atendimento às Normas:

- ABNT NBR 9574:2008 – Execução de impermeabilização
- NBR 9575:2010 – Impermeabilização – Seleção e projeto
- NBR 9685:2005 – Emulsão asfáltica para impermeabilização
- NBR 9686:2006 – Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização
- NBR 9952:2014 – Manta asfáltica para impermeabilização
- NBR 11905:2015 – Argamassa polimérica industrializada para impermeabilização
- NBR 13121:2009 – Asfalto elastomérico para impermeabilização
- NBR 13321:2008 – Membrana acrílica para impermeabilização
- NBR 13724:2008 – Membrana asfáltica para impermeabilização com estrutura aplicada a quente





- NBR 15487:2007 – Membrana de poliuretano para impermeabilização
- NBR 15885:2010 – Membrana de polímero acrílico com ou sem cimento, para impermeabilização.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços serão medidos conforme unidade planilha orçamentária.

**5 – SUPRA-ESTRUTURA****5.1- PILAR****5.1.1 – CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Compreende o fornecimento dos materiais, equipamentos e a mão-de-obra, especializada, necessários à execução de estruturas em concreto armado.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

Materiais e Equipamentos:

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,30, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Betoneira capacidade nominal de 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

Execução:

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

**Controle da execução**

O Controle Tecnológico abrangerá pelo menos o previsto nos seguintes itens:

**Qualidade dos Materiais****Cimento**

O cimento deverá atender às exigências das Normas Brasileiras, de acordo com sua aplicação. A aceitação do cimento na obra está subordinada à execução de ensaios prévios de amostras do material proveniente das fontes de produção.

Sempre que houver dúvida sobre a qualidade do cimento, novos ensaios deverão ser realizados. Na entrega no Canteiro, em sendo observadas alterações na qualidade do cimento, devido ao mau acondicionamento no transporte, por insuficiência de proteção contra intempéries, ou qualquer outro motivo, a partida será rejeitada,



embora munida de certificado, não sendo permitida a sua utilização na obra, da qual deverá ser imediatamente retirada.

Em face das características peculiares de comportamento dos cimentos, eventuais misturas de diferentes marcas poderão implicar em alguns efeitos inconvenientes (trincas, fissuras, etc.).

Assim, o emprego de misturas de cimento de diferentes qualidades ficará na dependência de uma aprovação prévia pela Fiscalização.

#### **Agregados**

Os agregados deverão atender às especificações da ABNT.

Verificar se os agregados atendem à NBR 7221.

Verificar se os agregados não contêm teores minerais passíveis de proporcionar reações químicas alcali-agregado.

#### **Água de Amassamento**

Deverá ser tal que não apresente impurezas que possam vir a prejudicar as reações com os compostos de cimento tais como sais, álcalis ou materiais orgânicos em suspensão.

Verificar se a água de amassamento apresenta os limites máximos de pH e substâncias estranhas, confirmadas por ensaios de laboratório, dentro do especificado na NBR 11560.

#### **Aditivos**

Sempre que considerado conveniente e aprovado pela Fiscalização, serão empregados aditivos na confecção do concreto.

O uso de aditivo acelerador de pega fica condicionado a uma aprovação pela Fiscalização, após análise de resultados de laboratório quanto à composição químico-aditiva.

---

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

O concreto será medido em metros cúbicos de volume efetivamente executados, de acordo com o Fck utilizado.

#### **5.1.2 – MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES.**

---

#### **DEFINIÇÃO**

---

Consiste no fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra para a execução dos elementos usados para confinar o concreto e dar-lhe a forma e as linhas exigidas pelo projeto estrutural.

---

#### **MÉTODO EXECUTIVO**

---

Materiais e equipamentos:

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11)
- Pregos polidos com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm)
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsificada em água
- Desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm)





- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno.
- Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

---

### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

#### Controle da execução

Todas as dimensões das formas deverão estar rigorosamente de acordo com o projeto estrutural executivo. As formas deverão ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e adensamento do concreto, de modo a se manterem rigidamente na posição correta sem deformações.

Devem ser suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem.

Na sua execução deverá ainda, ser observado o seguinte:

- A locação dos furos para passagem das redes de esgoto e elétricas, quando for o caso;
- Sua limpeza;
- Seu umedecimento antes do lançamento do concreto;
- A vedação das juntas.

---

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Serão medidas por metro quadrado de superfície de forma em contato com o concreto, incluindo-se aí o custo dos reparos que se fizerem necessários após o lançamento da armadura.

#### 5.1.3 E 5.1.4 – ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 E CA-60 DE 10MM E 5,0 MM – MONTAGEM.

---

### DEFINIÇÃO

---

Define-se como a execução dos serviços de corte, estiramento, dobramento, armação e colocação nas formas, de barras de aço (CA -25, CA -50 ou CA -60), posicionadas de maneira a absorver os esforços de tração sobre as estruturas de concreto armado. O posicionamento dessas barras deve ser definido no projeto estrutural pelo engº calculista.

---

### MÉTODO EXECUTIVO

---

#### Corte, Estiramento e Dobramento

O corte, estiramento e dobramento das barras de aço doce deverão ser executados a frio, de acordo com os detalhes do projeto e as prescrições da ABNT.

As barras de aço cortadas e dobradas, quando não aplicadas imediatamente, serão numeradas e etiquetadas de acordo com os números da prancha e de sua posição no projeto estrutural.

Deverão ser estocadas em local limpo e seco e sem contato direto com o solo.

Quando da liberação de frente de serviço para sua aplicação, caso a armadura apresente-se suja ou desenvolvendo processo de corrosão, deverá ser limpa com escova de aço e jato de água antes de sua utilização.

Caberá à Fiscalização definir a necessidade dessa limpeza e a qualidade da mesma, antes de liberar a sua utilização.

#### Montagem





As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais (caranguejos), quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

---

## CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

### Recebimento

Serão consideradas armaduras para concreto armado, inicialmente, as que satisfizerem a NBR 7480/82 da ABNT. As barras não poderão apresentar defeitos prejudiciais, tais como fissuras, espoliações, bolhas, oxidações excessivas e corrosão. Deverão ser rejeitadas as barras que não atendam a esta Especificação. Se a porcentagem de barras defeituosas for elevada, de modo a tornar praticamente impossível sua separação, todo o lote fornecido deverá ser rejeitado.

### Amostragem

A CONTRATADA, em cada lote fornecido de barras da mesma seção nominal e da mesma categoria, deverá seguir os seguintes procedimentos:

- Verificar o peso do material fornecido e observar se são preenchidas as condições gerais, rejeitando-se as barras que não as preencham.
- Separar as barras não rejeitadas em lotes, por diâmetro, aproximadamente do mesmo peso, não sendo permitido menos de dois lotes. O peso de cada lote expresso em toneladas, será igual a 0,5 D para a categoria CA-25 e a 0,3 D para as categorias CA -50 e CA-60, sendo D o diâmetro nominal em milímetros, arredondando-se esse peso para um número inteiro de toneladas.
- Separar ao acaso, de cada lote, uma barra e providenciar a extração, de uma de suas extremidades, de um segmento com aproximadamente 2,0 m de comprimento, que será considerado como amostra representativa do lote.
- Efetuar a remessa dessa amostra, devidamente autenticada, a um laboratório indicado pela Fiscalização, para execução dos ensaios de recebimento.

### Ensaios

Recebida a amostra representativa do lote, o laboratório providenciará os ensaios de tração e dobramento, obedecendo, respectivamente, às NBR 6152/80 e NBR 6153/80 da ABNT, utilizando corpos de prova constituídos por segmentos da barra. No caso de barras com mossas ou saliências, será tomada como área da seção transversal a área da seção transversal de uma barra de aço fictícia, de seção circular, que tenha o mesmo peso por metro linear que a barra ensaiada.

O laboratório fornecerá, à CONTRATADA, o certificado dos ensaios realizados, será entregue à Fiscalização para exame e aceite, antes da utilização do lote. Em casos especiais, a critério da Fiscalização, a armadura deverá ser submetida também aos ensaios de aderência e fadiga, respectivamente, NBR 7477 e NBR 7478 da ABNT.

### Aceitação ou Rejeição do Lote

Para cada lote de fornecimento, a CONTRATADA deverá comparar os resultados obtidos nos ensaios de recebimento com as exigências da NBR 7480/82. O lote será aceito caso todos os ensaios referentes à amostra sejam satisfatórios. Caso um ou mais desses resultados não satisfaçam às referidas exigências, a barra da qual foi colhida a amostra será separada e rejeitada. Para contraprova, serão retiradas novas amostras de duas outras barras do mesmo lote, uma de cada barra, que serão submetidas aos mesmos ensaios.

O lote será aceito caso todos os resultados de ensaios referentes às novas amostras sejam satisfatórios. O lote será rejeitado caso qualquer um desses novos resultados não satisfaça às exigências. Se mais de 20% dos lotes de um fornecimento forem rejeitados, a CONTRATADA deverá rejeitar todo o material.

---

## CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

As armaduras para concreto armado serão medidas por quilograma de aço de aço cortado, estirado, dobrado, armado e colocado nas formas das estruturas de concreto armado, de acordo com as quantidades constantes



no quadro de ferros dos projetos, sem considerar a percentagem relativa a perdas, emendas ou utilização inadequada do material.

Os pesos dos aços CA-25, CA-50 e CA-60, a serem considerados, quando não especificados no projeto, serão os seguintes:

DIÂMETRO (mm)	CA-25	CA-50
	PESO (Kg/m)	
4,8 (3/16")	0,140	-
6,30 (1/4")	0,248	0,270
8,0 (5/16")	0,393	0,410
10,0 (3/8")	0,624	0,600
12,5 (1/2")	0,988	1,030
16,0 (5/8")	1,570	1,590
20,0 (3/4")	2,480	2,280
22,5 (7/8")	3,120	3,080
25,0 (1")	3,930	4,000
32,0 (1 1/4")	6,240	6,220
40,0 (1 1/2")	9,880	9,880

CA-60	
DIÂMETRO (mm)	PESO (Kg/m)
3,40	0,071
3,80	0,090
4,20	0,109
4,60	0,130
4,76	0,140
5,00	0,154
5,50	0,190
6,00	0,222
6,40	0,258
7,00	0,302
8,00	0,395
9,50	0,530

## 5.2 - VIGAS

### 5.2.1 - CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.

---

#### DEFINIÇÃO

---

Compreende o fornecimento dos materiais, equipamentos e a mão-de-obra, especializada, necessários à execução de estruturas em concreto armado.

---

#### MÉTODO EXECUTIVO

---

##### Materiais e Equipamentos:

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,30, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Betoneira capacidade nominal de 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

##### Execução:

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;





- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

---

## CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

### Controle da execução

O Controle Tecnológico abrangerá pelo menos o previsto nos seguintes itens:

### Qualidade dos Materiais

#### Cimento

O cimento deverá atender às exigências das Normas Brasileiras, de acordo com sua aplicação. A aceitação do cimento na obra está subordinada à execução de ensaios prévios de amostras do material proveniente das fontes de produção.

Sempre que houver dúvida sobre a qualidade do cimento, novos ensaios deverão ser realizados. Na entrega no Canteiro, em sendo observadas alterações na qualidade do cimento, devido ao mau acondicionamento no transporte, por insuficiência de proteção contra intempéries, ou qualquer outro motivo, a partida será rejeitada, embora munida de certificado, não sendo permitida a sua utilização na obra, da qual deverá ser imediatamente retirada.

Em face das características peculiares de comportamento dos cimentos, eventuais misturas de diferentes marcas poderão implicar em alguns efeitos inconvenientes (trincas, fissuras, etc.).

Assim, o emprego de misturas de cimento de diferentes qualidades ficará na dependência de uma aprovação prévia pela Fiscalização.

### Agregados

Os agregados deverão atender às especificações da ABNT.

Verificar se os agregados atendem à NBR 7221.

Verificar se os agregados não contêm teores minerais passíveis de proporcionar reações químicas alcali-agregado.

### Água de Amassamento

Deverá ser tal que não apresente impurezas que possam vir a prejudicar as reações com os compostos de cimento tais como sais, álcalis ou materiais orgânicos em suspensão.

Verificar se a água de amassamento apresenta os limites máximos de pH e substâncias estranhas, confirmadas por ensaios de laboratório, dentro do especificado na NBR 11560.

### Aditivos

Sempre que considerado conveniente e aprovado pela Fiscalização, serão empregados aditivos na confecção do concreto.



O uso de aditivo acelerador de pega fica condicionado a uma aprovação pela Fiscalização, após análise de resultados de laboratório quanto à composição químico-aditiva.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

O concreto será medido em metros cúbicos de volume efetivamente executados, de acordo com o Fck utilizado.

**5.2.2 – MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES.**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Consiste no fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra para a execução dos elementos usados para confinar o concreto e dar-lhe a forma e as linhas exigidas pelo projeto estrutural.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

Materiais e equipamentos:

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11)
- Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm)
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água
- Desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm)
  
- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno.
- Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

**Controle da execução**

Todas as dimensões das formas deverão estar rigorosamente de acordo com o projeto estrutural executivo. As formas deverão ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e adensamento do concreto, de modo a se manterem rigidamente na posição correta sem deformações.

Devem ser suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem.

Na sua execução deverá ainda, ser observado o seguinte:

- A locação dos furos para passagem das redes de esgoto e elétricas, quando for o caso;
- Sua limpeza;
- Seu umedecimento antes do lançamento do concreto;
- A vedação das juntas.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---





Serão medidas por metro quadrado de superfície de forma em contato com o concreto, incluindo-se aí o custo dos reparos que se fizerem necessários após o lançamento da armadura.

### 5.2.3 E 5.2.4 – ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 E CA-60 DE 10MM E 5,0 MM – MONTAGEM.

---

#### DEFINIÇÃO

---

Define-se como a execução dos serviços de corte, estiramento, dobramento, armação e colocação nas formas, de barras de aço (CA -25, CA -50 ou CA -60), posicionadas de maneira a absorver os esforços de tração sobre as estruturas de concreto armado. O posicionamento dessas barras deve ser definido no projeto estrutural pelo eng<sup>o</sup> calculista.

---

#### MÉTODO EXECUTIVO

---

##### Corte, Estiramento e Dobramento

O corte, estiramento e dobramento das barras de aço doce deverão ser executados a frio, de acordo com os detalhes do projeto e as prescrições da ABNT.

As barras de aço cortadas e dobradas, quando não aplicadas imediatamente, serão numeradas e etiquetadas de acordo com os números da prancha e de sua posição no projeto estrutural.

Deverão ser estocadas em local limpo e seco e sem contato direto com o solo.

Quando da liberação de frente de serviço para sua aplicação, caso a armadura apresente-se suja ou desenvolvendo processo de corrosão, deverá ser limpa com escova de aço e jato de água antes de sua utilização.

Caberá à Fiscalização definir a necessidade dessa limpeza e a qualidade da mesma, antes de liberar a sua utilização.

##### Montagem

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais (caranguejos), quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

---

#### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

##### Recebimento

Serão consideradas armaduras para concreto armado, inicialmente, as que satisfizerem a NBR 7480/82 da ABNT. As barras não poderão apresentar defeitos prejudiciais, tais como fissuras, espoliações, bolhas, oxidações excessivas e corrosão. Deverão ser rejeitadas as barras que não atendam a esta Especificação. Se a porcentagem de barras defeituosas for elevada, de modo a tornar praticamente impossível sua separação, todo o lote fornecido deverá ser rejeitado.

##### Amostragem

A CONTRATADA, em cada lote fornecido de barras da mesma seção nominal e da mesma categoria, deverá seguir os seguintes procedimentos:

- Verificar o peso do material fornecido e observar se são preenchidas as condições gerais, rejeitando-se as barras que não as preencham.
- Separar as barras não rejeitadas em lotes, por diâmetro, aproximadamente do mesmo peso, não sendo permitido menos de dois lotes. O peso de cada lote expresso em toneladas, será igual a 0,5 D para a categoria CA-25 e a 0,3 D para as categorias CA -50 e CA-60, sendo D o diâmetro nominal em milímetros, arredondando-se esse peso para um número inteiro de toneladas.
- Separar ao acaso, de cada lote, uma barra e providenciar a extração, de uma de suas extremidades, de um segmento com aproximadamente 2,0 m de comprimento, que será considerado como amostra representativa do lote.
- Efetuar a remessa dessa amostra, devidamente autenticada, a um laboratório indicado pela Fiscalização, para





execução dos ensaios de recebimento.

### Ensaio

Recebida a amostra representativa do lote, o laboratório providenciará os ensaios de tração e dobramento, obedecendo, respectivamente, às NBR 6152/80 e NBR 6153/80 da ABNT, utilizando corpos de prova constituídos por segmentos da barra. No caso de barras com mossas ou saliências, será tomada como área da seção transversal a área da seção transversal de uma barra de aço fictícia, de seção circular, que tenha o mesmo peso por metro linear que a barra ensaiada.

O laboratório fornecerá, à CONTRATADA, o certificado dos ensaios realizados, será entregue à Fiscalização para exame e aceite, antes da utilização do lote. Em casos especiais, a critério da Fiscalização, a armadura deverá ser submetida também aos ensaios de aderência e fadiga, respectivamente, NBR 7477 e NBR 7478 da ABNT.

### Aceitação ou Rejeição do Lote

Para cada lote de fornecimento, a CONTRATADA deverá comparar os resultados obtidos nos ensaios de recebimento com as exigências da NBR 7480/82. O lote será aceito caso todos os ensaios referentes à amostra sejam satisfatórios. Caso um ou mais desses resultados não satisfaçam às referidas exigências, a barra da qual foi colhida a amostra será separada e rejeitada. Para contraprova, serão retiradas novas amostras de duas outras barras do mesmo lote, uma de cada barra, que serão submetidas aos mesmos ensaios.

O lote será aceito caso todos os resultados de ensaios referentes às novas amostras sejam satisfatórios. O lote será rejeitado caso qualquer um desses novos resultados não satisfaça às exigências. Se mais de 20% dos lotes de um fornecimento forem rejeitados, a CONTRATADA deverá rejeitar todo o material.

---

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

As armaduras para concreto armado serão medidas por quilograma de aço de aço cortado, estirado, dobrado, armado e colocado nas formas das estruturas de concreto armado, de acordo com as quantidades constantes no quadro de ferros dos projetos, sem considerar a percentagem relativa a perdas, emendas ou utilização inadequada do material.

Os pesos dos aços CA-25, CA-50 e CA-60, a serem considerados, quando não especificados no projeto, serão os seguintes:

DIÂMETRO (mm)	CA-25	CA-50
	PESO (Kg/m)	
4,8 (3/16")	0,140	-
6,30 (1/4")	0,248	0,270
8,0 (5/16")	0,393	0,410
10,0 (3/8")	0,624	0,600
12,5 (1/2")	0,988	1,030
16,0 (5/8")	1,570	1,590
20,0 (3/4")	2,480	2,280
22,5 (7/8")	3,120	3,080
25,0 (1")	3,930	4,000
32,0 (1 1/4")	6,240	6,220
40,0 (1 1/2")	9,880	9,880



CA-60	
DIÂMETRO (mm)	PESO (Kg/m)
3,40	0,071
3,80	0,090
4,20	0,109
4,60	0,130
4,76	0,140
5,00	0,154
5,50	0,190
6,00	0,222
6,40	0,258
7,00	0,302
8,00	0,395
9,50	0,530

## 6- ALVENARIA

**6.1 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M<sup>2</sup> SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.**

---

### DEFINIÇÃO

---

Compreende a execução de alvenarias de vedação com tijolos cerâmicos.

#### Terminologia

Alvenaria a Facão ou Cutelo

Sistema de assentamento dos tijolos de maneira que a espessura da parede coincida com sua menor dimensão.

#### Verga

Viga de concreto armado colocada sobre as aberturas nas alvenarias, tais como, vãos de portas e janelas, com a função de sustentar os elementos construtivos sobre elas e impedir a transmissão de esforços para as esquadrias, quando existirem.

#### Contra-verga ou Verga Inferior

Viga de concreto armado colocada sob as aberturas de janelas, com a função de evitar o surgimento de trincas na alvenaria.

#### Juntas Amarradas

Sistema de execução das alvenarias em que as juntas verticais entre blocos ou tijolos de fiadas consecutivas são dispostas de uma maneira desencontrada.

---

### MÉTODO EXECUTIVO

---

#### Assentamento

O assentamento será iniciado pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação.

Como guia das juntas, será utilizado o "escantilhão".

- Após o levantamento dos cantos, será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem garantidos.
- A partir de, aproximadamente, 1,50m de altura, deverá ser providenciado um sistema de cavaletes com andaimes, para que o pedreiro possa trabalhar de forma adequada.
- As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo;





- Todas as juntas entre os tijolos ou blocos deverão ser rebaixadas com a ponta da colher para que o emboço adira fortemente;
- Os tijolos cerâmicos deverão ser previamente molhados, devendo estar úmidos quando do assentamento;
- Sobre os vãos de portas e janelas deverão ser executadas vergas de concreto armado convenientemente dimensionadas, com engastamento lateral mínimo de 30,0 cm ou de 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior;
- Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos;
- Sob os vãos das janelas, serão colocadas contra-vergas, com seção de 10,0 X 10,0 cm e engastamento lateral mínimo de 30,0 cm, para evitar o aparecimento de trincas do tipo abaixo:
- No caso de paredes não estruturais, em vãos acima de 5,0 m, sem contraventamento, para que as mesmas permaneçam auto-portantes, deverá ser executado um reforço longitudinal com barras de ferro engastadas na argamassa de assentamento e em pilaretes de concreto armado com espessura idêntica à da parede, nela embutidos;
- Em paredes com altura superior a 3,0 m deverão ser embutidas cintas de amarração, também de concreto armado, a cada múltiplo desta medida;
- Para obras que não exijam estrutura de concreto armado, sobre as alvenarias deverá ser executada uma cinta de amarração, em concreto armado, para que estas possam receber as lajes.

#### **Amarração das Alvenarias**

A amarração das paredes de alvenaria deverá ser feita em todas as fiadas, de forma a se obter um perfeito engastamento.

A amarração entre paredes de alvenaria e a estrutura de concreto deverá ser executada da seguinte forma:

- Nas **juntas horizontais inferiores**, o concreto deverá ser apicoado e ter sua superfície umedecida, quando do assentamento, para permitir a perfeita aderência da argamassa.
- Nas **juntas verticais**, deverá ser aplicado chapisco com traço T1 (1:3 de cimento e areia) na superfície do concreto que ficará em contato com a alvenaria.
- Nas **paredes externas de vedação**, a alvenaria deverá ser fixada aos pilares de concreto com barras de aço com diâmetro de 6,3 mm engastadas em 1,0m na argamassa de assentamento, em, pelo menos, dois pontos em cada extremidade do pano de parede. Entre o tijolo ou bloco e a superfície do concreto deverá ser deixado 1,5 cm de argamassa firmemente comprimida.
- Nas **juntas horizontais superiores**, a última fiada deverá ter um espaçamento constante da viga ou laje, compatível com as dimensões do material de cunhamento.

Para o cunhamento poderão ser usados:

- a) Tijolo cerâmico maciço requeimado. Os tijolos serão colocados obliquamente, com altura de 15,0cm, com argamassa de assentamento e posteriormente batidos com marreta, até ficarem firmemente presos;
- b) Tarugos de concreto com seção de triângulo retângulo, cuja altura seja da ordem de 70% do espaço entre a alvenaria e a viga, e cuja hipotenusa tenha inclinação de aproximadamente 30° em relação à horizontal. A extremidade dos tarugos não deverá ser fina e o concreto deverá resistir aos esforços de cunhamento. Recomendam - se cunhas com altura de 8,0cm. Os tarugos de concreto, devidamente curados, serão colocados de forma que as superfícies inclinadas do inferior e do superior fiquem em contato. O tarugo superior deverá ser energicamente batido até ficar firmemente preso;
- c) Argamassa com expensor, com altura de 3,0cm.

- Outros materiais de resistência semelhante poderão ser utilizados, desde que previamente aprovados pela Fiscalização;

O cunhamento somente poderá ser iniciado sete dias após o assentamento da última fiada de alvenaria.

- Para obras com mais de um pavimento, o cunhamento das alvenarias será executado depois que as alvenarias do pavimento imediatamente superior tenham sido levantadas até igual altura.
- Nas **juntas verticais com estruturas metálicas**, a amarração entre a alvenaria e as colunas metálicas deverá ser feita por meio de barras retas de diâmetro 10 mm, com 1,0m de comprimento, soldadas nas colunas a cada 0,60m de altura e engastadas na argamassa de assentamento da alvenaria.



- No caso de **juntas com a superfície superior metálica**, deverá ser soldada uma tira de chapa na parte inferior da estrutura com, no mínimo, 3 mm de espessura e 25 mm de largura, no eixo da alvenaria, em todo seu comprimento. O respaldo da alvenaria deverá ficar entre 25 mm e 60 mm da superfície metálica, sendo esse espaço preenchido com argamassa de assentamento.

#### **Instalações elétricas e hidráulicas embutidas**

- Os cortes na alvenaria para a colocação de tubos, eletrodutos, caixas e elementos de fixação em geral, deverão ser executados com a utilização de disco de corte, para evitar danos e impactos que possam danificá-la;
- Após a colocação da tubulação, realização dos testes na rede hidráulica e passagem de sondas nos eletrodutos, serão preenchidos todos os buracos e aberturas com argamassa de assentamento, pressionada firmemente, de modo a ocupar todos os vazios.

#### **Fixação de esquadrias e rodapés**

Para a fixação de esquadrias e rodapés poderão ser utilizados tacos de madeira embutidos nas alvenarias, grapas metálicas ou parafusos com buchas plásticas.

Nos vãos de portas, os marcos deverão ser fixados em seis pontos, sendo um par a cerca de 40,0cm do piso, um par a cerca de 40,0 cm da verga e o terceiro par a meia distância entre os outros.

Nos vãos de janelas, os marcos serão fixados em seis pontos, sendo dois em cada ombreira, a cerca de 30,0 cm da verga e do peitoril, um no eixo do peitoril e um no eixo da verga.

---

### **CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

#### **Controle da execução**

As alvenarias de vedação, em tijolos ou blocos, serão executadas de maneira a se obter um paramento correto, de acordo com as seguintes diretrizes:

- O tipo de tijolo ou bloco, a sua espessura e a sua locação deverão obedecer às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto;
- As paredes deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas, tanto nos paramentos verticais quanto nos cantos. A verificação deverá ser periódica, durante o levantamento, com comprovação após sua conclusão. Para tal, deverá ser utilizada uma régua de metal ou de madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede. Não serão admitidas distorções superiores a 0,5 cm;
- As juntas verticais do tipo mata-junta deverão ser aprumadas;

O controle geométrico será feito através da verificação "in loco".

---

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços serão medidos pela área de alvenaria executada, em metros quadrados, obtida em apenas uma das faces do plano da parede (inclusive para alvenaria aparente).

Serão descontados todos os vãos, quaisquer que sejam as suas dimensões.

#### **6.2 E 6.3 – VERGA E CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO (JANELAS E PORTAS).**

---

### **DEFINIÇÃO**

---

São elementos que minimizam o risco de aparecimento de fissuras nas paredes.

---

### **MÉTODO EXECUTIVO**

---





**Materiais:**

- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com Fck = 20 MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de contravergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e=25mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel.

**Execução:**

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as contravergas.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

**Atendimento às Normas:**

- NBR 12118:2013 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Métodos de ensaio
- NBR 6136:2007 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos
- NBR 15270-1:2005 – Componentes cerâmicos. Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação – Terminologia e requisitos
- NBR 15270-3:2005 – Componentes cerâmicos. Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação – Métodos de ensaio
- NBR 15575-4:2013 – Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE
- NBR 15961-1:2011 – Alvenaria estrutural – Blocos de concreto - Parte 1: Projeto
- NBR 15961-2:2011 – Alvenaria estrutural – Blocos de concreto - Parte 2: Execução e controle de obras.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços serão medidos conforme unidade planilha orçamentária.

**7 – ESQUADRIAS**

**MADEIRA / METÁLICA / VIDRO**

**7.1/7.2/7.3/7.4/7.5/7.6 – PORTAS/JANELAS**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Consiste no fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos para a execução e instalação de esquadrias de portas, janelas e balancins.

**Esquadrias de Madeira**

**Acessórios e ferragens para esquadrias de madeira**

**Caixilharia**

Para os fins desta especificação, serão considerados como caixilharia os perfis para engradamento, os batentes (caixões, meio caixões e caixilhos) e as guarnições, todos em madeira de lei.



### **Caixões**

Possuem espessura igual ou superior a 3,5 cm e largura igual à largura da parede com os respectivos revestimentos.

### **Meio Caixões**

Possuem espessura igual ou superior a 3,5 cm e largura igual a 8,0 cm ou metade da largura da parede com os respectivos revestimentos.

### **Caixilhos**

Produzidos industrialmente para obras de acabamento mais simples, possuem espessura igual ou superior a 3,5 cm e largura igual a 7,0 cm.

### **Guarnições**

Constituídas de régua de madeira de lei com seção de 5,0 x 1,5 cm, aparelhadas, com quinas vivas levemente arredondadas, são também denominadas de alisares. Os caixões receberão dois jogos de alisares para acabamento; os meio caixões e os caixilhos somente receberão um jogo.

### **Esquadrias de Alumínio**

As esquadrias de alumínio adonizado, deverão ser no tamanho e modelo, e com ferragem completa conforme especificado em projeto e/ou a critério da FISCALIZAÇÃO, podendo ser alterada ou modificada de acordo com a conveniência ou andamento das obras/serviços.

### **Esquadrias de Vidro Temperado/Blindex**

As esquadrias de Vidro Temperado/Blindex, deverão ser no tamanho e modelo, e com ferragem conforme especificado em projeto e/ou a critério da FISCALIZAÇÃO, podendo ser alterada ou modificada de acordo com a conveniência ou andamento das obras/serviços.

### **Esquadrias de Ferro**

Todos os serviços de serralheria serão executados de acordo com a boa técnica para este tipo de trabalho, obedecendo rigorosamente as indicações e detalhes constantes dos desenhos e as especificações que acompanham os projetos.

---

## **MÉTODO EXECUTIVO**

---

### **Esquadrias de Madeira**

#### **Recebimento**

As esquadrias serão entregues nas dimensões do projeto com acabamento superficial liso, o que equivale a dizer que serão totalmente aparelhadas e lixadas.

As esquadrias de madeira serão inspecionadas, no recebimento, quanto à qualidade, ao tipo, à quantidade total, ao acabamento, às dimensões e ao funcionamento.

Deverão, após a conferência e aprovação, receber uma demão de selador para madeira.

Os batentes serão fornecidos montados no esquadro, travejados com sarrafos de madeira, inclusive com a respectiva esquadria, porta ou janela. Deverão possuir folga de 3 mm de cada lado, tornando-se desnecessário efetuar repasses com plainas.

As portas serão fornecidas nas dimensões padrão ou de acordo com as dimensões do projeto, podendo ser semi-ocas ou maciças.

#### **Armazenagem**

As esquadrias deverão ser armazenadas na posição vertical, sobre calços, e em local isento de cal, cimento, óleos, graxas, e barras de aço.





### **Montagem**

Todos os montantes e quadros serão colados e deverão ser montados com sistema de encaixes tipo espiga, respectivos orifícios tarugados com a mesma madeira dos batentes, a ser fornecida pelo fabricante das esquadrias.

### **Esquadrias de Alumínio**

#### **Recebimento**

As esquadrias serão entregues nas dimensões do projeto com acabamento.

As esquadrias serão fornecidas nas dimensões padrão ou de acordo com as dimensões do projeto.

#### **Armazenagem**

As esquadrias deverão ser armazenadas na posição vertical, sobre calços, e em local isento de cal, cimento, óleos, graxas, e barras de aço.

#### **Montagem**

As esquadrias deverão ser montadas por mão de obra especializada.

### **Esquadrias de Vidro Temperado/Blindex**

#### **Recebimento**

As portas/janelas serão fornecidas nas dimensões padrão ou de acordo com as dimensões do projeto.

#### **Armazenagem**

As esquadrias deverão ser armazenadas na posição vertical, sobre calços, e em local isento de cal, cimento, óleos, graxas, e barras de aço.

#### **Montagem**

As esquadrias deverão ser montadas por mão de obra especializada.

### **Esquadrias Ferro**

Os quadros serão perfeitamente esquadrihados, tendo os ângulos soldados, bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas e saliências de solda.

Os furos dos rebites e parafusos serão escariados e as rebarbas, devidamente lixadas e removidas.

As ligações serão feitas por parafusos, rebites ou solda por pontos. Neste último caso, dos pontos de ligação serão espaçados de 8 cm, no máximo, havendo sempre ponto de amarração nas extremidades.

Todas as peças desmontáveis, serão fixadas com parafusos de latão cromado ou niquelado quando fixarem peças com este acabamento.

#### **Colocação das Esquadrias**

Deverão ser atendidas as seguintes disposições:

- a) Colocação nos vãos e locais preparados, inclusive fixar os respectivos chumbadores e marcos;
- b) Nivelamento das esquadrias e o seu perfeito funcionamento, após a fixação definitiva;

Os acessórios, ornatos e aplicações das serralherias, serão colocados após os serviços de argamassa e revestimentos ou devidamente protegidos, até que e conclua toda a obra.

As serralherias serão entregues na obra, protegidas contra oxidação, dentro das seguintes condições:

- a) A superfície metálica será limpa e livre de ferrugem, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos.

- b) A superfície levará uma demão de tinta composta de zarcão e óleo óxido vermelho chumbo e óleo de linhaça recozido.

- c) As ferragens necessárias à fixação, colocação, movimentação ou fechamento das serralherias serão



fabricadas ou fornecidas pelos serralheiros e, por eles colocadas.  
Salvo indicações em contrário todas as ferragens serão de latão natural, patinado ou cromado.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

Controle da aquisição das esquadrias

**Esquadrias de Madeira**

Na fase de aquisição ou encomenda deverão ser verificados:

- Se o fabricante utiliza madeiras de classificação recomendável para a fabricação de esquadrias;
- Se for utilizada estufa no processo de secagem;
- Se é feito tratamento anti-ataque de microorganismos.

Deverá ser procedida uma avaliação de desempenho das esquadrias quanto aos seguintes aspectos funcionais:

- Estanqueidade à água de chuva;
- Estanqueidade ao ar;
- Estanqueidade a insetos e poeira;
- Isolamento sonoro;
- Iluminação;
- Ventilação;

- Facilidade de manuseio;
- Facilidade de manutenção;
- Durabilidade;
- Resistência aos esforços de uso;
- Resistência a cargas de vento.

**Esquadrias de Alumínio**

As esquadrias de alumínio serão inspecionadas, no recebimento, quanto à qualidade, ao tipo, à quantidade total, ao acabamento, às dimensões e ao funcionamento.

**Esquadrias de Vidro Temperado/Blindex**

As esquadrias serão inspecionadas, no recebimento, quanto à qualidade, ao tipo, à quantidade total, ao acabamento, às dimensões e ao funcionamento.

As esquadrias serão entregues nas dimensões do projeto, com certificado de qualidade do vidro temperado;

**Esquadrias de Ferro**

Todo o material a ser empregado devem ser de boa qualidade e sem defeito de fabricação, ou falhas na laminação. Todos os furos dos rebites ou dos parafusos devem ser escariados e as asperezas limadas.

Todas as junções por justaposição, quer que sejam feitas por meio de parafusos, rebite ou soldas por pontos, devem ter os pontos de amarração espaçados em 8 cm no máximo, havendo sempre pontos de amarração nas extremidades.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Serão medidas as esquadrias entregues, assentadas e aceitas pela Fiscalização, completas, incluindo todos os acessórios e ferragens, conforme as unidades constantes em Planilha Orçamentária.

**8- COBERTURA**

**8.1 e 8.5- TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.**





---

## DEFINIÇÃO

---

É o resultado do entrelaçamento das ripas e dos caibros. Ele é como uma grade que dá sustentação às telhas e deve ser feito para que não haja infiltrações.

---

## MÉTODO EXECUTIVO

---

### Itens e suas Características

- Carpinteiro de formas com encargos complementares;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Prego polido com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);
- Prego polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- Prego polido com cabeça 15 x 15; - Guincho Elétrico de Coluna.

### Execução:

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

---

## CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

As estruturas deverão ser recebidas sem deformações ou defeitos, sendo observado ainda espessura, quantidade e qualidade das peças.

---

## CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Os serviços serão medidos pelas áreas de projeção horizontal (área delimitada pelas linhas da projeção do telhado), em metros quadrados, conforme dimensões do projeto.

### 8.2 – LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF\_04/2019 (TELHAS CERÂMICAS).

---

## DEFINIÇÃO

---

Tem objetivo de remover a sujeira e manchas com um forte jato de água.

---

## MÉTODO EXECUTIVO

---



- Jatear a água na superfície, empurrando as sujeiras para o ponto de escoamento.

---

#### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

Atendimento às Normas:

- NBR 15575:2013 – Edificações habitacionais: Desempenho
- NBR 5674:2012 - Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão e manutenção
- NR 15 - Atividades e operações insalubres

---

#### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Os serviços serão pagos por metro executado e aceito pela Fiscalização.

#### 8.3 – TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

---

#### DEFINIÇÃO

---

Compreende o fornecimento e assentamento ou fixação de telhas sobre madeiramento, vigas de concreto, madeira ou metálicas, com função de cobertura ou fechamento lateral de edificações.

---

#### MÉTODO EXECUTIVO

---

As telhas serão tipo capa canal.

A colocação das mesmas obedecerá a declividade, detalhes de sobreposição e demais características de acordo com as recomendações do fabricante.

Os acessórios e arremates deverão ser executados de acordo com o tipo de telha correspondente

---

#### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

O telhamento será executado em obediência aos detalhes constantes no projeto.

Na obra, deverá haver uniformidade quanto à procedência de um mesmo material, evitando tonalidades ou características distintas por mudança de fornecedor.

---

#### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Os serviços serão medidos pelas áreas desenvolvidas, efetivamente executadas, em metros quadrados, conforme dimensões do projeto.

#### 8.4 – CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA

---

#### DEFINIÇÃO

---

Esta especificação compreende o fornecimento e a execução de cumeeira para telha cerâmica.

---

#### MÉTODO EXECUTIVO

---

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);





- As peças cumeeira deve ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sota-vento;
- Dispor as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm; o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm;
- Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

A aplicação deverá obedecer ao conteúdo desta especificação.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

O serviço será medido de acordo com a planilha orçamentária.

**8.6 - FORRO DE PVC**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Esta especificação compreende o fornecimento e a execução de forros de PVC.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

**Material**

O forro em régua de PVC será do tipo perfil extrudado auto-extinguível, com régua de 10 cm de largura útil por 12 mm de espessura, perfil de 200 mm na cor branca, liso ou frisado, ou conforme padrão existente, marcas BCF, TIGRE, FORTPLAST, PETROLL ou MEDABIL, dotado de todos os acessórios, como arremates, cantoneiras, etc.,

**Tamanho**

Cor: Branco

Largura: 100 mm.

Comprimento: 6,0, 7,0 ou 8,0 m.

**Barroteamento em madeira de lei p/ forro PVC**

A estrutura de madeira utilizada para barroteamento para forro de PVC, será executada com

Ripão em madeira de lei 2"x1" serrado e prego 1 1/2"x13.

Serão exigidos para a execução do forro, nivelamento e alinhamento perfeitos, sem ressalto, reentrâncias, diferenças nas juntas; bem como as placas deverão ser novas e apresentarem-se sem qualquer tipo de defeitos, e nos desenhos de projeto.

Os serviços de colocação do forro suspenso deverão ser executados, conforme orientação do fabricante, e depois de terminada a pintura das paredes e demais serviços que interferem nesta execução.

Nos locais onde existam instalações elétricas, hidráulicas, ar condicionado, exaustão, etc. acima do forro, o mesmo só poderá ser executado, depois de vistoriadas, aprovadas e testadas estas instalações.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

Qualquer que seja a marca ou o tipo de forro escolhido para aplicação na obra, o mesmo deverá obedecer ao conteúdo desta especificação.





Para os forros considerados lineares, a firma construtora deverá previamente estudar o posicionamento em planta das régua, e em função das dimensões dos ambientes definir os comprimentos das régua por ambiente, evitando-se desta forma emendas desnecessárias.

O recebimento dos materiais pressupõe o controle da qualidade (inspeção) e das quantidades (medição). Deverá ser previamente definido um local para estocagem e guarda do material até a sua aplicação.

---

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

A unidade de medição será o metro quadrado (m<sup>2</sup>) da área efetivamente forrada medida "in Loco".

#### **8.7 - LIMPEZA DE FORRO REMOVÍVEL COM PANO ÚMIDO.**

---

##### **DEFINIÇÃO**

---

Tem objetivo de remover toda a sujeira e manchas com utilização de pano úmido.

---

##### **MÉTODO EXECUTIVO**

---

- Limpeza com pano umido, utilizando produtos de limpeza adequado para a perfeita execução do serviço.

---

##### **CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

Atendimento às Normas:

- NBR 15575:2013 - Edificações habitacionais: Desempenho
- NBR 5674:2012 - Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão e manutenção
- NR 15 - Atividades e operações insalubres

---

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços serão pagos por metro executado e aceito pela Fiscalização.

#### **8.8 - TESOURA EM MADEIRA DE LEI.**

---

##### **DEFINIÇÃO**

---

Consiste na execução de tesouras de madeira para telhamento.

---

##### **MÉTODO EXECUTIVO**

---

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

---

##### **CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

Todas as peças serão montadas conforme os projetos específicos.



---

## CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

A unidade de medição será de acordo com definição da planilha orçamentária.

### 9 – REVESTIMENTOS

#### 9.1/9.2/9.3 – CHAPISCO, REBOCO E EMBOÇO

---

### DEFINIÇÃO

---

#### **Chapisco**

Trata-se da camada de argamassa constituída de cimento, areia grossa, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento. Geralmente usada no traço 1:3 (cimento e areia).

#### **Emboço / Reboco**

Trata-se da camada de argamassa de revestimento, constituída de cimento, arenoso, areia média, água e, eventualmente aditivo, destinada à regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

Os emboços e os rebocos serão considerados como uma camada única de revestimento, para efeito desta Especificação.

Os tipos de emboço / reboco, consideradas suas propriedades físicas, são os seguintes:

**Comum:** emboço / reboco preparado na obra ou pré-fabricado, que admite a permuta de umidade entre a superfície rebocada e o ar ambiente.

**Hidrófugo:** emboço / reboco no qual a adição de aditivos hidrofugantes à sua composição impede a entrada de umidade por precipitação pluvial normal, o mesmo não acontecendo, todavia, com a difusão do vapor d'água.

**Impermeável:** emboço / reboco resistente à pressão d'água.

**Celular:** emboço / reboco de propriedades especiais para aderir diretamente sobre concreto ou alvenaria.

Os tipos de emboço / reboco, consideradas as características de acabamento da superfície, são os seguintes:

**Raspado:** emboço / reboco desempenado que, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, tem seu acabamento final obtido por raspagem a serra.

**Acamurçado:** emboço / reboco com acabamento áspero, acamurçado obtido com desempenadeira de madeira e espuma de borracha.

**Liso a Colher:** emboço / reboco com acabamento alisado a desempenadeira de aço, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

**Lavado a Ácido:** emboço / reboco desempenado que, após curado, é lavado com solução de água e ácido, para remoção da nata superficial própria dos aglutinantes.

**Projetado:** emboço / reboco com acabamento granulado, fino ou grosso, com função de revestimento rústico, tendo sua aplicação executada, preferencialmente, com máquina aplicadora de argamassa.

---

### MÉTODO EXECUTIVO

---

#### **Fabricação**

As argamassas deverão ser misturadas até a obtenção de uma mistura homogênea.





O cimento deverá ser medido em peso, 25 ou 50 kg por saco, podendo ser adotado volume correspondente a 17,85 ou 35,7 litros, respectivamente.

A areia poderá ser medida em peso ou em volume, em recipiente limpo e íntegro, dimensionado de acordo com o seu inchamento médio.

A quantidade de água será determinada pelo aspecto da mistura, que deverá estar coesa e com trabalhabilidade adequada à utilização prevista.

Deverá ser preparada apenas a quantidade de argamassa necessária para cada etapa, a fim de se evitar o início do seu endurecimento, antes do seu emprego.

O procedimento para a execução das argamassas deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

#### **Fabricação em misturador mecânico**

A ordem de colocação no misturador deverá ser na seguinte:

- Parte da água;
- A areia;
- Outro aglomerante, se houver;
- Cimento e;
- Resto da água com o aditivo, se for o caso.

A mistura mecânica deverá ser contínua, não sendo permitido tempo inferior a 3 minutos.

A dosagem prevista, especificada pela proporção, deverá ser em volume seco e deverá ser obedecida rigorosamente para cada aplicação.

#### **Fabricação manual**

A masseira destinada ao preparo das argamassas deverá encontrar-se limpa e bem vedada. A evasão de água acarreta a perda de aglutinantes, com prejuízos para a resistência, a aparência e outras propriedades dos rebocos.

Para amassamento manual, a mistura deverá ser executada em superfície plana, limpa, impermeável e resistente, seja em masseira, tablado de madeira ou cimentado, com tempo mínimo de 6 minutos.

A mistura seca de cimento e areia deverá ser preparada com auxílio de enxada e pá, até que apresente coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa e adicionada a água no centro da cratera formada. A mistura prosseguirá até a obtenção de uma massa homogênea, acrescentando-se, quando necessário, mais um pouco de água para conferir a consistência adequada à argamassa.

#### **Chapisco**

A argamassa de chapisco deverá ser preparada de acordo com as recomendações constantes nesta Especificação, ou seja, conforme os traços T1 (uma parte de cimento: três partes de areia média), T2 ou T3 (1 de cimento : 3 de areia média + aditivo). O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

Produtos adesivos poderão ser adicionados à argamassa de chapisco, para melhorar as condições de aderência, desde que compatíveis com o cimento empregado e com o material da base (Traço T2).

Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham a prejudicar a aderência.

Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes:

- Para remoção de pó e de materiais soltos -Escovar e lavar a superfície com água ou aplicar jato de água sob pressão.
- Para remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos - Escovar a superfície com solução alcalina de fosfato trisódico (30g de Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando, em seguida, com água limpa em abundância. Pode-se, ainda, saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração) durante cinco minutos e escovar em abundância.

Poderão ser empregados, na limpeza, processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) sendo a remoção da poeira feita através de ar comprimido ou lavagem com água, em seguida.

Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser pré-molhada suficientemente.





A execução do chapisco deverá ser realizada através de aplicação vigorosa da argamassa, continuamente, sobre toda a área da base que se pretende revestir.

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela Fiscalização.

### **Emboço / Reboco**

A argamassa de emboço / reboco deverá ser preparada de acordo com as recomendações constantes nesta Especificação.

O procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

A areia a ser utilizada deverá ser espalhada para secagem. Em seguida, será peneirada, utilizando-se peneiras cujos diâmetros serão em função da utilização da argamassa.

A base a receber o emboço / reboco deverá estar regularizada. Caso apresente irregularidades superficiais superiores a 10 mm, tais como depressões, furos, rasgos, eventuais excessos de argamassa das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverá ser reparada, antes de iniciar o revestimento.

Os rasgos efetuados para a instalação das tubulações deverão ser corrigidos pela colocação de tela metálica galvanizada ou pelo enchimento com cacos de tijolos ou blocos.

O emboço / reboco deverá ser iniciado somente após concluídos os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:

- 24 horas após a aplicação do chapisco;
- 4 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto.

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências dispostos de forma tal que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira, geralmente régua de alumínio, a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados cacos planos de material cerâmico ou taliscas de madeira usando-se, para tanto, argamassa idêntica à que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento das faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa, que será sarrafeada, em seguida, constituindo as "guias" ou "mestras".

A superfície deverá ser molhada e, a seguir, deverá ser aplicada a argamassa de emboço, com lançamento vigoroso, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até o preenchimento da área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira ou régua.

Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até se conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Os emboços / rebocos só serão executados depois da colocação dos marcos das portas e antes da colocação de alisares e rodapés.

O lançamento de argamassa com aditivo hidrófugo na massa será objeto de cuidados especiais, no sentido de evitar-se a precipitação do hidrofugante.

Como esse componente do reboco apresenta dificuldades em misturar-se com a água, o amassamento será enérgico, de forma que haja homogeneização perfeita no produto final.

Na aplicação do emboço / reboco hidrófugo será evitado o aparecimento de fissuras que venham a permitir que as águas pluviais atinjam a alvenaria.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do emboço / reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será ordenada a sua interrupção.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os emboços / rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

As paredes destinadas a servir de substrato para laminados plásticos, placas de cortiça e pinturas a base de epóxi e de poliuretano receberão emboço / reboco com argamassas pré-fabricadas (industrializadas).

---

## **CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

### **Controle do Chapisco**



A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm.

O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

### **Controle do Emboço / Reboco**

A argamassa de emboço / reboco deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão entre 1,2 e 4,8 mm.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado.

O aspecto e a qualidade da superfície final deverão corresponder à finalidade de aplicação e à decoração especificada.

As bases de revestimento deverão atender às condições de nivelamento, prumo e acabamento, fixadas pela especificação da Norma Brasileira NBR-7200.

---

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Para fins de pagamento efetivamente, a unidade de medição dos emboços/rebocos e chapiscos será o metro quadrado real executado, descontando-se todos os vãos livres tais como, portas, janelas, aberturas etc, independentemente de suas áreas.

### **9.4 - REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO**

---

#### **DEFINIÇÃO**

---

Compreende o fornecimento e o assentamento de azulejos e revestimento cerâmico de parede.

---

#### **MÉTODO EXECUTIVO**

---

Dez dias depois de curado o emboço, será iniciado o assentamento do revestimento.

O assentamento será procedido com o emprego de argamassa de alta o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo.

A argamassa, assim preparada, será deixada para "descansar" por um período de 15 (quinze) minutos, após o que será executado novo amassamento.

O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou de outros produtos.

A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme e de 3,0 a 4,0 mm.

Com o lado dentado da desempenadeira, serão formados cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos ou ladrilhos.

Com esses cordões ainda frescos, será efetuado o assentamento, batendo-se as peças uma a uma. A espessura final da camada entre o revestimento e o emboço, será de 1,0 a 2,0 mm.

Quando necessário, os cortes e os furos nas peças, para passagem de instalações, serão feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As bordas de corte deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

1. Espalhamento da argamassa de assentamento com desempenadeira de aço.
2. Formação dos cordões com o lado dentado da desempenadeira.
3. Demarcação de gabarito para o assentamento das peças

#### **Assentamento das peças.**

Assentam-se, inicialmente, as peças da primeira faixa horizontal e da primeira vertical.

Em seguida, complementa-se a área definida entre estas faixas.





Obs.: As espessuras regulares das juntas serão garantidas através de espaçadores apropriados.

### Rejuntamento

Espalhamento da pasta de rejuntamento. Limpeza da pasta.

---

## CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

### Controle de execução

#### Azulejos, cerâmicas

Não poderão ser observados desvios de prumo e nivelamento superiores a 3 mm/m.

Após a cura da argamassa de assentamento, as peças deverão ser batidas especialmente em seus cantos, devendo ser substituídas aquelas que soarem ocas.

Peças quebradas em suas bordas, defeituosas ou com cortes e furos para passagem de instalações efetuada manualmente também serão substituídas.

---

## CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Os serviços serão pagos por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de revestimento executado e aceito pela Fiscalização.

### 10 - PISO

**10.1 - CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM.**

---

## DEFINIÇÃO

---

Execução de camada com a finalidade de nivelar o piso para receber o revestimento final, obedecendo aos níveis ou inclinações previstas para o acabamento que os deve recobrir.

---

## MÉTODO EXECUTIVO

---

Deverá ser usado argamassa no traço de 1:4, de cimento e areia.

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
- Definir os níveis do contrapiso;
- Assentar taliscas;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado;
- Ponte de aderência: molhar a base e polvilhar o cimento após o assentamento das taliscas (Para as composições de contrapiso sobre impermeabilização).

---

## CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

Não deve ser executado em dias chuvosos e devem ser protegidos da ação direta do sol logo após a aplicação. Uso de mão-de-obra especializada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).





---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços serão medidos pela área executada, em metros quadrados, conforme dimensões do projeto.

**10.2 – REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Compreende o fornecimento e assentamento de pisos cerâmicos, deverá apresentar PEI conforme especificado em projeto.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

- 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;
- Limpar a área com pano umedecido.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

Os pisos cerâmicos deverão ser bem cozidos, apresentar massa homogênea, coloração uniforme e ser planos. Deverão ser rejeitadas as peças empenadas, trincadas, desbeijadas ou com superfícies defeituosas.

**Resistência**

Os pisos são classificados, quanto à sua resistência ao desgaste, pela Classe de Circulação do ambiente onde serão assentados, ou seja:

- Classe 1 ou PEI 1 – Tráfego leve. Ambientes onde se caminha geralmente com chinelos ou pés descalços como banheiros e dormitórios residenciais.
- Classe 2 ou PEI 2 – Tráfego médio. Ambientes onde se caminha geralmente com sapatos. Estão nesta classe todas as dependências residenciais, com exceção das cozinhas e entradas.
- Classe 3 ou PEI 3 – Tráfego médio-intenso. Ambientes onde se caminha geralmente com alguma quantidade de sujeira abrasiva tais como (cozinhas, corredores, quintais, terraços etc.).
- Classe 4 ou PEI 4 – Tráfego intenso. Uso não residencial, em locais de tráfego permanente de pessoas tais como restaurantes, lojas, salas de trabalho e locais de acesso público.
- Classe 5 ou PEI 5 – Tráfego super intenso. Uso não residencial, em locais de tráfego intenso de pessoas ou em ambientes industriais. Estão neste grupo os pisos em aeroportos, fábricas, shopping centers, restaurantes e cozinhas industriais, áreas de estacionamento etc.

Quando do recebimento da pavimentação com pisos de cerâmicos prontos deverão ser observados:



- A limpeza;
- O rejuntamento;
- As espessuras das juntas de dilatação;
- Os testes de elasticidade;
- Os níveis;
- Os caimentos e o
- Acabamento superficial.

As superfícies deverão apresentar-se perfeitamente planas, evitando-se ressaltos de um ladrilho em relação ao outro.

---

## CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Os serviços serão medidos por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de piso efetivamente executado e aceito pela Fiscalização.

### 10.3 - REVESTIMENTO CERÂMICO ANTI-DERRAPANTE PARA PISO

---

#### DEFINIÇÃO

---

Compreende o fornecimento e assentamento de pisos cerâmicos, deverá apresentar PEI conforme especificado em projeto.

---

#### MÉTODO EXECUTIVO

---

- 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;
- Limpar a área com pano umedecido.

---

#### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

Os pisos cerâmicos deverão ser bem cozidos, apresentar massa homogênea, coloração uniforme e ser planos. Deverão ser rejeitadas as peças empenadas, trincadas, desbeichadas ou com superfícies defeituosas.

#### Resistência

Os pisos são classificados, quanto à sua resistência ao desgaste, pela Classe de Circulação do ambiente onde serão assentados, ou seja:

- Classe 1 ou PEI 1 – Tráfego leve. Ambientes onde se caminha geralmente com chinelos ou pés descalços como banheiros e dormitórios residenciais.
- Classe 2 ou PEI 2 – Tráfego médio. Ambientes onde se caminha geralmente com sapatos. Estão nesta classe todas as dependências residenciais, com exceção das cozinhas e entradas.





- Classe 3 ou PEI 3 – Tráfego médio-intenso. Ambientes onde se caminha geralmente com alguma quantidade de sujeira abrasiva tais como (cozinhas, corredores, quintais, terraços etc.).
- Classe 4 ou PEI 4 – Tráfego intenso. Uso não residencial, em locais de tráfego permanente de pessoas tais como restaurantes, lojas, salas de trabalho e locais de acesso público.
- Classe 5 ou PEI 5 – Tráfego super intenso. Uso não residencial, em locais de tráfego intenso de pessoas ou em ambientes industriais. Estão neste grupo os pisos em aeroportos, fábricas, shopping centers, restaurantes e cozinhas industriais, áreas de estacionamento etc.

Quando do recebimento da pavimentação com pisos de cerâmicos prontos deverão ser observados:

- A limpeza;
- O rejuntamento;
- As espessuras das juntas de dilatação;
- Os testes de elasticidade;
- Os níveis;
- Os caimentos e o
- Acabamento superficial.

As superfícies deverão apresentar-se perfeitamente planas, evitando-se ressaltos de um ladrilho em relação ao outro.

---

#### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Os serviços serão medidos por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de piso efetivamente executado e aceito pela Fiscalização.

#### 11 - SOLEIRAS, PEITORIS E RODAPÉS

##### 11.1 - SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM.

---

#### DEFINIÇÃO

---

Todas as portas deverão possuir soleiras em granito, com espessura de 2 cm.

---

#### MÉTODO EXECUTIVO

---

Todas as portas deverão possuir soleiras em granito, com espessura de 2 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes com rebaixo.

---

#### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

As pedras deverão ser embutidas, no mínimo 2,5 cm nas alvenarias laterais.

---

#### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Os serviços serão medidos por metro executado e aceito pela Fiscalização.

##### 11.2 - PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO.

---

#### DEFINIÇÃO

---





O peitoril é um componente fixado na base de esquadrias e tem como principal função proteger a alvenaria de infiltração de água, além de proporcionar melhor acabamento.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

- Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril;
- Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa;
- Molhar toda a superfície utilizando broxa;
- Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada;
- Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo;
- Esticar a linha guia para assentamento das demais peças;
- Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril;
- Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármore e granitos;
- Conferir alinhamento e nível;
- Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril;
- Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

**Controle de execução**

Não poderão ser observados desvios de prumo e nivelamento superiores a 3 mm/m.

Peças quebradas em suas bordas, defeituosas ou com cortes e furos para passagem de instalações efetuada manualmente também serão substituídas.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços serão pagos por metro executado e aceito pela Fiscalização.

**11.3 - RODAPÉ CERÂMICO**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Compreende o fornecimento e assentamento de rodapé cerâmicos, deverá apresentar PEI conforme especificado em projeto.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

- 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;
- Limpar a área com pano umedecido.



---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

Deverão ser rejeitadas as peças empenadas, trincadas, desbeijadas ou com superfícies defeituosas.

Quando do recebimento deverão ser observados:

- A limpeza;
- O rejuntamento;
- As espessuras das juntas de dilatação;
- Os testes de elasticidade;
- Os níveis;
- Acabamento superficial.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços serão medidos por metro executado e aceito pela Fiscalização.

**12 - PINTURA**  
**12.1 - SELADOR ACRÍLICO**

---

**DEFINIÇÃO**

---

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.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

Inicialmente, deverá ser aplicada uma demão de líquido selador ou fundo preparador de paredes, evitando, assim, seu futuro descascamento.

Observar se a superfície está limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

**Acessórios****Pincéis e Trinchas**

São utilizados na aplicação de esmaltes, tintas a óleo e vernizes. Suas medidas são expressas em polegadas, sendo as de ½" a 4", as mais utilizadas. Os maiores são utilizados para pinturas de planas e grandes (portas lisas etc.) e os menores, para superfícies irregulares, cantos e emendas.

Para conservá-los, após sua utilização, devem ser passados sobre um jornal e lavados com um solvente tipo aguarrás. As cerdas devem ser arrumadas com um pente e umedecidas com óleo vegetal. Devem, então, ser guardados envoltos com papel impermeável.

**Rolos**

Podem ser de lã de carneiro ou acrílicas, de espuma ou espuma rígida, em diversos tamanhos.

Os de lã são indicados para pintura de paredes com látex. Os de espuma, para pintura com tintas a óleo, esmalte ou verniz. Os rolos de espuma rígida destinam-se à aplicação de acabamentos texturizáveis.

Na aplicação de látex, antes de utilizá-los, devem ser umedecidos com água sendo o excesso retirado, sacudindo-os e esfregando-os contra a parede. Após o uso, devem ser lavados com água e detergente. Na aplicação de esmalte ou tinta a óleo com rolos de espuma, estes devem ser limpos com solvente do tipo aguarrás após a utilização.

**Bandejas**





Também chamadas de caçambas de espuma, facilitam a molhagem do rolo de pintura.

**Lixas**

São utilizadas para uniformizar as superfícies e aumentar a aderência das tintas. Existem quatro tipos de lixas, com diversas granulações: lixa para madeira, lixa para ferro, lixa para massa e lixa d'água.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

**Controle da execução**

Deverá ser dada especial atenção às superfícies muito absorventes, no que se refere ao seu selamento, pois um procedimento inadequado poderá gerar problemas na qualidade do acabamento.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços de aplicação de selador acrílico serão medidos pela área executada, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), conforme dimensões do projeto.

**12.2 – APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Massa niveladora, aplicada antes da tinta de acabamento, conforme resultado desejado.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

**Lixas**

- São utilizadas para uniformizar as superfícies e aumentar a aderência das tintas. Existem quatro tipos de lixas, com diversas granulações: lixa para madeira, lixa para ferro, lixa para massa e lixa d'água.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

**Controle da execução**

Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços serão medidos pela área executada, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), conforme dimensões do projeto.

**12.3 – PINTURA**

---

**DEFINIÇÃO**

---





Por definição, a tinta é uma composição química, pigmentada ou não, que se transformam em película sólida quando aplicada.

---

## MÉTODO EXECUTIVO

---

### **Pintura Acrílica**

Inicialmente, deverá ser aplicada uma demão de líquido selador ou fundo preparador de paredes, se a argamassa for fraca, pouco coesa, evitando, assim, seu futuro descascamento.

Para fino acabamento, deverá ser aplicada massa acrílica, sempre em camadas finas. Quando seca, deverá ser lixada com lixa para massa no 100 a 180. O pó deverá ser removido.

Como medida de economia da tinta de acabamento, recomenda-se a aplicação de uma demão de líquido selador sobre a massa, para uniformizar a absorção.

As paredes existentes serão pintadas com tinta marca Verbras, especificação VERTEX LÁTEX ACRÍLICO, ou de acorod com a recomendação da FISCALIZAÇÃO. As partes soltas e mal aderidas deverão ser eliminadas através de raspagem ou escovação da superfície, feito isso será aplicada uma camada de fundo preparador de paredes. As imperfeições serão corrigidas com massa pva latex e após será aplicada a pintura acrílica em um número de 02 (duas) demãos.

### **Pintura Pisos**

A pintura de pisos será executada com tinta marca VERBRAS, especificação **Cimentados e pisos cinza**, ou de acordo com determinação da FISCALIZAÇÃO.

### **Acessórios para pintura**

#### **Pincéis e Trinchas**

São utilizados na aplicação de esmaltes, tintas a óleo e vernizes. Suas medidas são expressas em polegadas, sendo as de ½" a 4", as mais utilizadas. Os maiores são utilizados para pinturas de planas e grandes (portas lisas etc.) e os menores, para superfícies irregulares, cantos e emendas.

#### **Rolos**

Podem ser de lã de carneiro ou acrílicas, de espuma ou espuma rígida, em diversos tamanhos.

Os de lã são indicados para pintura de paredes com látex. Os de espuma, para pintura com tintas a óleo, esmalte ou verniz. Os rolos de espuma rígida destinam-se à aplicação de acabamentos texturizáveis.

Na aplicação de látex, antes de utilizá-los, devem ser umedecidos com água sendo o excesso retirado, sacudindo-os e esfregando-os contra a parede. Após o uso, devem ser lavados com água e detergente. Na aplicação de esmalte ou tinta a óleo com rolos de espuma, estes devem ser limpos com solvente do tipo aguarrás após a utilização.

#### **Espátulas**

São usadas para a remoção de tintas velhas e para aplicação de massa. São fabricadas em vários tipos e tamanhos.

#### **Desempeneadeira de aço**

São usadas na aplicação de massa corrida, massa acrílica e argamassa em grandes áreas.

#### **Bandejas**

Também chamadas de caçambas de espuma, facilitam a molhagem do rolo de pintura.

#### **Lixas**

São utilizadas para uniformizar as superfícies e aumentar a aderência das tintas. Existem quatro tipos de lixas, com diversas granulações: lixa para madeira, lixa para ferro, lixa para massa e lixa d'água.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

**Controle da execução**

A pintura somente poderá ser iniciada após a cura completa do reboco, ou seja, no mínimo 1 mês após sua conclusão, o que evitará problemas futuros de “eflorescência”, de “calcificação” e de “desagregamento”.

Deverão ser evitadas as diluições em excesso, em desacordo com o recomendado nas latas, pelos fabricantes, o que torna a espessura do filme inferior ao ideal, além de causar problemas de escorrimento. A diluição, quando ocorrer, deverá ser feita com solventes adequados ao tipo de tinta utilizado.

A homogeneização da tinta, antes da aplicação, deverá ser feita com cuidado, para que não venham a ocorrer problemas de cobertura deficiente devido à má distribuição do pigmento.

Deverá ser dada especial atenção às superfícies muito absorventes, no que se refere ao seu selamento, pois um procedimento inadequado poderá gerar problemas na qualidade do acabamento.

Não serão permitidas pinturas em dias chuvosos, pois o excesso de umidade e as temperaturas muito baixas (abaixo de 15o C) impedem que o solvente evapore, causando problemas de secagem retardada.

Em caso de necessidade, as paredes pintadas com tinta látex, só poderão ser lavadas vinte dias após a pintura, quando a película sólida já se encontra completamente formada. Deverão ser utilizados, apenas água e sabão neutro.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços de pintura com PVA látex serão medidos pela área executada, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), conforme dimensões do projeto.

**12.4 - ESMALTE SINTÉTICO**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Compreende o fornecimento de materiais e a execução de pintura de paredes, tetos e esquadrias de madeira ou metal com tintas à base de resinas alquídicas, na forma de esmaltes e tintas a óleo.

Por definição, a tinta é uma composição química, pigmentada ou não, que se transformam em película sólida quando aplicada.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

**Aplicação de tinta esmalte ou óleo sobre madeira nova**

A superfície deverá ser lixada com lixa para madeira nº 80 ou 100.

O pó será removido com um pano embebido em aguarrás.

Será aplicada uma demão de fundo nivelador branco fosco, que permite um bom lixamento, uniformização da superfície e economia da tinta de acabamento.

Após seca, a superfície será novamente lixada, com lixa para madeira nº 120 e o pó removido.

Para acabamento fino, deverá ser aplicada massa a óleo, seguida de lixamento com lixa para madeira nº 100 e limpeza do pó.

Será aplicada nova demão de fundo nivelador branco fosco, seguido de novo lixamento com lixa para madeira nº 120 e de limpeza do pó com pano embebido em aguarrás.

A tinta esmalte ou a óleo será aplicada, deixando-se secar e executando lixamentos entre as demãos.

**Aplicação de tinta esmalte ou óleo sobre metais ferrosos novos**

Caso a peça esteja pintada com primer de serralheiro, este deverá ser eliminado com removedor. Os pontos de ferrugem deverão ser eliminados através de lixamento e lavagem com aguarrás.

Após seca a superfície, será aplicada uma demão de zarcão.





Outra vez seca a superfície, esta deverá ser lixada com lixa de ferro no 150.  
O pó será removido com um pano embebido em aguarrás e a tinta de acabamento será, por fim, aplicada.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

**Controle da execução**

A pintura com tinta esmalte ou a óleo somente poderá ser iniciada após a cura completa do reboco, ou seja, no mínimo 1 mês após sua conclusão, o que evitará problemas futuros de “eflorescência”, de “calcificação” e de “desagregamento”.

Deverão ser evitadas as diluições em excesso, em desacordo com o recomendado nas latas, pelos fabricantes, o que torna a espessura do filme inferior ao ideal, além de causar problemas de escorrimento. A diluição, quando ocorrer, deverá ser feita com solventes adequados ao tipo de tinta utilizado.

A homogeneização da tinta, antes da aplicação, deverá ser feita com cuidado, para que não venham a ocorrer problemas de cobertura deficiente devido à má distribuição do pigmento.

Deverá ser dada especial atenção às superfícies muito absorventes, no que se refere ao seu selamento, pois um procedimento inadequado poderá gerar problemas na qualidade do acabamento.

Não serão permitidas pinturas ou repinturas sobre metais protegidos por **zarcão** por mais de uma semana, pois decorrido este prazo, a aderência da tinta de acabamento ficará prejudicada.

Não serão permitidas pinturas em dias chuvosos, pois o excesso de umidade e as temperaturas muito baixas (abaixo de 15o C) impedem que o solvente evapore, causando problemas de secagem retardada.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços de pintura em esmalte sintético serão medidos pela área executada, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), conforme dimensões do projeto.

**12.5- PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Compreende o fornecimento de materiais e a execução de pintura de paredes, tetos e esquadrias de madeira ou metal com tintas à base de resinas alquídicas, na forma de esmaltes e tintas a óleo.

Por definição, a tinta é uma composição química, pigmentada ou não, que se transformam em película sólida quando aplicada.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

**Aplicação de tinta esmalte ou óleo sobre madeira nova**

A superfície deverá ser lixada com lixa para madeira nº 80 ou 100.

O pó será removido com um pano embebido em aguarrás.

Será aplicada uma demão de fundo nivelador branco fosco, que permite um bom lixamento, uniformização da superfície e economia da tinta de acabamento.

Após seca, a superfície será novamente lixada, com lixa para madeira nº 120 e o pó removido.

Para acabamento fino, deverá ser aplicada massa a óleo, seguida de lixamento com lixa para madeira nº 100 e limpeza do pó.

Será aplicada nova demão de fundo nivelador branco fosco, seguido de novo lixamento com lixa para madeira nº 120 e de limpeza do pó com pano embebido em aguarrás.

A tinta esmalte ou a óleo será aplicada, deixando-se secar e executando lixamentos entre as demãos.





### **Aplicação de tinta esmalte ou óleo sobre metais ferrosos novos**

Caso a peça esteja pintada com primer de serralheiro, este deverá ser eliminado com removedor. Os pontos de ferrugem deverão ser eliminados através de lixamento e lavagem com aguarrás.

Após seca a superfície, será aplicada uma demão de zarcão.

Outra vez seca a superfície, esta deverá ser lixada com lixa de ferro no 150.

O pó será removido com um pano embebido em aguarrás e a tinta de acabamento será, por fim, aplicada.

---

## **CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

### **Controle da execução**

A pintura com tinta esmalte ou a óleo somente poderá ser iniciada após a cura completa do reboco, ou seja, no mínimo 1 mês após sua conclusão, o que evitará problemas futuros de "eflorescência", de "calcificação" e de "desagregamento".

Deverão ser evitadas as diluições em excesso, em desacordo com o recomendado nas latas, pelos fabricantes, o que torna a espessura do filme inferior ao ideal, além de causar problemas de escorrimento. A diluição, quando ocorrer, deverá ser feita com solventes adequados ao tipo de tinta utilizado.

A homogeneização da tinta, antes da aplicação, deverá ser feita com cuidado, para que não venham a ocorrer problemas de cobertura deficiente devido à má distribuição do pigmento.

Deverá ser dada especial atenção às superfícies muito absorventes, no que se refere ao seu selamento, pois um procedimento inadequado poderá gerar problemas na qualidade do acabamento.

Não serão permitidas pinturas ou repinturas sobre metais protegidos por **zarcão** por mais de uma semana, pois decorrido este prazo, a aderência da tinta de acabamento ficará prejudicada.

Não serão permitidas pinturas em dias chuvosos, pois o excesso de umidade e as temperaturas muito baixas (abaixo de 15o C) impedem que o solvente evapore, causando problemas de secagem retardada.

---

## **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços de pintura em esmalte sintético serão medidos pela área executada, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), conforme dimensões do projeto.

### **12.6- APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM (TELHAS), DUAS DEMÃOS.**

---

## **DEFINIÇÃO**

---

Por definição, a tinta é uma composição química, pigmentada ou não, que se transformam em película sólida quando aplicada.

---

## **MÉTODO EXECUTIVO**

---

### **Pintura Acrílica**

As TELHAS serão pintadas com tinta LÁTEX ACRÍLICO, ou de acordo com a recomendação da FISCALIZAÇÃO. As sujeiras deverão ser eliminadas através de raspagem ou escovação da superfície, feito isso será aplicada uma camada de fundo preparador. Após será aplicada a pintura acrílica em um número de 02 (duas) demãos.

### **Acessórios para pintura**

#### **Pincéis e Trinchas**

São utilizados na aplicação de esmaltes, tintas a óleo e vernizes. Suas medidas são expressas em polegadas, sendo as de ½" a 4", as mais utilizadas.

**Rolos**

Podem ser de lã de carneiro ou acrílicas, de espuma ou espuma rígida, em diversos tamanhos. Os de lã são indicados para pintura com látex. Os de espuma, para pintura com tintas a óleo, esmalte ou verniz. Os rolos de espuma rígida destinam-se à aplicação de acabamentos texturizáveis. Na aplicação de látex, antes de utilizá-los, devem ser umedecidos com água sendo o excesso retirado, sacudindo-os e esfregando-os contra as telhas. Após o uso, devem ser lavados com água e detergente. Na aplicação de esmalte ou tinta a óleo com rolos de espuma, estes devem ser limpos com solvente do tipo aguarrás após a utilização.

**Espátulas**

São usadas para a remoção de musgos e sujeiras. São fabricadas em vários tipos e tamanhos.

**Bandejas**

Também chamadas de caçambas de espuma, facilitam a molhagem do rolo de pintura.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

**Controle da execução**

Deverão ser evitadas as diluições em excesso, em desacordo com o recomendado nas latas, pelos fabricantes, o que torna a espessura do filme inferior ao ideal, além de causar problemas de escorrimento. A diluição, quando ocorrer, deverá ser feita com solventes adequados ao tipo de tinta utilizado.

A homogeneização da tinta, antes da aplicação, deverá ser feita com cuidado, para que não venham a ocorrer problemas de cobertura deficiente devido à má distribuição do pigmento.

Deverá ser dada especial atenção às superfícies muito absorventes, no que se refere ao seu selamento, pois um procedimento inadequado poderá gerar problemas na qualidade do acabamento.

Não serão permitidas pinturas em dias chuvosos, pois o excesso de umidade e as temperaturas muito baixas (abaixo de 15o C) impedem que o solvente evapore, causando problemas de secagem retardada.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços de pintura serão medidos pela área executada, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), conforme dimensões do projeto.

**13- INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS****13.1 A 13.5 INSTALAÇÃO SANITÁRIA - TUBOS, CONEXÕES**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Compreende o fornecimento e o assentamento de tubos, conexões de PVC, marca Tigre ou similar, destinados às instalações prediais de esgoto sanitário, conforme especificado em projeto.

**Terminologia****Esgoto Secundário**

Compreende o conjunto de canalizações e peças de utilização às quais os gases provenientes do coletor público não têm acesso, ou seja, são as canalizações responsáveis pela coleta das descargas nos pontos de utilização (tais como pias, lavatórios, mictórios etc) e sua condução até as caixas sifonadas, ralos sifonados, sifões e demais desconectores.

**Esgoto Primário**





Compreende o conjunto de canalizações às quais os gases provenientes do coletor público têm acesso, ou seja, são as canalizações horizontais e verticais responsáveis pela condução das descargas dos desconectores até o coletor público.

### **Desconectores**

São peças sanitárias que impedem a passagem de gases da rede coletora para o interior da edificação, tais como, caixas sifonadas, ralos sifonados, sifões etc.

---

## **MÉTODO EXECUTIVO**

---

### **Tubos e Conexões com Ponta e Bolsa para Soldar**

#### **Procedimentos de Montagem**

A ponta e a bolsa dos tubos serão limpas.

Em seguida, a bolsa e a ponta deverão ser lixadas até que seja retirado todo o brilho.

Ponta e bolsa deverão ser novamente limpos, eliminando-se todo vestígio de sujeira ou gordura.

Na ponta do tubo, será marcada a profundidade da bolsa.

A ponta do tubo será introduzida na bolsa, observando-se a marca referente à profundidade da bolsa.

### **Tubos e Conexões com Ponta e Bolsa com Anel de Borracha**

#### **Procedimentos de Montagem**

A ponta e a bolsa dos tubos serão limpas, com pano ou estopa, tomando-se especial cuidado na virola, onde será alojado o anel.

O anel será colocado na virola da bolsa.

Na ponta do tubo, será marcada a profundidade da bolsa

Deverá ser aplicada pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não será admitido o uso de óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha.

A ponta do tubo será encaixada no fundo da bolsa e recuada 5mm, se a tubulação for exposta, e 2mm, se a tubulação for embutida, tendo como referência a marca feita anteriormente.

Quando forem utilizadas conexões, a ponta da conexão deverá ser introduzida até o fundo da bolsa do tubo. Em instalações expostas, as conexões deverão ser fixadas com abraçadeiras, o que evitará deslizamentos

Observação:

Quando houver necessidade de cortar um tubo, esta operação deverá ser perpendicular ao eixo do mesmo. Após o corte, as rebarbas deverão ser removidas com uma rasqueta e a ponta do tubo será chanfrada.

---

## **CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

### **Controle da Montagem**





Conformidade com o projeto A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

### **Declividade**

As declividades constantes no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Para os ramais de descarga, a declividade mínima será de 2%.

### **Juntas**

Nos tubos com anel de borracha, o acoplamento deverá ocorrer sem deslocamento do anel, de maneira a garantir a estanqueidade contra a infiltração de água e a penetração de raízes.

### **Proteção da rede**

Durante a obra, as extremidades dos tubos deverão ser protegidas e vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários.

### **Verificação e Teste**

Com o acompanhamento da Fiscalização, todas as tubulações da instalação de esgoto sanitário primário serão testadas com água ou ar comprimido, sob a pressão mínima de 3,0 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos, e submetidas a uma prova de fumaça, sobre pressão mínima de 25,0 m de coluna d'água, depois da colocação dos aparelhos. Em ambas as provas, as canalizações deverão permanecer sob a pressão de prova durante 15 minutos. Os ensaios serão executados de acordo com o prescrito na NB-19/50.

---

## **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Para fins de pagamento, a medição será feita por unidade (un) executada, testada e aceita pela FISCALIZAÇÃO.

### **14 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **14.1- INSTALAÇÃO ELÉTRICA - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA**

---

### **DEFINIÇÃO**

---

Compreende o fornecimento e a instalação, nas edificações, de quadro de distribuição de energia elétrica.

### **Materiais**

Os materiais estão definidos conforme especificado no projeto.

---

### **MÉTODO EXECUTIVO**

---

Será feito um corte na alvenaria para a instalação do quadro, conforme projeto elétrico, observando-se localização, nível, prumo e alinhamento.

Por fim, o quadro será chumbado à alvenaria com argamassa traço (1:5 de cimento e areia).

---

### **CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---



A instalação do quadro deverá estar rigorosamente de acordo com o projeto elétrico no que diz respeito a localização, dimensões, espaço disponível para disjuntores ou fusíveis e eletrodutos conectados, bem como modelo e marca.

Deverá ser verificado o correto funcionamento das portas e a livre passagem dos arames guias nos eletrodutos.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

A medição será por unidade assentada e aceita pela Fiscalização.

**14.2 E 14.3/ 14.8 ao 14.14 INSTALAÇÃO ELÉTRICA - INSTALAÇÕES DE BAIXA TENSÃO**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Compreende instalações elétricas conforme a norma NBR-5410 da ABNT, Instalações elétricas de baixa tensão, bem como padrões e procedimentos da concessionária local., garantindo assim a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado da instalação e a conservação dos bens.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

Os serviços de Instalações serão executados segundo as especificações e diretrizes da ABNT, observando-se exigências e padrões da concessionária local sendo de responsabilidade da empresa contratada. Nos pontos de força monofásicos e trifásicos que foram previstos no projeto, deverão ser deixadas caixas de passagem com tampa.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado, que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

A medição será por unidade executada.

**14.15 E 14.16 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA - INTERRUPTOR E TOMADA**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Compreende serviços de pontos de instalações elétricas de iluminação e tomadas.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

Fases da execução:

- Inicia-se o processo com a verificação de todo o projeto elétrico;
- Corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede);
- Após a marcação da caixa octogonal 3" x 3", com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem;





- Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira;
- Após a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixa-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido;
- Lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos;
- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores e à tomada (módulo). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

---

### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

Atendimento às normas:

- NBR NM 247-3:2002 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD).
- NBR 280:2011 - Condutores de cabos isolados
- NBR 5111:1997 - Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos.
- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança
- NBR 13248:2014 - Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho.
  - NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada - Padronização
  - NBR 15465:2008 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho
  - NBR 15715:2009 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações - Requisitos

---

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

A medição será de acordo com as unidades constantes da planilha orçamentária e aceite da Fiscalização.

#### 14.17 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA - LUMINÁRIAS INTERNAS E EXTERNAS

---

#### DEFINIÇÃO

---

Consiste no fornecimento e instalação de luminárias internas e externas deverão ser instaladas com suas respectivas lâmpadas (incandescentes, fluorescentes, mistas e a vapor de mercúrio) e seus reatores.

Os materiais, seus modelos estão definidos no projeto.

---

#### MÉTODO EXECUTIVO

---

A montagem seguirá as orientações do fabricante e do projeto.

Basicamente, compreenderá:

- A locação conforme projeto;
- A fixação da luminária na forma indicada no projeto;





- A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver;
- A instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver;
- O teste de funcionamento

---

## CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

### Controle do material

As luminárias, sejam para lâmpadas fluorescentes ou incandescentes, mistas ou a vapor de mercúrio obedecerão às Normas pertinentes da ABNT, tendo resistência adequada e possuindo espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

Além do aspecto estético desejado, serão observadas as recomendações a seguir:

- Todas as peças de aço das luminárias serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes;
- As peças de vidro das luminárias deverão ser montadas de forma a oferecer segurança, tendo espessura adequada e arestas expostas lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas.
- As luminárias destinadas a embutir deverão ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deverá abrigar todas as partes vivas ou condutores de energia, condutos e porta-lâmpadas, permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e "starters" na sua face externa;
- Luminárias destinadas a funcionar em locais úmidos, deverão ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta-lâmpadas e demais partes elétricas. Não se devem empregar materiais absorventes nesses aparelhos;
- Toda luminária deverá apresentar, em local visível, as seguintes informações:
  - Nome do fabricante ou marca registrada;
  - Tensão de alimentação.
- Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc.);

### Controle da instalação

A montagem deverá estar rigorosamente de acordo com o projeto e as especificações do fabricante.

Antes da energização deverá ser verificada a situação das ligações e, após, se foco e luminosidade estão de acordo com o projetado, com o auxílio de um luxímetro.

---

## CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

A medição será por a unidade (un) instalada, testada e aceita pela Fiscalização.

O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

### 14.4 A 14.7 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA – CABO DE COBRE

---

#### DEFINIÇÃO

---

Consiste no fornecimento e instalação de fiação elétrica de iluminação que deverão ser instaladas com suas respectivas tomadas e lâmpadas (incandescentes, fluorescentes, mistas e a vapor de mercúrio) tomadas e seus reatores.

Os materiais estão definidos no projeto.



---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

**Fases da execução:**

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores e à tomada (módulo). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

**Atendimento às normas:**

- NBR NM 247-3:2002 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD).
- NBR 280:2011 - Condutores de cabos isolados
- NBR 5111:1997 - Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos.
- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança
- NBR 13248:2014 - Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho.
  - NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada - Padronização
- NBR 15465:2008 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho
- NBR 15715:2009 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações - Requisitos

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

A medição será de acordo com as unidades constantes da planilha orçamentária e aceite da Fiscalização.

**14.18 E 14.19 - PONTO DE DRENO E PONTO PARA AR-CONDICIONADO**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Consiste no fornecimento e instalação de fiação elétrica de pontos para ar-condicionado, que deverão ser instaladas com suas respectivas exigências técnicas.

Os materiais estão definidos na planilha orçamentária.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

Instalação de ponto de dreno.  
Ponto para ar-condicionado.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

**Atendimento às normas:**

- NBR NM 247-3:2002 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD).
- NBR 280:2011 - Condutores de cabos isolados





- NBR 5111:1997 - Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos.
- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança
- NBR 13248:2014 - Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho.
  - NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada - Padronização
  - NBR 15465:2008 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho
  - NBR 15715:2009 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações - Requisitos

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

A medição será de acordo com as unidades constantes da planilha orçamentária e aceite da Fiscalização.

**14.20- HASTE DE AÇO COBREADO 5/8" X 2,40M C/ CONECTOR**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Consiste no fornecimento e instalação de fiação elétrica no aterramento oferecendo maior resistência e rigidez, permitindo ser encravada diretamente no solo sem furação.

Os materiais estão definidos no projeto.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

Antes de instalar as hastes de aterramento, é necessário localizar quaisquer fios ou canos que estejam no caminho de onde se deseja colocar a haste de aterramento. Assim é necessário, adquirir um conjunto de haste de aterramento aprovado. Em seguida, cave um buraco de 2 a 4 metros de profundidade onde deseja inserir a haste. Enfie a haste no solo com um martelo, furadeira ou ferramenta de cravação até que esteja totalmente inserida. Depois de colocar a haste, será necessário conectá-la ao sistema elétrico da edificação.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

A instalação deverá estar rigorosamente de acordo com o projeto elétrico no que diz respeito a localização, dimensões, espaço disponível, bem como modelo e marca.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

A medição será por unidade assentada e aceita pela Fiscalização.

**14.21- SUBESTAÇÃO C/ TRANSFORMADOR (INCL. POSTE, ACESSÓRIOS, CABINE DE MEDIÇÃO)**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Compreende pontos de convergência, entrada e saída, de linhas de transmissão ou distribuição. Com frequência, constituem uma interface entre dois subsistemas.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

- Verificar o local da instalação;





- Com a cavadeira fazer a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688:2013;
- Com auxílio do guindauto, inserir o poste no solo; verificar o nível durante este procedimento;
- Executar o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo;
- Posicionar e fixar com parafusos a caixa de medição na posição de instalação e verificar prumo;
- Executar a montagem da tampa da caixa (fechadura, vedação) e instalar a tampa, de acordo com orientações do fabricante;
- Cortar o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixar a tarraxa, própria para criar a rosca, na extremidade do eletroduto;
- Fazer um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda;
- Repetir a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
- Encaixar as conexões à extremidade do eletroduto;
- Rosqueiar as peças até o completo encaixe;
- Fixar o eletroduto no poste através de 3 abraçadeiras de fita perfurada;
- Fazer a escavação no local onde será inserida a caixa de inspeção para aterramento;
- Posicionar a caixa de inspeção para aterramento no solo; verificar o nível durante este procedimento;
- Molhar o solo para facilitar a entrada da haste de aterramento;
- Posicionar e martelar a haste no solo até alcançar a profundidade ideal;
- Verificar o comprimento do trecho de cordoalha na instalação;
- Cortar o comprimento necessário de cordoalha;
- Posicionar a cordoalha na vala previamente aberta;
- Juntar haste e cordoalha, e, fazer o encaixe do conector;
- Em seguida apertar as porcas do conector para a completa união; - Executar o reaterro da caixa de inspeção para aterramento, com o solo retirado anteriormente;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação da armação secundária;
- Encaixar vergalhão com porca e arruela na armação secundária;
- Fixar armação secundária no poste através do vergalhão, arruela e porca;
- Encaixar o isolador roldana na armação secundária;
- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, iniciar o processo de passagem dos cabos; - Verificar o comprimento do trecho de cabos;
- Cortar o comprimento necessário de cabos;
- Com os cabos já preparados, iniciar o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, iniciar a instalação do disjuntor dentro da caixa de medição; - Encaixar os terminais nas extremidades dos cabos a serem ligados; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, desencaixar os parafusos dos polos do disjuntor;
- Colocar os terminais nos polos;
- Recolocar os parafusos, fixando os terminais ao disjuntor.

---

#### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

##### Atendimento às Normas:

- NBR 14039:2005 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV. São Paulo, p.87, 2005.
- NBR 5440:2014 - Transformadores para redes aéreas de distribuição - Requisitos. São Paulo, p.52, 2014.
- NBR 10020:2010 - Transformadores de potencial de tensão máxima de 15 kV, 24,2 kV e 36,2 kV - Características elétricas e construtivas. São Paulo, p.14, 2010.
- NBR 5435:2015 - Buchas para transformadores imersos em líquido isolante - Tensão nominal 15 kV, 24,2 kV e 36,2 kV - Especificações. São Paulo, p.12, 2015.
- NORMAS REGULAMENTADORAS. NR35 – Trabalho em altura. Portaria MTb n.º 1.113, 2017, p.12;
- ABNT - NBR 5419-3: 2018 - Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida.



- ABNT - NBR 14039:2005 Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV.
- ABNT - NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 Instalações elétricas de baixa tensão

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Os serviços serão medidos conforme planilha.

**14.22 À 14.25 - INTERRUPTOR, TOMADA E PONTO DE ILUMINAÇÃO**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Compreende serviços de pontos de instalações elétricas de iluminação e tomadas.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

Fases da execução:

- Inicia-se o processo com a verificação de todo o projeto elétrico;
- Corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede);
- Após a marcação da caixa octogonal 3" x 3", com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem;
- Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira;
- Após a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixa-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido;
- Lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos;
- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores e à tomada (módulo). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

---

**CRITÉRIOS DE CONTROLE**

---

Atendimento às normas:

- NBR NM 247-3:2002 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD).
- NBR 280:2011 - Condutores de cabos isolados
- NBR 5111:1997 - Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos.
- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança
- NBR 13248:2014 - Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho.
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada - Padronização
- NBR 15465:2008 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho





- NBR 15715:2009 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações - Requisitos

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

A medição será de acordo com as unidades constantes da planilha orçamentária e aceite da Fiscalização.

**15 - LOUÇAS/ METAIS E ACESSÓRIOS****15.1 A 15.10 LOUÇAS/CUBAS/TANQUES/METAIS/BANCADAS**

---

**DEFINIÇÃO**

---

Compreende os aparelhos sanitários, tanques, pias, cubas e seus respectivos pertences e acessórios, a serem instalados em observância às indicações do projeto e às recomendações do fabricante.

---

**MÉTODO EXECUTIVO**

---

Todos os aparelhos sanitários, tanques, pias, cubas e seus respectivos pertences e acessórios, serão instalados com maior esmero e em restrita observância às indicações do projeto, às especificações do memorial descritivo dos serviços e às recomendações do fabricante.

**Louças**

Antes de iniciar os serviços de instalação das louças, a CONTRATADA deverá submeter à aprovação da Fiscalização os materiais a serem utilizados.

**Serviços:**

Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado.

Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante.

Marcar os pontos para furação no piso.

Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar.

Instalar a caixa acoplada. • Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível

**Tanques**

- Posicionar as peças, nivelar e marcar os pontos para furação.
- Posicionar o tanque, parafusando nos locais marcados.
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

**Cubas**

- Fixar a cuba no tampo aplicando-se massa plástica com auxílio de uma espátula

**Metais e Acessórios**

Os metais e acessórios deverão, para sua colocação, obedecer às especificações do projeto.

O encanador deverá proceder a remoção de todos os resíduos de argamassa, concreto ou outros materiais que porventura estejam presentes nas rosas e conexões das tubulações às quais serão conectados os metais sanitários. Deverá, também, proceder uma verificação visual quanto a possíveis obstruções nas tubulações e removê-las quando for o caso.





Nas conexões de água deverá ser utilizada a fita veda rosca. Sua aplicação deverá ser efetuada com um mínimo de 02 voltas na conexão que possuir a rosca externa, sempre no mesmo sentido de giro para acoplamento.

Nas conexões de esgoto deverá ser utilizado o anel de borracha, fornecido pelo fabricante da peça, visando a estanqueidade da ligação.

---

### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

Antes de iniciar os serviços de instalação das louças e metais, a CONTRATADA deverá submeter à aprovação de FISCALIZAÇÃO os materiais a serem utilizados.

Todas as peças serão instaladas de forma a permitir a sua fácil limpeza e/ou substituição.

O perfeito estado de cada peça será cuidadosamente verificado antes de sua colocação, devendo ser ele novo e não se permitindo quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.

Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários, serão arrematados com canopla no acabamento indicado; e todos os metais desses aparelhos, bem como os de sua ligação, terão o acabamento especificado no memorial descritivo dos serviços.

Nenhuma peça deverá estar conectada à tubulação de maneira forçada. Não será aceita a utilização de aderentes tipo epóxi ou silicone nas chumbações ou conexões.

---

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Os aparelhos sanitários (vaso sanitário, lavatório, mictório, pia completa, tanques, acessórios e outros) serão medidos no local de aplicação, por peça montada, acabada, testada e aceita pela FISCALIZAÇÃO.

#### 16 - DRENAGEM PLUVIAL

##### 16.1 - CALHA EM CHAPA GALVANIZADA

---

### DEFINIÇÃO

---

Tem objetivo de redirecionar o volume de água de toda cobertura.

---

### MÉTODO EXECUTIVO

---

A calha retangular deverá ser executada em chapa em aço galvanizado a fogo No. 20. Como critério do seu dimensionamento, deverá ser utilizado uma declividade maior ou igual a 0,5% e a tubulação horizontal de águas pluviais, deverá ser maior ou igual a 75 mm.

---

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

A medição será feita por unidade entregue e aceita pela Fiscalização.

#### 17 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

##### 17.1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

---

### DEFINIÇÃO

---

Para a execução do serviço de administração local da obra a CONTRATADA deverá seguir as informações contidas em planilha orçamentária e composições de preços unitários.





---

### MÉTODO EXECUTIVO

---

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA a perfeita execução do serviço, caso seja constatado pelo fiscal designado pela Prefeitura Municipal de Augusto Corrêa que o serviço não esteja sendo executado de forma correta, o mesmo deverá ser refeito.

---

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

A medição será feita por unidade entregue e aceita pela Fiscalização.

#### 18 - SERVIÇOS FINAIS

##### 18.1 - LIMPEZA FINAL E ENTREGA DA OBRA

---

### DEFINIÇÃO

---

A limpeza geral da obra busca a sua entrega em plenas condições de funcionamento

---

### MÉTODO EXECUTIVO

---

Todos os entulhos gerados pela execução da obra serão retirados pela empresa CONTRATADA, bem como a limpeza interna do prédio, como vidros, excesso de rejunte, manchas, salpicos de tinta e outros não especificados.

---

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com a área (m<sup>2</sup>) efetivamente trabalhada.

##### 17.2 - PAINEL FIXO EM VIDRO TEMPERADO DE 8MM (LOUSA)

---

### DEFINIÇÃO

---

Consiste no fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos para a execução e instalação do quadro em vidro temperado das salas de aula.

#### Esquadrias de Vidro Temperado/Blindex

Os painéis de Vidro Temperado/Blindex, deverão ser no tamanho e modelo, e com ferragem conforme especificado em projeto e orçamento e/ou a critério da FISCALIZAÇÃO, podendo ser alterada ou modificada de acordo com a conveniência ou andamento das obras/serviços.

---

### MÉTODO EXECUTIVO

---

#### Esquadrias de Vidro Temperado/Blindex

##### Recebimento

As folhas de vidro para os quadros serão fornecidas nas dimensões padrão ou de acordo com as dimensões do projeto.

##### Armazenagem

Os painéis de vidro deverão ser armazenados na posição vertical, sobre calços, e em local isento de cal, cimento, óleos, graxas, e barras de aço.

##### Montagem





Os painéis de vidro deverão ser montados por mão de obra especializada.

---

### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

Controle da aquisição das esquadrias

#### **Esquadrias de Vidro Temperado/Blindex**

As peças serão inspecionadas, no recebimento, quanto à qualidade, ao tipo, à quantidade total, ao acabamento, às dimensões e ao funcionamento.

As peças serão entregues nas dimensões ideais para suportar a fixação do vidro, com certificado de qualidade do vidro temperado;

---

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

Serão medidas as esquadrias entregues, assentadas e aceitas pela Fiscalização, completas, incluindo todos os acessórios e ferragens, conforme as unidades constantes em Planilha Orçamentária.

#### **17.3 - PLACA DE INAUGURAÇÃO EM AÇO INOX/LETRAS BX. RELEVO- (40 X 30CM)**

---

#### **DEFINIÇÃO**

---

Placa de Inauguração em aço inox.

---

#### **MÉTODO EXECUTIVO**

---

Placa de inauguração em aço inox, com adesivo personalizado;

Tipo de fixação: Com parafusos OU Com adesivo 3M dupla face OU Sem fixação.

---

### CRITÉRIOS DE CONTROLE

---

Não serão aceitas placas mal acabadas, com material de má qualidade e que não obedecem as especificações técnicas solicitadas.

O local para posicionamento e fixação da placa será definido pela FISCALIZAÇÃO.

---

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

---

A medição será feita por unidade entregue e aceita pela Fiscalização.

#### **17.4 - DESMOBILIZAÇÃO.**

---

#### **DEFINIÇÃO**

---

A Desmobilização compreende o efetivo deslocamento e desinstalação do local onde deverão ser desmobilizados os serviços, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários à desmobilização dos mesmos.

---

#### **MÉTODO EXECUTIVO**

---



Para a obra em questão, a desmobilização deverá ser realizada através de um caminhão Toco, PBT 14.300 kg, carga útil máxima de 9.710 kg, com capacidade de transporte de todos os equipamentos necessários para a execução do presente projeto.

---

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

---

Será medido após comprovação do serviço executado.

Augusto Corrêa (PA), 22 de Junho de 2023

ANNA BEATRIZ  
AGUIAR DE  
SOUZA:02882180276

Assinado de forma digital  
por ANNA BEATRIZ AGUIAR  
DE SOUZA:02882180276

**TÉC. RESP. Anna Beatriz Aguiar de Sousa**  
**ENGENHEIRA CIVIL**  
**CREA/PA N° 1519174578**



## TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Na qualidade de Ordenador de Despesas responsável pela **Prefeitura Municipal de Augusto Corrêa** e uso de suas atribuições Legais e,

**Considerando** a necessidade para **OBJETO: Aditivo de supressão e acréscimo ao Contrato nº 20229707, referente ao objeto: Reforma e ampliação da E.M.E.I.F Vereador Miguel de Sousa Cunha, na comunidade do Ipixuna no Município de Augusto Corrêa/PA.**

**Considerando** haver adequação orçamentária e financeira das despesas, a Lei Orçamentária em vigor em anexo aos autos,

Resolve **AUTORIZAR** a realização da supracitada despesa e que seja encaminhado o presente Aditivo de supressão e acréscimo ao setor competente adequado para as providências cabíveis, de forma a verificar a modalidade licitatória mais conveniente para Gestão Pública.

Registra-se, Publique-se e Cumpra-se.

Augusto Corrêa (PA), 24 de Outubro de 2023.

*Francisco Edinaldo Q. de Oliveira*  
PREFEITO MUNICIPAL

**FRANCISCO EDINALDO QUEIROZ DE OLIVEIRA**  
Prefeito Municipal