

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Setor Requisitante: Secretária de Educação

Objeto da futura contratação: RETOMADA DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS - FNDE, LOCALIZADA NA RUA PROJETADA E, LOTEAMENTO ADAILTON TEIXEIRA, ITAPORANGA-PB.

Objeto trata-se:

Serviço não continuado

Serviço continuado SEM dedicação exclusiva de mão de obra ()

Serviço continuado COM dedicação exclusiva de mão de obra ()

Material de consumo

Material permanente / equipamento

Obra ou Serviço de Engenharia

JUSTIFICATIVA PARA APRESENTAÇÃO APENAS DOS ITENS OBRIGATÓRIOS DO ETP:

Com fulcro no § 2º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133/2021, que dispõe: “O ETP deve obrigatoriamente conter os elementos dispostos nos incisos I, IV, VI, VIII e XIII do § 1º deste artigo e, quando não contemplar os demais elementos do caput, apresentar as devidas justificativas.

Justifica-se pelos fatos expostos a seguir:

- a) a especificidades dos serviços não provocam impactos significativos em relação às questões de sustentabilidade e meio ambiente;
- b) os requisitos necessários a contratação são dispensáveis considerando que o critério da escolha da solução é objetiva, e não demanda análises alternativas;
- c) que trata-se a os serviços de obra comum de engenharia e de baixa complexidade.

2. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A contratação pretendida encontra amparo com o Plano Anual de Contratações, conforme previsto no PAC vigente.

Para concretização da obra, o preço estimado da solução e o comprimento total das vias objeto da intervenção ficou em: **R\$ 4.287.230,07 (quatro milhões duzentos e oitenta e sete mil e duzentos e trinta reais e sete centavos).**

A obra de construção da escola com 12 salas no município de Itaporanga-PB encontra-se demanda a retomada das ações para sua conclusão. A retomada é essencial para garantir a ampliação da rede de ensino, proporcionando um ambiente adequado para alunos e professores, contribuindo para a melhoria da educação no município.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A execução do objeto, pelas suas características e com base nas informações acima mencionadas, se dará por meio de licitação, na modalidade de Concorrência Pública, menor preço global, executada pelo regime de empreitada por preço unitário.

Os serviços serão prestados por empresa especializada, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no Projeto Básico.

As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal, social, trabalhista, econômico-financeiro e técnica são as usuais para a generalidade dos objetos nos limites estabelecidos nos arts., 66, 67, 68 e 69 e serão definidas no edital nos termos do art. 65 da Lei Federal n.º 14.133/2021.

A prestação dos serviços de engenharia não gera vínculo empregatício entre os empregados da contratada e a administração pública, vedando-se qualquer relação entre eles que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

5. LEVANTAMENTO DO MERCADO

O procedimento definido pelos normativos aplicáveis restringem a solução, à contratação de empresa especializada na atividade específica a que o objeto se destina, especialmente porque não há nos quadros próprios do município pessoal qualificado e suficiente para execução direta desses serviços.

Não obstante, há no mercado Nacional diversas empresas de engenharia capaz de realizar as obras e serviços propostos, o que possibilita ampla concorrência e vantagens à administração pública, propiciando transparência e legalidade para a requerida contratação.

Foi elaborada pela equipe técnica responsável pelo planejamento da proposta de projeto, planilha orçamentária acompanhada de sua memória de cálculo onde foram discriminados os valores unitários estimados de todos os materiais e serviços que serão aplicados na contratação da obra.

Os recursos serão oriundos de convênio com o Fundo Nacional de Desenvolvimento Educacional - FNDE e Contrapartida do Município.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A paralisação da obra compromete a oferta de vagas na rede municipal de ensino, impactando diretamente na qualidade da educação. A retomada da construção garantirá o cumprimento do compromisso firmado com o FNDE, evitando prejuízos financeiros e sociais decorrentes da interrupção dos trabalhos.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Todos os quantitativos foram calculados através dos Projetos de Engenharia Padrão disponibilizados pelo FNDE.

A retomada será realizada com base na repactuação da planilha orçamentária pactuada, contemplando a atualização da data base dos valores, garantindo a viabilidade financeira do projeto.

Orçamento, memorial descritivo e quantitativos Padrão encontra-se em anexo neste ETP.

8. ESTIMATIVA DE VALORES

A estimativa de preços da contratação será compatível com os quantitativos levantados no Projeto Padrão do FNDE e com os preços do **SINAPI** - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, que é uma tabela muito utilizada no orçamento de obras em geral, mantida pela Caixa Econômica Federal e pelo IBGE, que informa os custos e índices da Construção Civil no Brasil. O primeiro sistema de custos da construção civil é disponibilizado na internet pela Caixa Econômica Federal.

09. RESULTADOS PRETENDIDOS

A retomada da construção da escola é uma ação prioritária para assegurar o atendimento da demanda educacional do município, promovendo condições adequadas de ensino e aprendizagem. Com a repactuação da planilha orçamentária e o compromisso da gestão municipal, espera-se a conclusão da obra dentro dos prazos estabelecidos, garantindo um impacto positivo na comunidade escolar de Itaporanga-PB.

10. PROVIDÊNCIAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Antes da formalização da contratação, serão realizadas inspeções técnicas no local para avaliar outras situações que possam impactar diretamente a obra.

A administração tomará as seguintes providências para a assinatura do contrato, após definição da empresa vencedora do certame:

- Definição dos servidores que farão parte da equipe de fiscalização da obra, designados a partir de nomeação específica;
- Acompanhamento rigoroso, pela equipe técnica de engenharia da prefeitura, das ações previstas no projeto apresentado para a realização das adequações e melhorias, caso necessário.

11. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

Não vislumbramos impacto ambiental relevante e mesmo a vegetação de graminhas.

Durante a execução da obra, serão monitoradas as seguintes atividades:

- Emissão e propagação de ruídos;
- Emissões de materiais particulados / poeiras;
- Sinalização da obra;
- Saúde e segurança do trabalho;
- Resíduos sólidos / efluentes líquidos;
- Resíduos da construção civil.

Deverá ser previsto pela empresa a ser contratada, o destino final adequado dos resíduos da construção, observando normas específicas, com o objetivo de evitar riscos à saúde e segurança pública, mitigando os impactos ambientais adversos.

A contratada deverá, ainda, respeitar as Normas Brasileiras (NBR) publicadas pela ABNT.

12. NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO PARA VIABILIZAR A EXECUÇÃO CONTRATUAL.

Não. Esclarecemos que o órgão possui estrutura voltada para a fiscalização e acompanhamento de obras e contratos voltados ao objeto deste ETP.

A ação a ser tomada após a contratação será a nomeação por portaria de fiscal responsável pelo acompanhamento da execução dos serviços junto à contratada.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE QUE SE DESTINA

13.1. Justificativa da Viabilidade

Em atenção ao disposto no art. 7, posiciona-se pela **VIABILIDADE** e **RAZOABILIDADE** de realização de contratação na forma prevista, visando à consecução da solução detalhada neste estudo.

14. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO ETP

LINCOLN CARTAXO DE LIRA
JUNIOR:06897861405

Assinado de forma digital por
LINCOLN CARTAXO DE LIRA
JUNIOR:06897861405
Dados: 2025.03.27 15:48:45 -03'00'

Lincoln Cartaxo de Lira Júnior
Engenheiro Civil
CREA-PB 160814689-8



TERMO DE REFERÊNCIA

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS - FNDE, LOCALIZADA NA RUA PROJETADA E, LOTEAMENTO ADAILTON TEIXEIRA, ITAPORANGA – PB.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Este Termo de Referência tem como objetivo definir os critérios e especificações para a contratação de empresa especializada na execução da obra de construção de uma escola com 12 salas de aula, no município de Itaporanga - PB.

2. OBJETO

2.1. Contratação de empresa especializada para a execução da obra de construção da escola, com fornecimento de materiais e mão de obra, conforme projeto e especificações técnicas.

3. JUSTIFICATIVA

3.1. A construção da escola é necessária para ampliar e aprimorar a infraestrutura educacional, proporcionando um ambiente adequado para o ensino e aprendizagem da população local.

4. CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. Os serviços a serem contratados enquadram-se como serviços de engenharia, conforme legislação vigente (Lei n.º 5.194/66).

4.2. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da empresa contratada e a Administração Pública, sendo vedada qualquer relação que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. Os serviços incluem a execução da estrutura, alvenaria, cobertura, instalações elétricas e hidrossanitárias, revestimentos, pintura, entre outros elementos necessários para a conclusão da escola.

5.2. A sequência dos serviços dependerá da aprovação do fiscal da obra.

6. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA E CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

6.1. A empresa interessada deve apresentar comprovação de inscrição ou registro no CREA e atestados de capacidade técnica que demonstrem

experiência em construção de escolas ou edificações de complexidade equivalente.

7. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A empresa deverá apresentar os seguintes documentos:

- Planilha orçamentária detalhada em formato eletrônico (xls e pdf).
- Cronograma físico-financeiro.
- Composição de custos unitários e encargos.
- Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) detalhada conforme legislação.

8. DA FORMA DE PAGAMENTO

8.1. A contratada deverá apresentar, até o 5º dia útil de cada mês, boletim de medição com o valor faturado, acompanhado do relatório mensal de atividades.

8.2. O pagamento será efetuado em até 5 dias após a aprovação dos serviços executados, conforme medições mensais.

9. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

9.1. Os serviços serão medidos mensalmente e submetidos à análise do fiscal, que autorizará a fatura após aprovação.

10. PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

10.1. O contrato terá vigência de 10 meses, com possibilidade de prorrogação, dependendo da demanda e da decisão administrativa.

11. DA FISCALIZAÇÃO

11.1. O acompanhamento e a fiscalização dos serviços serão realizados por um fiscal designado, com registro de ocorrências e tomada de providências conforme necessário.

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12.1. Responsabilizar-se por fornecer mão de obra, materiais e equipamentos necessários para a execução dos serviços;

12.2. Garantir o cumprimento das normas técnicas da ABNT para construção de escolas;

12.3. Fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletiva (EPCs) necessários para os funcionários.



13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

13.1. Efetuar os pagamentos conforme estipulado, após atesto dos serviços;

13.2. Acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços, notificando a contratada em caso de falhas ou irregularidades.

Itaporanga-PB, 24 de janeiro de 2025.

LINCOLN CARTAXO
DE LIRA
JUNIOR:06897861405

Assinado de forma digital por
LINCOLN CARTAXO DE LIRA
JUNIOR:06897861405
Dados: 2025.03.27 16:12:14
-03'00'

LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR
CREA-PB 160.814.689-8 / OAB-PB 22145

Sócio Administrador
LCL SERVIÇOS DE ENGENHARIA EIRELI – ME
CNPJ 28.536.867/0001-85

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000002496033
INICIAL
EQUIPE - RRT PRINCIPAL

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Registro Nacional: A47733-8 **VIVIAN MAURER BORTOLOTTO**
Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

CNPJ: 00.378.257/0001-81 **Contratante:** FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - Ministério da Educação
Contrato: 54/2011
Valor: R\$ 1.00 **Tipo de Contratante:** Pessoa jurídica de direito público
Data de Início: 21/12/2011 **Previsão de término:** 22/12/2016

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

QUADRA SBS QUADRA 2

Nº: **Complemento:** Bloco F, Ed. FNDE
Bairro: ASA SUL
UF: DF **CEP:** 70070-120 **Cidade:** BRASÍLIA
Coordenadas Geográficas: **Latitude:** 0 **Longitude:** 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Quantidade: 3.228,08 **Unidade:** m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

Revisão do Projeto de Escola 12 Salas de Aula Padrão FNDE.

6. VALOR

Valor do RRT: R\$ 70,83**Pago em:** 21/07/2014

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima. BRASÍLIA 21 de JULHO de 2014
Local Data
FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - Ministério da Educação**Rudybert Barros Von Eye**
Coordenador de Projetos
CGEST
VIVIAN MAURER BORTOLOTTO
CPF: 960.239.400-00



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

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720140041244

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico

RUDYBERT BARROS VON EYE

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **1204409706**

Registro: **02674/D-MT**

2. Dados do Contrato

Contratante: **FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO**

CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

SBS QUADRA 02 BLOCO F Número: 02

Bairro: **ASA SUL**

CEP: **70070-929**

Cidade: **BRASILIA**

UF: **DF**

Complemento:

E-Mail: **cgest_equipe@fnde.gov.br**

Fone: **(61)20224338**

Contrato:

Celebrado em: **30/07/2014**

Valor Obra/Serviço R\$: **10.000,00**

Vinculada a ART:

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

Ação institucional: **Órgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

SBS QUADRA 02 BLOCO F Número: 02

Bairro: **ASA SUL**

CEP: **70070-929**

Cidade: **BRASILIA**

UF: **DF**

Complemento:

Data de Início: **30/07/2014**

Previsão término: **14/08/2014**

Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: **Escolar**

Código/Obra pública:

Proprietário: **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO**

CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

E-Mail: **cegest_equipe@fnde.gov.br**

Fone: **(61) 20224338**

4. Atividade Técnica

Realização

Projeto Estrutura Concreto Armado

Quantidade Unidade

3.228,0800 metros quadrados

Projeto Estrutura Aço

3.228,0800 metros quadrados

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO E DE ESTRUTURA METÁLICA DE UMA ESCOLA PADRÃO DE 12 SALAS DE AULA, EXCETO FUNDAÇÕES.

6. Declarações

Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ABENC-DF

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Brasília 07 de agosto de 2014

Local

Data

Rudybert von Eye

RUDYBERT BARROS VON EYE - CPF: 274.217.401-04

FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO -
CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

9. Informações

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

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site .. ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619



Registrada em: 30/07/2014 Valor Pago: R\$ 131,37 Nosso Número/Baixa: 0114033696



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

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720140040339

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico

NATAN ARON BIRENBAUM

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **2005993824**

Registro: **46081/D-RJ**

2. Dados do Contrato

Contratante: **FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO**

CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

SBS QUADRA 02 BLOCO F -

ED. FNDE

Número: **02**

Bairro: **ASA SUL**

CEP: **70070-120**

Cidade: **BRASILIA**

UF: **DF**

Complemento:

E-Mail: **rudybert.eye@fnde.gov.br**

Fone: **(61)20224338**

Contrato:

Celebrado em: **11/03/2014**

Valor Obra/Serviço R\$: **10.000,00**

Vinculada a ART:

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

Ação institucional: **Órgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

SBS QUADRA 02 BLOCO F

ED. FNDE

Número: **02**

Bairro: **ASA SUL**

CEP: **70070-120**

Cidade: **BRASILIA**

UF: **DF**

Complemento:

Data de início: **11/03/2014**

Previsão término: **31/07/2014**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Escolar**

Código/Obra pública:

Proprietário: **FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO**

CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

E-Mail: **rudybert.eye@fnde.gov.br**

Fone: **(61) 20224338**

4. Atividade Técnica

Realização

Projeto Elétrica de baixa tensão

Quantidade

Unidade

3.228,0800

metros quadrados

Projeto Instalação hidráulica

3.228,0800

metros quadrados

Projeto Instalação sanitária

3.228,0800

metros quadrados

Projeto instalação telefônica

3.228,0800

metros quadrados

Projeto Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio

3.228,0800

metros quadrados

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

REVISÃO COM ADEQUAÇÕES NOS PROJETOS DE INSTALAÇÕES. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO POR EXTINTORES, ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, SINALIZAÇÃO E SPDA.

6. Declarações

Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

Rudybert Barros Von Eye
Coordenador de Projetos
CGEST

7. Entidade de Classe

SENGE-DF

9. Informações

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

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site .. ou www.confed.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Bsb. 20 de Julho de 2014

Local

Data

NATAN ARON BIRENBAUM - CPF: 846.776.438-49

FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br

Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4819



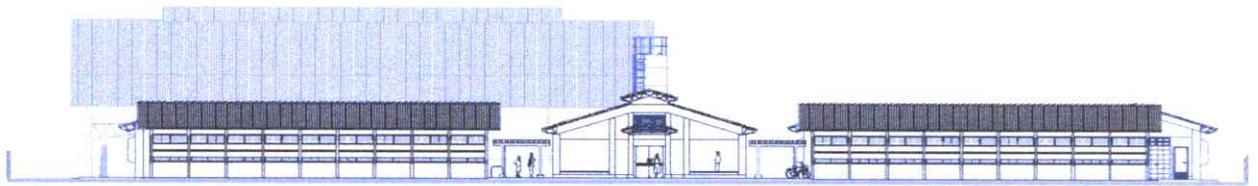
CREA-DF



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO 12 SALAS DE AULA



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	INTRODUÇÃO	5
1.2	OBJETIVO DO DOCUMENTO	5
2	ARQUITETURA	6
2.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	7
2.2	PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO	7
2.3	PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS	8
2.4	ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES	9
2.5	ACESSIBILIDADE	10
2.6	REFERÊNCIAS NORMATIVAS	11
3	SISTEMA CONSTRUTIVO	12
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO	13
3.2	AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES	13
3.3	VIDA UTIL DO PROJETO	14
3.4	REFERÊNCIAS NORMATIVAS	14
4	ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	15
4.1	SISTEMA ESTRUTURAL	16
4.1.1	Considerações Gerais	16
4.1.2	Caracterização e Dimensão dos Componentes	16
4.1.3	Sequência de execução	17
4.1.4	Normas Técnicas relacionadas	18
4.2	PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO	18
4.2.1	Alvenaria de Blocos Cerâmicos	18
4.2.2	Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto (Cobogós)	20
4.2.3	Vergas e Contra-vergas em concreto	21
4.2.4	Fechamento de Fachada em Telha Metálica Trapezoidal Perfurada	21
4.3	ESTRUTURAS DE COBERTURAS	22
4.3.1	Estrutura Metálica	22
4.4	COBERTURAS	26
4.4.1	Telhas Cerâmicas	26
4.4.2	Telhas Metálicas Trapezoidais Galvanizadas	26



4.4.3	Calhas Metálicas	27
4.5	ESQUADRIAS	28
4.5.1	Esquadrias de Alumínio (Portas e Janelas)	29
4.5.2	Portas de Madeira	29
4.5.3	Telas de Proteção em Nylon.....	29
4.6	IMPERMEABILIZAÇÕES	30
4.6.1	Manta Asfáltica	30
4.7	ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS.....	31
4.7.1	Pintura de Superfícies Metálicas.....	31
4.7.2	Paredes externas – Pintura Acrílica	32
4.7.3	Paredes externas	33
4.7.4	Paredes internas - áreas secas	34
4.7.5	Paredes internas – áreas molhadas	35
4.7.6	Caracterização e Dimensões do Material	35
4.7.7	Piso contínuo em Granitina.....	36
4.7.8	Piso em Cerâmica 40x40 cm	36
4.7.9	Soleira em granito.....	37
4.7.10	Peitoril em granito.....	38
4.7.11	Piso em Cimento desempenado	38
4.7.12	Piso em blocos intertravados de concreto	39
4.7.13	Piso Tátil – Direcional e de Alerta	40
4.7.14	Piso industrial polido.....	41
4.7.15	Tetos – Pintura	43
4.7.16	Louças.....	44
4.7.17	Metais / Plásticos.....	44
4.7.18	Bancadas e Prateleiras em granito	45
4.7.19	Elementos Metálicos.....	46
4.8	PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS	47
4.8.1	Forração de Grama	47
5	HIDRÁULICA	49
5.1	INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....	50
5.1.1	Sistema de Abastecimento	50
5.1.2	Ramal Predial.....	50
5.1.3	Reservatório	50
5.1.4	Normas Técnicas relacionadas.....	50
5.2	INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	51
5.2.1	Subsistema de Coleta e Transporte.....	51
5.2.2	Subsistema de Ventilação	52
5.2.3	Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários.....	52
5.2.4	Normas Técnicas Relacionadas	52
5.3	INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL	53
5.3.1	Normas Técnicas Relacionadas	53
5.4	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	53
5.4.1	Normas Técnicas Relacionadas	54



6	ELÉTRICA.....	55
6.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	56
6.1.1	Normas Técnicas Relacionadas	56
7	ANEXOS	57
7.1	TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS.....	58
7.2	TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS	60
7.3	TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS	62
7.4	TABELA DE ESQUADRIAS	64
7.5	LISTAGEM DE DOCUMENTOS	67



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



1 INTRODUÇÃO



1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de escola de um pavimento com 12 salas de aula, Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula, a ser implantada nas diversas regiões do Brasil. O Ministério da Educação, através do FNDE presta assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, objetivando a construção e o aparelhamento destas escolas.

1.2 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.



2 ARQUITETURA



2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Espaço Educativo Urbano 12 Salas de Aula, tem capacidade de atendimento de até 780 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), e 390 alunos em período integral. A proposta básica refere-se a uma edificação simples e racionalizada, atendendo aos critérios básicos para o funcionamento das atividades de ensino e aprendizagem. No Espaço Educativo Urbano 12 Salas de Aula, o dimensionamento dos ambientes atende, sempre que possível, as recomendações técnicas do FNDE.

O conjunto da edificação é formado por oito blocos distintos, sendo eles:

- Bloco A – administrativo;
- Bloco B – pedagógico (biblioteca, auditório);
- Bloco C – pedagógico (informática, laboratório, grêmio);
- Bloco D – Serviço (cozinha, pátio coberto);
- Bloco E (E1 e E2) – pedagógico (salas de aula e sanitários);
- Bloco F – pedagógico (salas de aula e vestiários);
- Bloco G – quadra coberta

A implantação dispõe-se em dois eixos. O primeiro, composto pelos blocos B e C, localiza-se na parte frontal do terreno e o segundo, formado pelos blocos A e D, situa-se no centro do lote. Voltados para este eixo encontram-se os blocos E e F que interligam-se aos demais através das passarelas e área de recreação. No fundo do lote está a quadra coberta.

A técnica construtiva adotada é simples, possibilitando a construção do edifício escolar em qualquer região do Brasil, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada.

As vedações são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura em concreto armado. A cobertura é proposta em estrutura metálica com duas águas e telha cerâmica. Para o revestimento do piso, em áreas fechadas especificou-se cerâmica resistente à abrasão, e em circulações granitina; revestimentos esses, que facilitam a limpeza. Do mesmo modo, as salas são revestidas com um barrado cerâmico arrematado por uma faixa de madeira, que protege a parede da umidade e dos impactos. O revestimento interno de áreas molhadas com cerâmica facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção. As portas são especificadas em madeira pintada ou alumínio. A maior parte das esquadrias é do tipo basculante, em alumínio.

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula, em terreno retangular com medidas de 80m de largura por 100m de profundidade e declividade máxima de 3%.

2.2 PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima à demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação e iluminação natural adequadas nos ambientes;



- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem, a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e de escoamento das águas superficiais;
- **Localização da Infraestrutura:** Avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas, quando necessárias, localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.
- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização do edifício quanto à minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica. A correta orientação deve levar em conta o direcionamento dos ventos favoráveis, considerando-se a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

2.3 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas básicas de uma unidade escolar de médio porte;
- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário. Os conjuntos funcionais do edifício são compostos por salas de aula e atividades, ambientes administrativos e de serviço;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento da escola;
- **Tipologia das coberturas** – Foi adotada solução simples de telhado em duas águas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Foi adotado beiral, que ameniza a incidência solar direta sobre a fachada, diminuindo a carga térmica incidente no interior dos espaços. Do mesmo modo, o uso de laje de forro, na maioria dos ambientes, impede a transferência direta do calor oriundo da cobertura, através de um colchão de ar. Nos blocos A e D, que têm pé-direito mais baixo em relação aos demais blocos é utilizado lanternim possibilitando a ventilação da cobertura. Essa mesma solução foi adotada na cobertura da quadra permitindo uma melhor ventilação do espaço.



- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos mínimos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares. O posicionamento das janelas viabiliza uma ventilação cruzada nas salas de aula, amenizando assim o calor em áreas mais quentes do país.
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico, como brises, varandas, volumes, revestimentos e etc. Eles permitem a identificação da tipologia Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula;
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;
- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades escolares e trouxessem conforto ao ambiente de aprendizagem;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a existência dos mesmos em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

2.4 ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

O Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula possui quadra coberta e 8 blocos construídos (sendo o bloco E duplicado), todos eles são edifícios térreos. Os ambientes de cada bloco são acessados e se conectam através de passarelas. Na área externa estão o bicicletário, castelo d'água, pátio aberto e circulação de carga e descarga. O estacionamento localiza-se fora do perímetro fechado da escola, na área frontal do lote. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco A - Administrativo:

- Almoxarifado;
- Circulação;
- Coordenação;
- Diretoria;
- Secretaria;
- Sala dos professores;
- Sanitários adultos: masculino e feminino;

Bloco B - Pedagógico:

- Auditório;
- Biblioteca;

Bloco C - Pedagógico:

- Informática;
- Laboratório;
- Sala do grêmio;

Bloco D - Serviços:

- Área de Serviço externa:
 - Central GLP;
 - Depósito de lixo orgânico e reciclável;



- *Pátio de serviço;*
- *Área de recepção, triagem e pré-lavagem de alimentos;*
- *Área de serviço;*
- *Circulação;*
- *Depósito de material de limpeza;*
- *Despensa;*
- *Cozinha:*
 - *Bancada de preparo de carnes;*
 - *Bancada de preparo de guarnições;*
 - *Bancada de preparo de legumes e verduras;*
 - *Bancada de preparo de sucos, lanches e sobremesas;*
 - *Bancada de lavagem de louças sujas;*
 - *Área de Cocção;*
 - *Balcão de passagem de alimentos prontos;*
 - *Balcão de recepção de louças sujas;*
- *Banho;*
- *Sanitário;*
- *Pátio coberto - espaço de integração entre diversas atividades e faixas etárias, onde se localiza o refeitório;*

Bloco E - Pedagógico:

- *Circulação;*
- *Salas de aula;*
- *Sanitário masculino;*
- *Sanitário feminino;*

Bloco F - Pedagógico:

- *Circulação;*
- *Salas de aula;*
- *Vestiário masculino;*
- *Vestiário feminino;*

Bloco G - Quadra Coberta:

- *Quadra poliesportiva coberta;*

2.5 ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **Rampa** de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;



- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **Sanitários e vestiários** (feminino e masculino) para portadores de necessidade especiais;

Observação: Os sanitários contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente. Os vestiários contam com área de banho adaptada com bancos e barras de apoio nas paredes.

2.6 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.



3 SISTEMA CONSTRUTIVO



3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização de convênios e obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto padrão têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos com 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09cm, conforme NBR 7171);
- Telhas de barro sobre estrutura de cobertura metálica;
- Passarelas metálicas (modulares).

3.2 AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- **Acréscimos:**

A edificação foi concebida para contemplar as necessidades dos usuários previstos. Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local, bem como as normas de referência citadas neste memorial descritivo.

Ampliações horizontais, desde que em consonância com o permitido no código de obras vigente, poderão ser feitas utilizando-se preferencialmente do mesmo sistema construtivo descrito acima. A edificação foi concebida para um pavimento, portanto ampliações verticais não foram previstas.

- **Demolições:**

As demolições de componentes, principalmente, elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações deve levar em consideração o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.



- **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item **4.Elementos Construtivos**, podem ser facilmente encontrados em diversas regiões do país. A substituição de quaisquer dos mesmos, deve ser feita com consulta prévia ao projeto existente, para confirmação de dados relativos aos componentes.

3.3 VIDA ÚTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical externa	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

3.4 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.



4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS



4.1 SISTEMA ESTRUTURAL

4.1.1 Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Lajes	25 MPa
Sapatas	20 e 25 MPa

4.1.2 Caracterização e Dimensão dos Componentes

4.1.2.1 Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento e o Ente federado requerente, deve utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, desenvolver o seu próprio projeto executivo de fundações, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo de fundações elaborado deverá ser apresentado para validação do FNDE, através de sua inserção no Sistema Integrado de Monitoramento de execução e controle - SIMEC.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

4.1.2.2 Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

Desde que seja tecnicamente viável, a fundação direta é uma opção interessante, pois, no aspecto técnico tem-se a facilidade de inspeção do solo de apoio aliado ao controle de qualidade do material no que se refere à resistência e aplicação.

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação fornecidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno, que deverá ser determinada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada.



4.1.2.3 Fundações profundas

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a mais de 3m de profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, tipo estaca, elementos esbeltos, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

No projeto, é fornecido o cálculo estrutural na modalidade estaca escavada, para uma carga admissível de 0,2 MPa (2 kg/cm²).

4.1.2.4 Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 40 cm.

4.1.2.5 Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 15x30cm, 15x50cm, 27x27cm e diâmetro 25cm.

Pilares metálicos nas passarelas com diâmetro de 15cm.

Pilares mistos na quadra com dimensões aproximadas 24x50cm.

4.1.2.6 Lajes

É utilizada laje pré-moldada de altura média aproximada de 12 cm.

4.1.3 Sequência de execução

4.1.3.1 Fundações

4.1.3.1.1 Movimento de Terra:

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

4.1.3.1.2 Lançamento do Concreto:

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas e isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como, madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.



4.1.3.2 Vigas

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

4.1.3.3 Pilares

As formas dos pilares deverão ser apumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

4.1.3.4 Lajes

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

4.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova*;
- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;
- ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;
- ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;
- ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;
- ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*;

4.2 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO

4.2.1 Alvenaria de Blocos Cerâmicos

4.2.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos de oito furos 19x19x10cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;



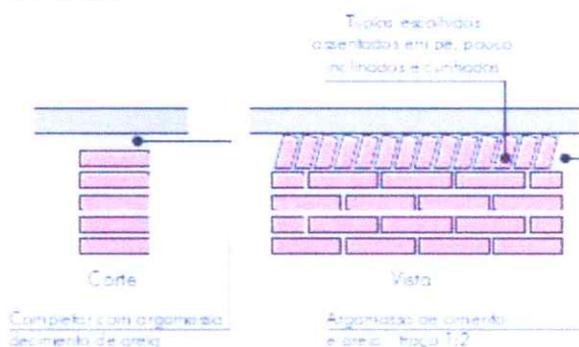
- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

4.2.1.2 Sequência de execução:

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e "vedalit" e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

4.2.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.



4.2.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Todas as paredes internas e externas

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03** – Planta Baixa (Administrativo)
- 12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03** – Cortes (Administrativo)
- 12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03** – Fachadas (Administrativo)
- 12-ARQ-PLB-PDGB-12_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGB-13_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGB-14_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGC-16_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGC-17_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-SERD-18_R03** – Planta Baixa (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT- SERD-19_R03** – Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-FCH- SERD-20_R03** – Fachadas (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGE-22_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGF-25_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGF-26_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-QDAG-27_R03** – Planta Baixa (Quadra Coberta)
- 12-ARQ-CRT- QDAG-28_R03** – Cortes (Quadra Coberta)
- 12-ARQ-FCH- QDAG-29_R03** – Fachadas (Quadra Coberta)



4.2.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria*;
- _ ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização*;
- _ ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento*;
- _ ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*;

4.2.2 Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto (cobogós)

4.2.2.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Peças pré-fabricadas em concreto com 16 furos e medidas 40x40x10cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores.

- Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 10 cm;

4.2.2.2 Seqüência de execução:

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (*vedalit*) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

4.2.2.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Para bom acabamento deve-se executar uma moldura em concreto, ao redor de cada conjunto dos elementos, com espessuras variadas, conforme projeto arquitetônico. O assentamento deve iniciar pelo piso e devem ser realizados os fechamentos laterais e superiores.

4.2.2.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Muros pátio de serviço (h = 2,15m) - cor natural
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 – Planta Baixa (Bloco Serviço)
12-ARQ-CRT- SERD-19_R03 – Cortes (Bloco Serviço)
12-ARQ-FCH- SERD-20_R03 – Fachadas (Bloco Serviço)

4.2.2.5 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 6136, *Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos*.



4.2.3 Vergas e Contra-vergas em concreto

4.2.3.1 Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto, com dimensões aproximadas 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria.

4.2.3.2 Sequência de execução:

Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,30m mais longo em relação aos dois lados de cada vão. Caso, por exemplo, a janela possua 1,20m de largura, a verga e contra-verga terão comprimento de 1,80m.

4.2.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as interfaces entre esquadrias e parede do projeto.

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa

12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03 – Planta Baixa (Administrativo)

12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03 – Cortes (Administrativo)

12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03 – Fachadas (Administrativo)

12-ARQ-PLB-PDGB-12_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)

12-ARQ-CRT- PDGB-13_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)

12-ARQ-FCH- PDGB-14_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)

12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)

12-ARQ-CRT- PDGC-16_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)

12-ARQ-FCH- PDGC-17_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)

12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 – Planta Baixa (Bloco Serviço)

12-ARQ-CRT- SERD-19_R03 – Cortes (Bloco Serviço)

12-ARQ-FCH- SERD-20_R03 – Fachadas (Bloco Serviço)

12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)

12-ARQ-CRT- PDGE-22_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)

12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)

12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)

12-ARQ-CRT- PDGF-25_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)

12-ARQ-FCH- PDGF-26_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)

4.2.4 Fechamento de Fachada em Telha Metálica Trapezoidal Perfurada

4.2.4.1 Características e Dimensões do Material

Telhas perfuradas em aço galvanizado, (grau B - 260g de zinco / m²), perfil trapezoidal, bordas uniformes, para aplicação em fachadas e elementos de vedação vertical, com pintura eletrostática cinza nas duas faces.

- Pannel: 25 mm(altura) x 1.000 mm(largura útil) x 0.65 ou 0.80 mm(espessura). As dimensões totais e modulação na instalação devem seguir o projeto arquitetônico;

- Modelo de Referência: Grupotelhas Trapézio 35 Perfurada

Ou Tuper Telhas TPR Perfurada 25.



4.2.4.2 Sequência de execução:

Para a instalação dos painéis, deverão ser fixadas as guias e montantes, inferior e superior, previamente pintados, através de aparafusamento nos pilares metálicos. Os painéis de telha deverão ser aparafusados em sequência. O manual de instalação detalhado do fabricante deverá ser consultado.

4.2.4.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Nos fechamentos laterais do volume da Quadra Coberta, conforme indicação de projeto.

- Referências: **12-ARQ-FCH-QDAG-29_R03** – Fachadas (Quadra Coberta)

4.3 ESTRUTURAS DE COBERTURAS

4.3.1 Estrutura Metálica

4.3.1.1 Características e Dimensões do Material

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.

O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50. Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;

Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

4.3.1.1.1 Condicionantes para Detalhamento, Fabricação e Montagem:

A partir dos documentos fornecidos pelo FNDE (Projetos, Especificações e Memoriais), o fornecedor deverá preparar o conjunto denominado “Detalhamento para Execução” das estruturas metálicas que compõe o projeto.

Condições Gerais referência para a execução:

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.



Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito. De qualquer forma, nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO, deverão estar claramente indicadas quais as conexões do tipo esmagamento e quais as do tipo atrito.

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo Ø1/2".

Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro Ø 1/16" superior ao diâmetro nominal dos parafusos.

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até 3/4"; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento (= 1,05 t / cm²),

Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração.

Os valores dos esforços de tração que deverão ser desenvolvidos pelo aperto estão indicados na tabela seguinte:

Parafusos (Ø)	Força de tração (t)
1/2"	5,40
5/8"	8,60



3/4"	12,70
7/8"	17,60
1"	23,00
1 1/8"	25,40
1 1/4"	32,00
1 3/8"	38,50
1 1/2"	46,40

Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc.

Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca. As chaves calibradas deverão ser reguladas para valores de torque que correspondem aos valores de força de tração indicados na tabela anterior. Deverão ser feitos ensaios com os parafusos de modo a reproduzir suas condições de uso.

Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.

Transporte e Armazenamento

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

Montagem:

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas).

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.



Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

Garantia:

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

Pintura:

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc...

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

- deverão ser removidas antecipadamente todas as carepas de laminação, pingos de solda, rebarbas, etc...

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão.

Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

Para a cor do esmalte alquídico ver desenhos de arquitetura.

Inspeção e testes:

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

4.3.1.1.2 Normas Técnicas Relacionadas:

- _ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- _ABNT NBR 6120– Cargas para cálculo de estruturas de edificações;
- _ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;
- _ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;
- _AISC – Manual of Steel Structure, 9º edition.

4.3.1.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Estrutura da cobertura dos blocos, da quadra coberta e das passarelas.

- Referências: **12-ARQ-COB-GER0-06_R03** – Cobertura
- 12-ARQ-CRD-QDAG-28_R03** – Cortes (Quadra Coberta)



- 12-SMT-PLC-ADMA-02_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Administrativo)
- 12-SMT-PLC-PDGB-06_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Pedagógico)
- 12-SMT-PLC-PDGC-10_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Pedagógico)
- 12-SMT-PLC-PDGD-14_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Serviço)
- 12-SMT-PLC-PDGE-18_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Pedagógico)
- 12-SMT-PLC-PDGF-22_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Pedagógico)
- 12-SMT-DET-QDAG-26_R03 – Detalhe da estrutura (Quadra Coberta)
- 12-SMT-CRD-PASS-30_R03 – Cortes e detalhes (Passarelas)

4.4 COBERTURAS

4.4.1 Telhas Cerâmicas

4.4.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Serão aplicadas telhas de barro cozidas, tipo romana, de primeira qualidade, sobre terças metálicas fixadas em treliças metálicas.

- Dimensões aproximadas: Comprimento 40cm x Largura 20cm

4.4.1.2 Sequência de execução:

Aplicação de telhas de barro cozidas, de primeira qualidade, fixadas com fios de cobre ou arame de aço galvanizado sobre terças metálicas fixadas em treliças metálicas.

4.4.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica do telhado devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução.

4.4.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Telhados de toda a edificação.
- Referências: **12-ARQ-COB-GER0-06_R03** – Cobertura
- 12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03** – Cortes (Administrativo)
- 12-ARQ-CRT- PDGB-13_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGC-16_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- SERD-19_R03** – Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT- PDGE-22_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGF-25_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)

4.4.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 15310/2009, *Componentes cerâmicos – Telhas – Terminologia, requisitos e métodos de ensaios.*

4.4.2 Telhas Metálicas Trapezoidais Galvanizadas

4.4.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

- Telhas trapezoidais de aço galvanizado pré-pintado, na cor cinza.



- 980 mm(cobertura útil) x 50 mm(espessura) x conforme projeto (comprimento)
- Modelo de Referência:
Isoeste – Telha Standard Trapezoidal – TP-40 ou MBP – MBP 40/1,025

4.4.2.2 Seqüência de execução

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

4.4.2.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Quadra poliesportiva coberta e passarelas

- Referências: **12-ARQ-COB-GER0-06_R03** – Cobertura
12-ARQ-CRD-QDAG-28_R03 – Cortes e detalhes (Quadra coberta)
12-ARQ-PLA-PASS0-37_R03 – Planta, elevações, cortes e detalhes (Passarelas)
12-ARQ-PLA-PASS0-38_R03 – Planta, elevações, cortes e detalhes (Passarelas)

4.4.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 14514:2008, Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.

4.4.3 Calhas Metálicas

4.4.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume. Dimensões especificadas em projeto.

- Modelo de Referência: Marca: Calha Forte;

4.4.3.2 Seqüência de execução

Fixar com o auxílio de parafusos inicialmente os suportes de calhas, nas distancias e para a obtenção do caimento estabelecido, conforme projeto de instalações de águas pluviais. Depois fixar as calhas e utilizar cola de silicone nas emendas entre as peças, com sobreposição mínima de 2 cm.

As calhas deverão ser fixadas ao longo das extremidades das telhas conforme projeto.

4.4.3.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Telhados das passarelas.

- Referências: **12-ARQ-COB-GER0-06_R03** – Cobertura
12-ARQ-PLA-PAS0-37_R03 – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)
12-ARQ-PLA-PAS0-38_R03 – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)



4.5 ESQUADRIAS

4.5.1 Esquadrias de Alumínio (Portas e Janelas)

4.5.1.1 Características e Dimensões do Material

As esquadrias (janelas e portas) serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar a tabela de esquadrias anexo 6.5.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros liso comum incolor e miniboreal incolor com 6mm de espessura.
- Vidros temperados com 10mm de espessura.

4.5.1.2 Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar régua de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

4.5.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

4.5.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **12-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento
- 12-ARQ-ESQ-GER0-08_R01** - Esquadrias – Detalhamento

4.5.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

— ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*

— ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*



4.5.2 Portas de Madeira

4.5.2.1 Características e Dimensões do Material:

Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de: alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais no lado interno.

4.5.2.2 Sequência de execução:

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

4.5.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Portas revestidas: com pintura esmalte cor TERRACOTA e pintura esmalte cor PLATINA, conforme projeto e anexos 6.3. Tabela de Referência de Cores e Acabamento e 6.5 Tabela de Esquadrias;

- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor PLATINA e TERRACOTA;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).

- Referências: **12-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento
12-ARQ-ESQ-GER0-08_R01 - Esquadrias – Detalhamento

4.5.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 7203: *Madeira serrada e beneficiada;*
- _ ABNT NBR 15930-1: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia;*
- _ ABNT NBR 15930-2: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.*

4.5.3 Telas de Proteção em Nylon

4.5.3.1 Características e Dimensões do Material:



Tela de proteção tipo mosquiteiro em nylon, como objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos, cor cinza. O conjunto é composto de tela cor cinza, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação.

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

4.5.3.2 Sequência de execução:

Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela deverá ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura deverá ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

4.5.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Esquadrias específicas da cozinha e despensa, conforme indicação em projeto.

- Referências: **12-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento
12-ARQ-ESQ-GER0-08_R01 - Esquadrias – Detalhamento

4.6 IMPERMEABILIZAÇÕES

4.6.1 Manta Asfáltica

4.6.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Manta asfáltica composta de asfalto fisicamente modificado e polímeros (plastoméricos PL / elastoméricos EL), estruturada com não-tecido de filamentos contínuos de poliéster previamente estabilizado.

- Bobinas de 0,32 m (largura) x 10 m (comprimento) x 3mm (espessura);

- Modelo de Referência: Viapol Baldrame 3mm

4.6.1.2 Sequência de execução:

Aplicar a manta asfáltica com auxílio de maçarico fazendo a aderência da manta ao primer, conforme orientação do fabricante. As emendas devem ser executadas deixando-se sobreposição de 10cm e a adesão deve ser feita com maçarico. Deve ser feito o biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida. Arremates de batentes, pilares e muretas devem ser efetuados.

4.6.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A manta de impermeabilização deve cobrir toda a superfície de encontro do elemento estrutural, baldrame, com a alvenaria de vedação. O arremate deve ser feito, dobrando-se a manta sobre o elemento estrutural e fixado com auxílio de maçarico.

4.6.1.4 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame
- Referências: **12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03** – Planta Baixa (Administrativo)



- 12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03 – Cortes (Administrativo)
- 12-ARQ-PLB-PDGB-12_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGB-13_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGC-16_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 – Planta Baixa (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT- SERD-19_R03 – Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGE-22_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGF-25_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLA-PAS0-32_R03 – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)
- 12-ARQ-PLA-PAS0-33_R03 – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)

4.6.1.5 Normas Técnicas relacionadas

- _ ABNT NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto
- _ ABNT NBR 9574 - Execução de impermeabilização – Procedimento
- _ ABNT NBR 15352 - Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização
- _ ABNT NBR 9685 - Emulsão asfáltica para impermeabilização

4.7 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas

4.7.1.1 Características e Dimensões do Material

As superfícies metálicas receberão pintura a base de esmalte sintético conforme especificado em projeto e quadro abaixo.

Material: Tinta esmalte sintético

Qualidade: de primeira linha

Cor: Conforme quadro do anexo 6.3

Acabamento: conforme anexo 6.3

Fabricante: Suvinil ou equivalente

4.7.1.2 Sequência de execução

Aplicar Pintura de base com primer: Kromik Metal Primer 74 ou equivalente

Pintura de acabamento

Número de demãos: tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo duas. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subsequentes indicados pelo fabricante do produto.

Deverão ser observadas as especificações constantes no projeto estrutural metálico de referência.



4.7.1.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Pilares das passarelas, brises, estrutura metálica da cobertura dos blocos e da quadra coberta, chapa de fechamento das treliças das coberturas dos blocos, pilares mistos da quadra coberta e volume do castelo d'água.

- Referências: **12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03** – Cortes (Administrativo)
- 12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03** – Fachadas (Administrativo)
- 12-ARQ-CRT- PDGB-13_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGB-14_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGC-16_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGC-17_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- SERD-19_R03** – Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-FCH- SERD-20_R03** – Fachadas (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT- PDGE-22_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGF-25_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGF-26_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRD- QDAG-28_R03** – Cortes e detalhes (Quadra coberta)
- 12-ARQ-PLA-PAS0-32_R03** – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)
- 12-ARQ-PLA-PAS0-33_R03** – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)

4.7.1.4 Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

_ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

4.7.2 Paredes externas – Pintura Acrílica

4.7.2.1 Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco.

- Modelo de Referência: tinta Suvinil Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas no item 4.7.2.3.

4.7.2.2 Seqüência de execução:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida.

4.7.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:



	Bloco A	Bloco B	Bloco C	Bloco D	Bloco E	Bloco F	Bloco G
Paredes externas	cinza	cinza/ caramelo	cinza/ caramelo	cinza	cinza/ caramelo	cinza/ caramelo	caramelo
Pilares	caramelo	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza
Vigas	cinza	cinza/ caramelo	cinza/ caramelo	cinza	cinza/ caramelo	cinza/ caramelo	caramelo
Rodapé	cinza	cinza	cinza	-----	cinza	cinza	cinza
Base do banco	terracota	terracota	terracota	terracota	terracota	terracota	-----

- Referências: **12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03** – Fachadas (Administrativo)
- 12-ARQ-FCH- PDGB-14_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGC-17_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- SERD-20_R03** – Fachadas (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGF-26_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- QDAG-29_R03** – Fachadas (Quadra coberta)

4.7.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 11702: *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*
- _ ABNT NBR 13245: *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

4.7.3 Paredes externas

4.7.3.1 Características e Dimensões do Material

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas externas, na cor vermelho, conforme aplicações descritas no item. 4.7.3.3.

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:

1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;

ou Marca: Eliane:

1 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Cereja 10x10

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30X40cm, na cor branca, conforme aplicações descritas no item. 4.7.3.3.

- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30x40 cm.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

4.7.3.2 Sequência de execução



Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas e o umedecimento da área a ser revestida.

As peças serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

4.7.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Bloco D (cerâmica 10x10) - barrado superior pátio coberto - uma fiada acima de 1,80m, até a altura de 1,90m – Cor vermelho
- Bloco E (cerâmica 30x40) – área dos bebedouros - do piso até a altura de 2,20m.
- Referências: **12-ARQ-CRT- SERD-19_R03** – Cortes (Bloco Serviço)
12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)

4.7.3.4 Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 13755: *Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;*

4.7.4 Paredes internas - áreas secas

Todas as paredes internas, devido à facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão revestimento cerâmico à altura de 0,90m, sendo o acabamento superior um friso horizontal (rodameio) de 0,10m de largura em madeira, para proteção contra impactos causados por mesas e cadeiras a pintura.

Acima do friso de madeira, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

4.7.4.1 Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Cerâmica (30x40cm):

- Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca, do piso até a altura de 0,90m.
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30x40 cm.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.
- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

Faixa de madeira (10cm):

- Tábua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima do revestimento cerâmico (altura de 0,90m).
- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).
- Acabamento com verniz fosco.

Pintura:

- Acima da faixa de madeira (altura de 1,00m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: MARFIM – da faixa de madeira ao teto.
- Modelo de referência: Tinta Suvnil Acrílico cor Marfim, ou equivalente.



4.7.4.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula, administração, laboratório, informática, auditório, biblioteca)
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa

4.7.5 Paredes internas – áreas molhadas

Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino), a 1,80m do piso, conforme especificação de projeto. Abaixo dessa faixa, será aplicada cerâmica 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa acrílica PVA, conforme esquema de cores definido no projeto.

4.7.6 Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas interna, nas cores azul escuro e vermelho, conforme aplicações descritas no item. 4.7.6.2.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:

- 1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;
- 2 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;

ou Marca: Eliane:

- 1 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Cereja 10x10
- 2 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Azul escuro 10x10

Pintura:

- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 10x10cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: BRANCO GELO.

- Modelo de referência: Tinta Suvnil Banheiros e Cozinha (epóxi a base de água), com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.7.6.1 Seqüência de execução:

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após a instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.



4.7.6.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Cozinha- Cerâmica branca 30x40 de piso a teto
- Sanitários – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) – pintura acrílica cor Branco Gelo acima de 1,90m.
- Vestiários – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) – pintura acrílica cor Branco Gelo acima de 1,90m.
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa

4.7.7 Piso Contínuo em Granitina

4.7.7.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso contínuo em granitina com 17mm de altura (juntas plásticas niveladas), cor bege claro;

- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 17mm (altura)

4.7.7.2 Seqüência de execução:

Revestimento monolítico proporciona melhor assepsia que pisos em placas, pois não necessita de rejunte. Possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Deve ser aplicada sobre base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), de espessura mínima de 2 cm;

Pode ser aplicado sobre o concreto ainda fresco (úmido sobre úmido) ou ainda sobre um concreto curado (úmido sobre seco). No sistema úmido sobre seco, recomenda-se utilizar processos mecânicos (fresagem) e químicos (adesivos) para garantir uma perfeita ponte de aderência.

O polimento é dado com passagem de politrizes planetárias dotadas de pedras de esmeril que proporcionam um acabamento superficial liso.

4.7.7.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

4.7.7.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Circulações e pátio coberto
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP-GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.8 Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.8.1 Caracterização e Dimensões do Material:



- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus White, Cor: Branco.(450mm x 450mm)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus Gray, Cor: Cinza.(450mm x 450mm)
- Modelos de Referência: Marca: Incefra Técnica Alta Performance – ref. PS30910 (415mm x415 mm)

4.7.8.2 Seqüência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

4.7.8.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica.

4.7.8.4 Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Bloco de serviço (exceto pátio) – cor branca;
- Administração, salas de aula e pátio coberto – cor cinza;
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP- GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.8.5 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;
- _ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;
- _ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;
- _ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios*;

4.7.9 Soleira em granito

4.7.9.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.9.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:



- As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

4.7.9.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP- GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.9.4 Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 15844:2010 - *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

4.7.10 Peitoril em granito

4.7.10.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 17cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.10.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Os peitoris em granito deverão ser instalados abaixo dos caixilhos das esquadrias de alumínio, placas de 2 cm de espessura, polidas em todas as faces aparentes e acabamento bizotado.

Sempre que possível, os caixilhos serão colocados, faceando o parâmetro interno das paredes, de modo a eliminar o peitoril interno, subsistindo apenas o peitoril externo, caso não seja possível deverá ser executado peitoril interno e externo. Deverão ser deixadas as pingadeiras necessárias aos peitoris.

4.7.10.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das janelas, nos locais indicados no projeto.

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP- GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.10.4 Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 15844:2010 - *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

4.7.11 Piso em Cimento desempenado

4.7.11.1 Caracterização e Dimensões do Material:



- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;
- Placas de: aproximadamente 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 3cm (altura)

4.7.11.2 Seqüência de execução:

- Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

4.7.11.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- calçadas de contorno dos blocos, área de serviço externa e bicicletário;
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP-GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.11.4 Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 12255:1990 – *Execução e utilização de passeios públicos.*

4.7.12 Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.7.12.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

Opção 1:

- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x20 cm, cor natural; ou
- Modelo de Referência: Multipaver® - RETANGULAR - MP0410
- Dimensões: Largura: 10 cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20 cm

ou;

Opção 2:

- Piso em blocos 16 faces, de concreto de 9,2 cm, 4,5 cm, e 17,1 cm.
- Modelo de Referência: Multipaver® - 16 FACES - MP1604
- Dimensões: Largura: 9,2 cm, Altura: 4,5 cm, e comprimento: 17,1 cm.

4.7.12.2 Seqüência de execução:

Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.



4.7.12.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estacionamento, calçada frontal, carga e descarga, pátio aberto;
- Referências: **12-ARQ-PGP- GER0-04_R03** - Paginação de Piso

4.7.12.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 15805: 2010 - *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios;*
- _ ABNT NBR 9781:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Especificação;*
- _ ABNT NBR 9780:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão.*

4.7.13 Piso Tátil – Direcional e de Alerta

4.7.13.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré-moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por exemplo, em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): piso amarelo ou azul. Recomenda-se a utilização do tipo Integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis - e Externo (cimentício).

- Piso Tátil Direcional de Alerta em borracha Integrado (áreas internas)

Pisos em placas de borracha, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: placas de dimensões 300x300;
- Modelo de Referência: Daud, Steel Rubber; Cores: amarelo, azul;

- Piso Tátil Direcional de Alerta cimentício, tipo ladrilho hidráulico (áreas externas - rampa)

Pisos em placas cimentícias, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas.

- Dimensões: placas de dimensões 300x300;
- Modelo de Referência: Casa Franceza; Cor: azul.

4.7.13.2 Seqüência de execução:

Áreas internas - pisos de borracha assentado com argamassa: o contra piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contra-piso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento : 4 latas de 18 litros de areia : 5 litros de cola branca : 35 litros de água). Assentar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.



Áreas externas - pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: assentamento diretamente no contra-piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).

4.7.13.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

4.7.13.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde a entrada até a porta de cada ambiente, conforme projeto arquitetônico e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050;
- Referências: **12-ARQ-PGP- GER0-04_R03** - Paginação de Piso

4.7.14 Piso industrial polido

4.7.14.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso industrial polido, em concreto armado, fck 25MPa e demarcação da quadra com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante nas cores azul, amarela, laranja e branca e verde.

Estrutura do piso:

- Espessura da placa: 8cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;
- Armadura superior, tela soldada nervurada Q-138 em painel:
 - a armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.
- Barras de transferência: barra de aço liso Ø=12,5mm; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada;

- Sub Base:

- A sub base de 8cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

4.7.14.2 Seqüência de execução:

- Preparo da sub-base:

- A compactação deverá ser efetuada com rolos compactadores vibratórios lisos ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.

- Isolamento da placa e sub-base:

- O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas; nas regiões das emendas, deve-se promover uma superposição de pelo menos 15cm.



- As formas devem ser metálicas, rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m;

- Colocação das armaduras:

- O posicionamento da armadura deve ser efetuado com espaçadores soldados (como as treliças) para as telas superiores – cerca de 0,8 a 1,0 m/m², de tal forma que permita um cobrimento da tela de 2cm;
- A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de pelo menos duas malhas da tela soldada.

- Barras de transferência:

- -As barras de transferência devem trabalhar com pelo menos uma extremidade não aderida, para permitir que nos movimentos contrativos da placa ela deslize no concreto, sem gerar tensões prejudiciais a este. Para que isso ocorra é necessário que pelo menos metade da barra esteja com graxa para impedir a aderência ao concreto;
- Os conjuntos de barras devem estar paralelos entre si, tanto no plano vertical como horizontal, e concomitantemente ao eixo da placa;
- Nas juntas serradas, as barras de transferência deverão ser posicionadas exclusivamente com o auxílio de espaçadores, que deverão possuir dispositivos de fixação que garantam o paralelismo citado;
- Nas juntas de construção, as barras devem ser fixadas também às formas;
- É necessário pintar as barras que serão engraxadas, pois a não aderência ao concreto impede que ocorra a passivação do metal, podendo ocorrer corrosão. Essa pintura pode ser feita, por exemplo, com emulsões asfálticas.

- Plano de concretagem:

- A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais e que os mecanismos de transferência de carga nas juntas serradas também possam dar-se por intertravamento dos agregados;

- Acabamento superficial:

- A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.

- Desempeno mecânico do concreto:

- Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempenho deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempenho, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.

- Cura:

- A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida. Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante

- Serragem das juntas:



- As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento;

- Selagem das juntas:

- A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final;
- Quando não indicado em projeto, deve-se considerar declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal ou do longitudinal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito.

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

4.7.14.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- piso da quadra poliesportiva coberta.
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP- GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.14.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado.
- _ NBR 7481 - Tela de aço soldada, para armadura de concreto.
- _ NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento.
- _ NBR 11578 - Cimento Portland Composto.
- _ NBR 5735 - Cimento Portland de Alta Resistência Inicial.
- _ NBR 5733 - Cimento Portland de Alto Forno.
- _ NBR 11801 - Argamassa de Alta Resistência Mecânica para Pisos.
- _ NBR 5739 - Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos.
- _ NBR 7223 - Determinação da Consistência pelo Abatimento de Tronco de Cone - Método de Ensaio.
- _ ASTM C309-03 - Standard Specification for Liquid Membrane Forming Compounds for Curing Concrete.
- _ ASTM E - 1155/96 - Standard Test Method for Determining FF Floor Flatness and FL Floor Levelness Numbers.
- _ BS 8204-2:2003 - Screeds, Bases and in Situ Floorings - Part 2: Concrete Wearing Surfaces.

4.7.15 Tetos – Pintura

4.7.15.1 Características e Dimensões do Material:

- Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

4.7.15.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:



- Pintura em todas as lajes da escola.
- Referências: **12-ARQ-FOR-GER0-05_R03** – Forro

4.7.16 Louças

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

4.7.16.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 6.4 (louças e metais).

4.7.16.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Lavatórios com coluna (sanitário e cozinha - bloco D);
 - Lavatórios de canto (sanitários PNE – bloco A);
 - Cubas de embutir ovais (sanitários e vestiários – blocos E1, E2 e F);
 - Tanque (área de serviço – bloco D);
 - Bacias para PNE, incluir assento (sanitários e vestiários – blocos A, E1, E2 e F);
 - Bacias convencionais para válvula de descarga, incluir assento (sanitários e vestiários- blocos D, E1, E2 e F).
 - Mictórios (sanitários – blocos E1 e E2)
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03 – Planta Baixa (Bloco Administrativo)
12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 – Planta Baixa (Bloco Serviço)
12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)

4.7.17 Metais / Plásticos

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

4.7.17.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 6.4 (louças e metais).

4.7.17.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Cubas de embutir de inox industriais grandes (laboratório, triagem/lavagem e cozinha – blocos C e D);
- Cubas de embutir de inox pequenas (laboratório e cozinha – blocos C e D);
- Torneiras de mesa (bica baixa) para cubas de louça ovais e lavatórios (vestiários e sanitários – blocos A, D E1, E2 e F);



- Torneiras de parede (triagem/lavagem e área de serviço – bloco D);
- Torneiras elétricas (cozinha – bloco D);
- Torneiras de mesa (bica alta) para cubas de inox (cozinha e laboratório – blocos C e D);
- Torneiras de jardim (jardim áreas externas);
- Acabamentos de registro/torneiras de parede (para chuveiros - blocos D e F);
- Duchas higiênicas (sanitários e vestiários PNEs - blocos A, E1, E2 e F);
- Válvulas de descarga (sanitários e vestiários - blocos A, D, E1, E2 e F);
- Papeleiras metálicas (sanitários - blocos A e D);
- Barras de apoio em linha (sanitários PNE - blocos A, E1, E2 e F).
- Barras de apoio “L” para lavatório (sanitários PNE - bloco A);
- Barra de apoio “L” para chuveiro (vestiários PNE - bloco F);
- Banco para chuveiro (vestiários PNE - bloco F);
- Chuveiros elétricos (banho funcionários e vestiários - blocos D e F);
- Mangueira plástica para chuveiros elétricos (banho funcionários e vestiários - blocos D e F);
- Dispenser para toalha de papel (vestiários e sanitários – blocos E1, E2 e F);
- Dispenser para sabonete líquido (vestiários e sanitários– blocos A, D, E1, E2, F);
- Dispenser para toalha (vestiários e sanitários – blocos A, D, E1, E2 e F);
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03 – Planta Baixa (Bloco Administrativo)
12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 – Planta Baixa (Bloco Serviço)
12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)

4.7.18 Bancadas e Prateleiras em granito

4.7.18.1 Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento polido

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- As bancadas deverão ser instaladas a 90cm do piso.
- Espessura do granito: 20mm.

4.7.18.2 Seqüência de execução:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

- Nas bancadas, haverá $\frac{1}{2}$ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.7.18.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Informática, laboratórios, triagem/lavagem, despensa, cozinha, D.M.L., sanitários e vestiários;



- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-SERD-18_R03** – Planta Baixa (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)

4.7.19 Elementos Metálicos

4.7.19.1 Portões de Acesso Principal

4.7.19.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

Portões formados por perfis em *metalon* de seção 5x5cm, pintados com tinta esmalte sintético na cor terracota, (conforme projeto).

Gradil e portão metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial e requadros para fixação da grade galvanizada.

- Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado - 5x5cm e=2mm;
- Requadros para fixação da grade galvanizada - 2x2cm e=2mm;
- Grade galvanizada – 0,5x0,5cm

4.7.19.1.2 Sequência de execução:

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

4.7.19.1.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- portão principal (entrada e saída): 2 folhas de abrir, de 1,00x1,70m cada. As folhas deverão ser fixadas nos pilares laterais. Largura do vão= 2,05m.
- portão de acesso de veículos: 1 folha de correr, de 3,00x1,80m. Largura do vão= 3,00m.
- portão de acesso ao pátio de serviço: 2 folhas de abrir, de 0,60x1,80m cada. Largura do vão= 1,25m.
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLA-GER0-35_R03** – Detalhamento

4.7.19.2 Fechamento Metálico Fixo Principal

4.7.19.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

Trata-se de gradil fixo (conforme projeto).

4.7.19.2.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Limite frontal do terreno.
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLA-GER0-35_R03** – Detalhamento



4.7.19.3 Mastros para bandeiras

4.7.19.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto.

4.7.19.3.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Área frontal externa.
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PLA-GER0-35_R03 – Detalhamento

4.7.19.4 Castelo D'Água

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 15 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica de apoio ao reservatório de água cilíndrico também metálico, confeccionado em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor conforme especificações de projeto) e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

4.7.19.4.1 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **12-ARQ-PLA-RES0-36_R01** – Planta baixa, Cortes e Fachadas (Reservatório);

4.8 PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo, não financiado pelo FNDE, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados. Esta sugestão leva em consideração áreas para recreação e esportes. Caso o ente requerente desenvolva projeto próprio de paisagismo, este deve considerar as atividades desenvolvidas na escola, bem como elementos do projeto padrão como a paginação de piso externo, os acessos à escola e consequentemente no projeto do muro / portões.

4.8.1 Forração de Grama

4.8.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na fora de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.
- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais



4.8.1.2 Seqüência de execução:

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação devera ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

4.8.1.3 Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.
- Referências: **12-ARQ-IMP-GER0-01_R03** - Implantação



5 HIDRÁULICA



5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula, foram consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (390 alunos e 30 funcionários).

5.1.1 Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatórios, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório tipo cisterna com capacidade para 15.000l. Este abastecerá o castelo d'água elevado, com capacidade para 15.000l. Ambos serão instalados em local especificado em projeto. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto.

5.1.2 Ramal Predial

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

5.1.3 Cisterna e Reservatório

A cisterna e o reservatório são destinados ao recebimento da água da rede pública e à reserva de água para consumo, proveniente da rede e recalçada através do conjunto motor-bomba. A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório, é destinada à instalação dos conjuntos motor-bomba (não financiado pelo FNDE).

5.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tube e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos*;
- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna*;
- ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização*;
- ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos*;
- ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio*;



- ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação*;
- ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão*;
- ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio*;
- DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas*;
- EB-368/72 - *Torneiras*;
- NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares*.

5.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste em um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

5.2.1 Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento



mínimo de 20cm . Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

5.2.2 Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

5.2.3 Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro a serem construídos conforme o Projeto Padrão disponibilizado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, está prevista a execução de rede de infiltração, com 3 valas de 10 metros de comprimento.

O dimensionamento dessas utilidades foi baseado em uma população de projeto de 130 pessoas, e as diretrizes das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

5.2.4 Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*;
- ABNT NBR 7362-2, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça*;
- ABNT NBR 7367, *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário*;
- ABNT NBR 7968, *Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização*;
- ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*;
- ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação*;
- ABNT NBR 9648, *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 9649, *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 9814, *Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização*;
- ABNT NBR 12266, *Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento*;



- ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação*;
- ABNT NBR 14486, *Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC*;
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
 - NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho*;
 - Resolução CONAMA 377 - *Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário*.

5.3 INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e ABNT NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.

O ambiente destinado ao projeto de instalação de gás é a cozinha, onde será instalado um fogão de 6 bocas com forno, do tipo industrial. O sistema será composto por quatro cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto. O abrigo do gás será executado em alvenaria.

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto.

5.3.1 Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 8613, *Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP)*;
- ABNT NBR 12712, *Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível*;
- ABNT NBR 13523, *Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP*;
- ABNT NBR 14177, *Tube flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão*;
- ABNT NBR 15526, *Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e execução*;
- ABNT NBR 15923, *Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento*;

5.4 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:



- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

5.4.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 23 – *Proteção Contra Incêndios*;
- NR 26 – *Sinalização de Segurança*;
- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*;
- ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;
- ABNT NBR 9077, *Saídas de Emergência em Edifícios*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio*;
- ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto*;
- ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores*;
- ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis*;
- Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;



6 ELÉTRICA



6.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

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

A partir dos QDL, localizado no pátio coberto, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

6.1.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 5461, *Iluminação*;
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos*;
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral*;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos*;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos*;
- ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD)*;



– ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)*.

7 ANEXOS



7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A - Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Direção	3,00 x 3,45 x 2,67	11,53
01	Almoxarifado	1,80 x 4,65 x 2,67	8,33
01	Coordenação	3,45 x 4,65 x 2,67	16,04
01	Secretaria	5,85 x 4,65 x 2,67	26,50
01	Sala dos Professores	5,25 x 4,65 x 2,87	25,25
02	Sanitários (feminino e masculino)	1,50 x 2,45 x 2,67	3,67 x 2
01	Circulação	7,55 x 2,40 x 2,67	23,90
Área Útil Bloco A			138,51
Bloco B - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Auditório	7,32 x 11,85 x 3,12	83,58
01	Biblioteca	7,32 x 9,45 x 3,12	67,71
Área Útil Bloco B			162,30
Bloco C - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Informática	7,35 x 7,05 x 3,12	50,30
01	Laboratório	7,35 x 9,45 x 3,12	67,94
01	Grêmio	7,35 x 4,65 x 3,12	32,65
Área Útil Bloco C			162,66
Bloco D - Serviço			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Pátio coberto	18,10 x 12,48 x 2,67	224,56
01	Despensa	3,32 x 2,87 x 2,67	9,48
01	Triagem/lavagem	1,78 x 2,87 x 2,67	4,09
01	Cozinha	5,25 x 5,85 x 2,67	30,70



Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Área de serviço	1,34 x 5,25 x 2,67	6,74
01	D.M.L.	1,71 x 1,17 x 2,67	1,99
01	Sanitário	1,30 x 1,23 x 2,67	1,60
01	Banho	1,30 x 1,40 x 2,67	1,80
01	Circulação	1,30 x 1,46 x 2,67	1,46
Área Útil Bloco D			292,13
Áreas Externas ao Bloco de Serviço			
01	Compartimento de gás	0,95 x 2,10 x 1,95	2,00
01	Compartimento de lixo	0,95 x 1,80 x 1,95	1,71
Total áreas externas			3,71
Bloco E (E1 e E2) - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
04	Salas de Aula	7,05 x 7,35 x 3,12	50,33 x 4
02	Sanitários (feminino e masculino)	4,65 x 3,60 x 3,12	16,49 x 2
01	Circulação		118,07
Área Útil Bloco E			256,54
Bloco F - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
04	Salas de Aula	7,05 x 7,35 x 3,12	50,33 x 4
02	Vestiários (feminino e masculino)	7,05 x 3,60 x 3,12	16,49 x 2
01	Circulação		112,57
Área Útil Bloco F			256,54
Bloco G – Quadra Coberta			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Quadra poliesportiva coberta	24,85 x 36,50 x 8,90	899,17
Área Útil Bloco G			899,17
Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)



Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
08	Passarelas (M1)	---	12,96 x 8
06	Passarelas (M2)	---	25,92 x 6
01	Passarelas (M3)	---	38,88
Área Útil Total			298,08

7.2 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Elementos de fechamento, Paredes e Pilares	Fachadas	Pintura acrílica acetinada	Terracota Caramelo Cinza
		Telha perfurada (fechamento quadra)	Cinza
		Pintura esmalte sintético (estrutura metálica)	Terracota
Portões de Entrada	Entrada	Gradil em aço galvanizado	Terracota
Janelas	Todos os Ambientes	Folhas das janelas*	Alumínio Natural
Portas	Salas de Aula	Alisares	Platina
		Folha de Porta	Terracota
	Demais Ambientes	Moldura de madeira do visor	Platina
		Folha de Porta	Platina
		Alisares	Terracota
Box dos Sanitários	Box dos Sanitários	Folha de porta	Branco
Cobertura - Estrutura metálica	Pátio Coberto	Pintura esmalte sintético	Terracota
Tetos	Todos os Ambientes	Pintura PVA acabamento fosco	Branco Neve



Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Piso	Pátio Coberto e Circulações	Granitina	Cinza claro
		Piso podotátil 30x30cm	Azul
	Demais Ambientes Internos	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Cinza
	Áreas Molhadas	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Branco
	Área de serviço descoberta	Cimento desempenado	Cinza
	Quadra	Piso industrial polido em concreto armado com demarcações coloridas com pintura à base de resina acrílica	Cinza/ azul, amarelo, laranja, branco e verde
	Pátio aberto	Piso em bloco intertravado de concreto	Natural
Paredes	Salas de Aula	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 0,90m)	Branco
		Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 0,90m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do rodameio ao teto) acetinada	Marfim
	Secretaria/Administração	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 0,90m)	Branco
		Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 0,90m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do rodameio ao teto) acetinada	Marfim
		Cozinha	Cerâmica 30x40cm (do piso ao teto)
Sanitários e Vestiários	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,80m)	Branco	
	Roda-meio de cerâmica 10x10m (altura 1,80m do piso)	Azul Escuro (Masculino) e Vermelho (Feminino)	



Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
		Pintura acrílica (do rodameio ao teto) acetinada	Branco
Reservatório Metálico		Pintura em esmalte sintético	Terracota

7.3 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Sanitários feminino e masculino (Bloco A - Administrativo)

02	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
02	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente.
02	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
02	Lavatório de canto suspenso com mesa, código: L76, DECA ou equivalente
02	Sifão cromado para lavatório L76, código: 1680.C.100.112
04	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente
02	Barra de apoio em "L" para lavatório DECA L76, em aço inox polido
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
02	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

Laboratório (Bloco C - Pedagógico)

03	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
05	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente

Sanitário / banho (Bloco D - Serviço)

01	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
01	Assento plástico Izy, código AP.01, DECA, ou equivalente
01	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
01	Lavatório Pequeno com coluna Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
01	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



01	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
01	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
Área de Serviço e Recepção de Alimentos (Bloco D - Serviço)	
01	Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
01	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
01	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
Cozinha (Bloco D - Serviço)	
05	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
05	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
02	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente
01	Lavatório Pequeno com coluna Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Sanitários feminino e masculino (Bloco E (E1 e E2) - Pedagógico)	
04 x 2	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
04 x 2	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
04 x 2	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
02 x 2	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
02 x 2	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente
02 x 2	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
03 x 2	Mictório com Sifão Integrado Branco Gelo, código M715, Deca ou equivalente
03 x 2	Válvula de Mictório Pressmatic Compact Chrome Baixa Pressão - Ref: 17010306 - Docol
08 x 2	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
08 x 2	Sifão cromado para cuba de embutir, código: 1684.C.100.112
08 x 2	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
06 x 2	Dispenser papel higiênico em ABS de alta resistência. Capacidade de 1 rolo de Papel Higiênico. Fechamento por chave para evitar furto de material. Linha Lalekla, código 30175768, KIMBERLY CLARK ou equivalente
04 x 2	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
06 x 2	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04 x 2	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente
Vestiários feminino e masculino (Bloco F - Pedagógico)	
02	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
02	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente



02	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
02	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
02	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente
02	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
06	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente
02	Barra de apoio em "L" para chuveiro Linha conforto, código 2335 e 2340, em aço inox polido, DECA, ou equivalente
02	Cadeira articulada para banho Linha conforto, código 2355, DECA, ou equivalente
06	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
06	Sifão cromado para cuba de embutir, código: 1684.C.100.112
06	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
08	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
08	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
04	Dispenser papel higiênico em ABS de alta resistência. Capacidade de 1 rolo de Papel Higiênico. Fechamento por chave para evitar furto de material. Linha Lalekla, código 30175768, KIMBERLY CLARK ou equivalente
04	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
04	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

Áreas externas / jardim / Circulação

06	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
----	--

7.4 TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE VIDRO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PV 1	02	1,80x 2,10 (2,20x2,50)	02 folhas, de abrir, em vidro, c/ bandeiras laterais e superior.	Circulação bloco A - administrativo

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	18	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro e chapa metálica.	Auditório, biblioteca, laboratório, sala de informática, sala de grêmio e salas de aula



PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 2	07	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Direção, almoxarifado, coordenação, sala de professores, secretaria, cozinha e despensa
PM 3	08	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PNE (adm.), entrada dos sanitários e vestiários
PM 4	16	0,60x 1,60	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Boxes dos sanitários e vestiários
PM 5	06	0,80x 1,60	01 folha, de abrir, em madeira, c/ barra metálica.	Boxes dos sanitários PNE

PORTAS DE ALUMINIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PA 1	05	0,70x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana	Armário externo, DML e sanitário
PA 2	02	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, com vidro e veneziana	Área de serviço e triagem/ lavagem
PA 3	02	1,20x 2,10	02 folhas, de abrir, com vidro e veneziana	Área de serviço e cozinha

PORTÕES DE ALUMINIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PT 1	01	2,00x 1,70	02 folhas, de abrir	Acesso pedestres
PT 2	01	1,80x 1,80	02 folhas, de abrir, com veneziana	Lixo
PT 3	02	1,00x 1,80	02 folhas, de abrir, com	Gás



PORTÕES DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
			veneziana	
PT 4	01	1,20x 1,80	02 folhas, de abrir	Pátio de serviço
PT 5	01	3,00x 1,80	01 folha, de correr	Acesso serviço

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	09	0,90x 0,50	Basculante, de alumínio	Banho, cozinha, despensa, DML, sanitário (cozinha) e sanitários PNE (blocoA)
JA 2	04	1,75x 0,55	Basculante, de alumínio	Sanitários feminino e masculino (bloco E)
JA 3	07	2,00x 0,55	Basculante, de alumínio	Sanitários e vestiários femininos (blocos E e F)
JA 4	07	2,20x 0,55	Basculante, de alumínio	Sanitários e vestiários masculinos (blocos E e F)
JA 5	06	1,40x 1,00	Correr, de alumínio	Almoxarifado, coordenação, direção, sala de professores e secretaria
JA 6	03	3,45x 1,00	Correr, de alumínio	Coordenação, sala de professores e secretaria
JA 7	35	2,00x 1,10	Basculante, de alumínio	Salas de aula, auditório, biblioteca, laboratório, informática e sala de grêmio
JA 8	02	0,90x 1,00	Correr, de alumínio	Cozinha e triagem / lavagem
JA 9	02	1,10x 1,20	Enrolar, de alumínio	Cozinha
JA 10	01	2,10x 1,00	Correr, de alumínio	Cozinha
JA 11	54	2,20x 1,75	Basculante/ correr, de alumínio	Salas de aula, auditório, biblioteca, laboratório,



JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
				informática e sala de grêmio

Ferragens para Portas em Madeira	
15	Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente
15	Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente
15	Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente
15	Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente
45	Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta)
06	Puxadores La Fonte, ref. PH1-32/300 ou equivalente (para portas PM5)
22	Tarjeta metálica La Fonte, tipo livre/ocupado, acabamento cromado, ref. 719 ou equivalente (para portas PM4 e PM5)
14	Barra de apoio para PNE 500 mm, em aço inox polido (para portas PM3 e PM5)

7.5 LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
12-ARQ-MED-01_R03	Memorial Descritivo de Arquitetura
12-ARQ-ORÇ-01_R03	Planilha Orçamentária

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 42 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
12-ARQ-IMP-GER0-01_R03	Implantação	1:100
12-ARQ-PLB-GER0-02_R03	Planta baixa - Acessibilidade	1:100
12-ARQ-LYT-GER0-03_R03	Layout	1:100
12-ARQ-PGP-GER0-04_R03	Paginação de Piso	1:100
12-ARQ-FOR-GER0-05_R03	Forro	1:100
12-ARQ-COB-GER0-06_R03	Cobertura	1:100
12-ARQ-ESQ-GER0-07_R03	Esquadrias - Detalhamento	indicada
12-ARQ-ESQ-GER0-08_R03	Esquadrias - Detalhamento	indicada
12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03	Planta baixa - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03	Cortes - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03	Fachadas - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ARQ-PLB-PDGB-12_R03	Planta baixa - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-CRT-PDGB-13_R03	Cortes - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-CRT-PDGB-14_R03	Fachadas - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03	Planta baixa - Bloco C (Pedagógico)	1:50



Nome do arquivo	Título	Escala
12-ARQ-CRT-PDGC-16_R03	Cortes - Bloco C (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-FCH-PDGC-17_R03	Fachadas - Bloco C (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-PLB-SERD-18_R03	Planta baixa - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ARQ-CRT-SERD-19_R03	Cortes - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ARQ-FCH-SERD-20_R03	Fachadas - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03	Planta baixa - Bloco E (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-CRT-PDGE-22_R03	Cortes - Bloco E (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-FCH-PDGE-23_R03	Fachadas - Bloco E (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03	Planta baixa - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-CRT-PDGF-25_R03	Cortes - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-FCH-PDGF-26_R03	Fachadas - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-PLB-QDAG-27_R03	Planta baixa - Bloco G (Quadra Coberta)	1:50
12-ARQ-CRD-QDAG-28_R03	Cortes e detalhes - Bloco G (Quadra Coberta)	indicada
12-ARQ-FCH-QDAG-29_R03	Fachadas - Bloco G (Quadra Coberta)	1:50
12-ARQ-PCD-QDAG-30_R03	Planta, cortes e detalhes - Bloco G (Quadra Coberta)	indicada
12-ARQ-AMP-QDAG-31_R03	Ampliação - Bloco G (Quadra Coberta)	1:20
12-ARQ-AMP-SERD-32_R03	Ampliação - Bloco D (Cozinha)	1:25
12-ARQ-AMP-SERD-33_R03	Ampliação - Bloco D (Despensa e triagem/ lavagem)	1:25
12-ARQ-AMP-SERD-34_R03	Ampliação - Bloco D (A. serviço, banho, sanit., D.M.L.)	1:25
12-ARQ-AMP-PDGE-35_R03	Ampliação - Bloco E e A (Sanitários)	1:25
12-ARQ-AMP-PDGF-36_R03	Ampliação - Bloco F (Vestiários)	1:25
12-ARQ-PLA-PAS0-37_R03	Planta, elevações, cortes e detalhes	1:50
12-ARQ-PLA-PAS0-38_R03	Planta, elevações, cortes e detalhes	1:50
12-ARQ-ELV-GER0-39_R03	Elevações	1:100
12-ARQ-PLA-GER0-40_R03	Planta, elevações, cortes e detalhes	indicada
12-ARQ-PLA-RES0-41_R03	Planta, elevações, cortes e detalhes (Reservatório)	indicada
12-ARQ-PCD-RFR0-42_R03	Sugestão de fechamento para regiões frias	1:50

PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 72 pranchas

Estrutura de Concreto

Nome do arquivo	Título	Escala
12-SFN-PLD-ADMA-01_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-ADMA-02_R03	Formas	indicada
12-SCO-PLD-ADMA-03_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-ADMA-04_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-ADMA-05_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-PDGB-06_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-PDGB-07_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-PDGB-08_R03	Pilares	indicada
12-SCO-PLD-PDGB-09_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-PDGB-10_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-PDGB-11_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-PDGC-12_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-PDGC-13_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-PDGC-14_R03	Pilares	indicada



Nome do arquivo	Título	Escala
12-SCO-PLD-PDGC-15_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-PDGC-16_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-PDGC-17_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-SERD-18_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-SERD-19_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-SERD-20_R03	Pilares	indicada
12-SCO-PLD-SERD-21_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-SERD-22_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-SERD-23_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-PDGE-24_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-PDGE-25_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-PDGE-26_R03	Pilares	indicada
12-SCO-PLD-PDGE-27_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-PDGE-28_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-PDGE-29_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-PDGF-30_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-PDGF-31_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-PDGF-32_R03	Pilares	indicada
12-SCO-PLD-PDGF-33_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-PDGF-34_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-PDGF-35_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-QDAG-36_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-QDAG-37_R03	Formas	indicada
12-SCF-PLD-QDAG-38_R03	Formas	indicada
12-SCV-DET-QDAG-39_R03	Vigas	indicada
12-SCO-PLD-PASS-40_R03	Locação, fundação, pilares e lajes	indicada
12-SCO-PLD-PASS-41_R03	Locação, fundação, pilares e lajes	indicada
12-SCO-PLD-PASS-42_R03	Locação, fundação, pilares e lajes	indicada

Estrutura Metálica

Nome do arquivo	Título	Escala
12-SMT-PLD-ADMA-01_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-ADMA-02_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-ADMA-03_R03	Detalhes das treliças	indicada
12-SMT-DET-ADMA-04_R03	Detalhes das terças e apoios	indicada
12-SMT-PLD-PDGB-05_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-PDGB-06_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-PDGB-07_R03	Detalhes das treliças e viga mestra	indicada
12-SMT-DET-PDGB-08_R03	Detalhes das terças tirantes e apoios	indicada
12-SMT-PLD-PDGC-09_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-PDGC-10_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-PDGC-11_R03	Detalhes das treliças e viga mestra	indicada
12-SMT-DET-PDGC-12_R03	Detalhes das terças tirantes e apoios	indicada
12-SMT-PLD-SERD-13_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-SERD-14_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-SERD-15_R03	Detalhes das treliças	indicada



12-SMT-DET-SERD-16_R03	Detalhes das terças e apoios	indicada
12-SMT-PLD-PDGE-17_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-PDGE-18_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-PDGE-19_R03	Detalhes das treliças e viga mestra	indicada
12-SMT-DET-PDGE-20_R03	Detalhes das terças tirantes e apoios	indicada
12-SMT-PLD-PDGF-21_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-PDGF-22_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-PDGF-23_R03	Detalhes das treliças e viga mestra	indicada
12-SMT-DET-PDGF-24_R03	Detalhes das terças tirantes e apoios	indicada
12-SMT-PLD-QDAG-25_R03	Locação e cargas	indicada
12-SMT-FCH-QDAG-26_R03	Fachadas	indicada
12-SMT-DET-QDAG-27_R03	Detalhes da estrutura	indicada
12-SMT-DET-QDAG-28_R03	Detalhes da estrutura	indicada
12-SMT-DET-QDAG-29_R03	Detalhes da estrutura	indicada
12-SMT-PCD-PASS-30_R03	Planta, cortes e detalhes	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 14 pranchas

Instalação de Água Fria
Esgoto Sanitário
Gás Combustível
Sistema de Proteção contra Incêndio

Nome do arquivo	Título	Escala
12-HAG-PLB-GER0-01_R03	Planta baixa - Água fria	1:200
12-HAG-PLD-PDGC-02_R03	Plantas baixas e Isométricas - Água fria	indicada
12-HAG-PLD-SERD-03_R03	Plantas baixas e Isométricas - Água fria	indicada
12-HAG-PLD-PDGE-04_R03	Plantas baixas e Isométricas - Água Fria	indicada
12-HEG-PLB-GER0-05_R03	Planta baixa – Esgoto sanitário	1:200
12-HID-PLD-ADMA-06_R03	Planta baixa e detalhes - Água fria e esgoto sanitário	indicada
12-HEG-PLB-PDGC-07_R03	Ampliação - Esgoto sanitário	indicada
12-HEG-PLD-SERD-08_R03	Ampliação e detalhes - Esgoto sanitário	indicada
12-HEG-PLB-PDGE-09_R03	Ampliação - Esgoto sanitário	indicada
12-HID-PLD-PDGF-10_R03	Planta baixa e detalhes - Água fria e esgoto sanitário	indicada
12-HID-PCD-RES0-11_R03	Planta baixa - Reservatório enterrado	indicada
12-HID-PLC-RES0-12_R03	Estrutura - Reservatório enterrado	indicada
12-HGC-PLD-GER0-13_R03	Planta Baixa e Detalhes – Gás combustível	indicada
12-HIN-PLB-GER0-14_R03	Planta Baixa – Sistema de Proteção contra incêndio	1:200

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 31 pranchas

Instalações Elétricas – 110 V

Nome do arquivo	Título	Escala
12-ELE-PLB-ADMA-01_R03	Planta baixa - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ELE-PLB-PDGB-02-R03	Planta baixa - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGC-03-R03	Planta baixa - Bloco C (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGD-04-R03	Planta baixa - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ELE-PLB-PDGE-05-R03	Planta baixa - Bloco E (Pedagógico)	1:50



12-ELE-PLB-PDGF-06-R03	Planta baixa - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-QDAG-07-R03	Planta baixa - Bloco G (Quadra coberta)	1:50
12-ELE-PLB-GER0-08-R03	Planta baixa geral – Iluminação externa	1:200
12-ELE-PLB-GER0-09-R03	Planta baixa geral	1:200
12-ELE-PLA-GER0-10-R03	Detalhes - Subestação	indicada
12-ELE-DET-GER0-11-R03	Detalhes	indicada

Instalações Elétricas – 220 V

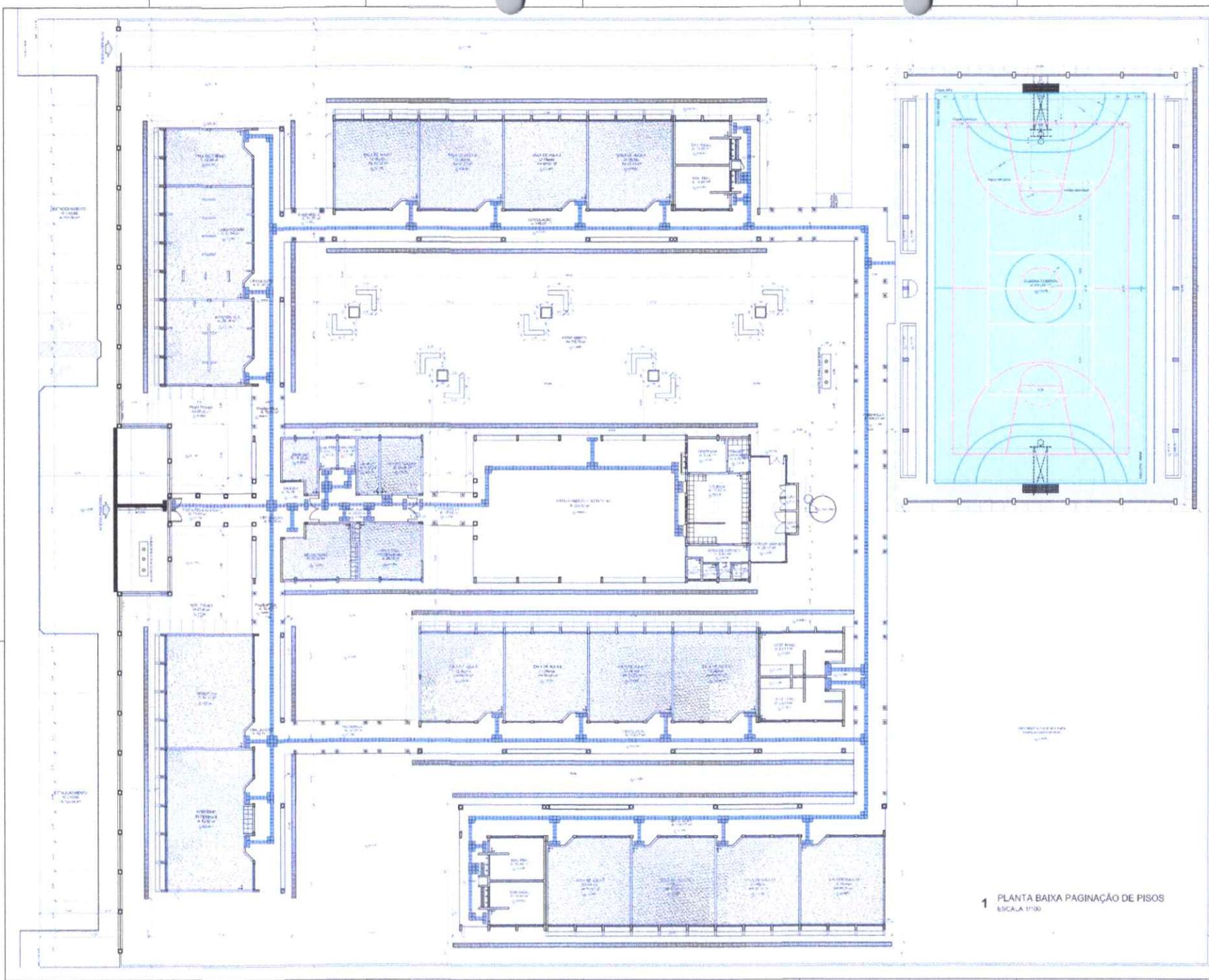
Nome do arquivo	Título	Escala
12-ELE-PLB-ADMA-01_R03	Planta baixa - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ELE-PLB-PDGB-02-R03	Planta baixa - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGC-03-R03	Planta baixa - Bloco C (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGD-04-R03	Planta baixa - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ELE-PLB-PDGE-05-R03	Planta baixa - Bloco E (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGF-06-R03	Planta baixa - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-QDAG-07-R03	Planta baixa - Bloco G (Quadra coberta)	1:50
12-ELE-PLB-GER0-08-R03	Planta baixa geral – Iluminação externa	1:200
12-ELE-PLB-GER0-09-R03	Planta baixa geral	1:200
12-ELE-PLA-GER0-10-R03	Detalhes - Subestação	indicada
12-ELE-DET-GER0-11-R03	Detalhes	indicada

Cabeamento estruturado

Nome do arquivo	Título	Escala
12-ECE-PLD-GER0-01_R03	Planta baixa geral e detalhes	indicada
12-ECE-PLD-ADMA-02_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco A (Administrativo)	indicada
12-ECE-PLD-PDGB-03_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco B (Pedagógico)	indicada
12-ECE-PLD-PDGC-04_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco C (Pedagógico)	indicada
12-ECE-PLD-SERD-05_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco D (Serviço)	indicada
12-ECE-PLD-PDGE-06_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco E (Pedagógico)	indicada
12-ECE-PLD-PDGF-07_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco F (Pedagógico)	indicada

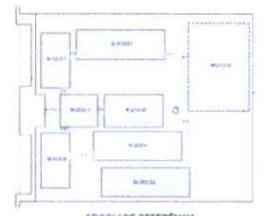
Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

Nome do arquivo	Título	Escala
12-EDA-PLD-GER0-01_R03	Planta de cobertura e detalhes	indicada
12-EDA-PLD-GER0-02_R03	Planta de baixa e detalhes	indicada



LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE PISO

TIPO DE PISO	TIPO	ESPECIFICAÇÃO
1	101	101 - PISO DE CIMENTO PORTLAND
2	102	102 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA
3	103	103 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA
4	104	104 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA
5	105	105 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA
6	106	106 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA
7	107	107 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA
8	108	108 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA
9	109	109 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA
10	110	110 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA



LEGENDA

1	101	101 - PISO DE CIMENTO PORTLAND
2	102	102 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA
3	103	103 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA
4	104	104 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA
5	105	105 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA
6	106	106 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA
7	107	107 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA
8	108	108 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA
9	109	109 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA
10	110	110 - PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE LAMINADO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA COM REVESTIMENTO DE CERÂMICA E REVESTIMENTO DE MADEIRA

NOTAS

1. VERIFICAR A NOMECLATURA DAS SALAS DE AULA E DO GYMNASIO.

2. VERIFICAR A NOMECLATURA DAS SALAS DE AULA E DO GYMNASIO.

3. VERIFICAR A NOMECLATURA DAS SALAS DE AULA E DO GYMNASIO.

4. VERIFICAR A NOMECLATURA DAS SALAS DE AULA E DO GYMNASIO.

5. VERIFICAR A NOMECLATURA DAS SALAS DE AULA E DO GYMNASIO.

6. VERIFICAR A NOMECLATURA DAS SALAS DE AULA E DO GYMNASIO.

7. VERIFICAR A NOMECLATURA DAS SALAS DE AULA E DO GYMNASIO.

8. VERIFICAR A NOMECLATURA DAS SALAS DE AULA E DO GYMNASIO.

9. VERIFICAR A NOMECLATURA DAS SALAS DE AULA E DO GYMNASIO.

10. VERIFICAR A NOMECLATURA DAS SALAS DE AULA E DO GYMNASIO.

FIDE Fundação de Incentivo à Educação

Ministério da Educação

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

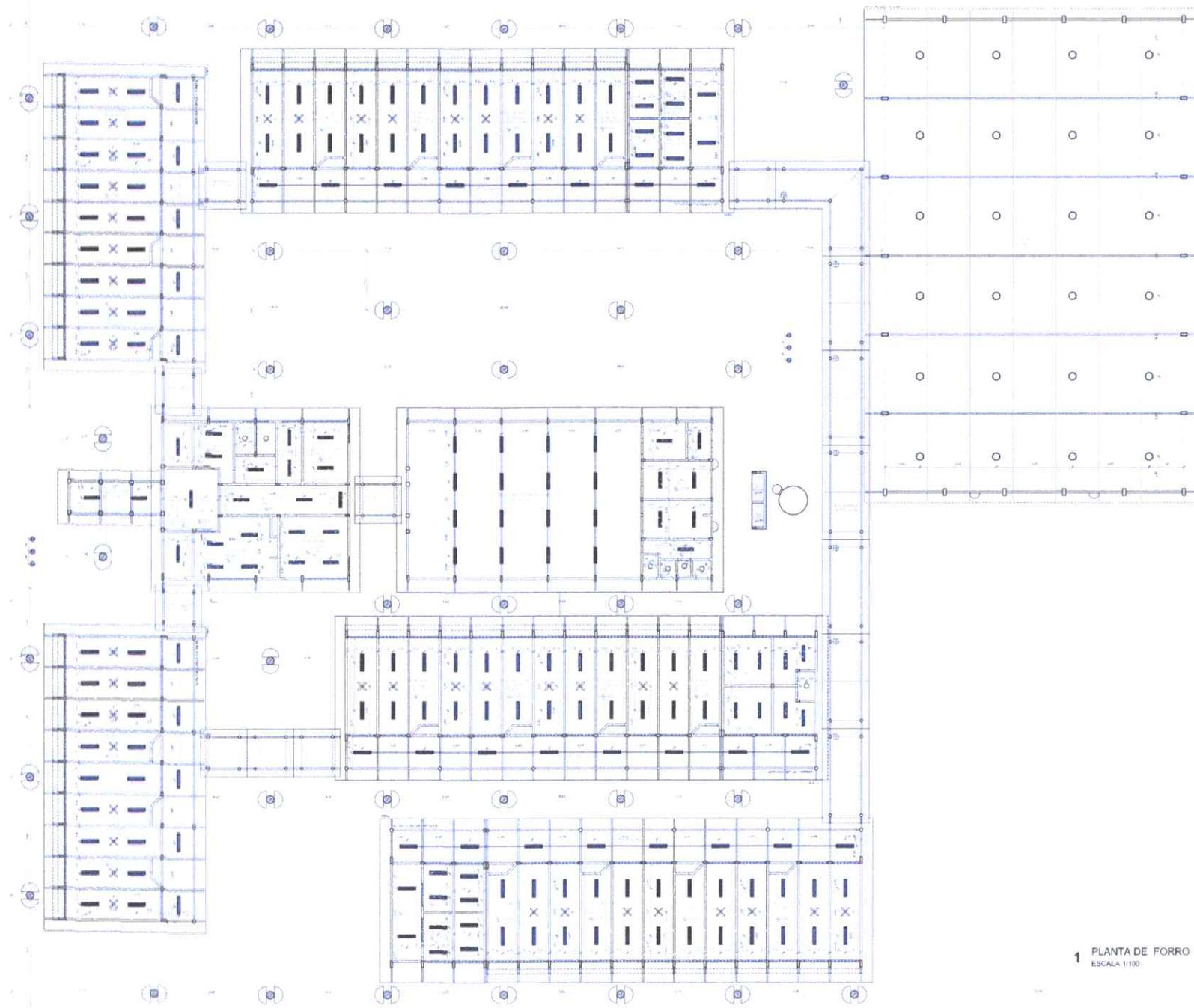
ESCOLA 12 SALAS DE AULA

PLANTA BAIXA DE PAVIMENTO DE PISO

ARQ

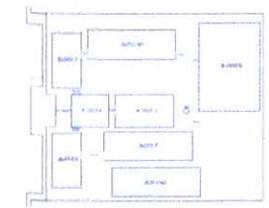
01/12

1 PLANTA BAIXA PAGINAÇÃO DE PISO
ESCALA 1/100



LEGENDA	
[Symbol]	[Description]
[Symbol]	[Description]
[Symbol]	[Description]

LEGENDA	
[Symbol]	[Description]



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA	
[Symbol]	[Description]

NOTAS

1. Verificar a localização dos pontos de água e gás.

2. Verificar a localização dos pontos de energia elétrica.

3. Verificar a localização dos pontos de ventilação.

4. Verificar a localização dos pontos de iluminação.

5. Verificar a localização dos pontos de acústica.

6. Verificar a localização dos pontos de segurança.

7. Verificar a localização dos pontos de acessibilidade.

8. Verificar a localização dos pontos de armazenamento.

9. Verificar a localização dos pontos de distribuição.

10. Verificar a localização dos pontos de coleta.

11. Verificar a localização dos pontos de tratamento.

12. Verificar a localização dos pontos de eliminação.

13. Verificar a localização dos pontos de recuperação.

14. Verificar a localização dos pontos de reutilização.

15. Verificar a localização dos pontos de reciclagem.

16. Verificar a localização dos pontos de compostagem.

17. Verificar a localização dos pontos de aterro.

18. Verificar a localização dos pontos de incineração.

19. Verificar a localização dos pontos de deposição.

20. Verificar a localização dos pontos de disposição final.

FNDE Ministério da Educação BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

ÁREA: _____

PROJETO: _____

PROFESSOR: _____

PROF. RESPONSÁVEL: _____

PROF. ORÇAMENTO: _____

PROF. PROJETO: _____

PROF. EXECUÇÃO: _____

PROF. FISCAL: _____

PROF. SUPERVISOR: _____

PROF. COORDENADOR: _____

PROF. RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

PROF. RESPONSÁVEL ADMINISTRATIVO: _____

PROF. RESPONSÁVEL FINANCEIRO: _____

PROF. RESPONSÁVEL LEGAL: _____

PROF. RESPONSÁVEL SOCIAL: _____

PROF. RESPONSÁVEL AMBIENTAL: _____

PROF. RESPONSÁVEL CULTURAL: _____

PROF. RESPONSÁVEL ESPORTE: _____

PROF. RESPONSÁVEL SAÚDE: _____

PROF. RESPONSÁVEL SEGURANÇA: _____

PROF. RESPONSÁVEL SUSTENTABILIDADE: _____

PROF. RESPONSÁVEL INOVAÇÃO: _____

PROF. RESPONSÁVEL QUALIDADE: _____

PROF. RESPONSÁVEL EFICIÊNCIA: _____

PROF. RESPONSÁVEL TRANSPARÊNCIA: _____

PROF. RESPONSÁVEL RESPONSABILIDADE SOCIAL: _____

PROF. RESPONSÁVEL GOVERNANÇA: _____

PROF. RESPONSÁVEL REPUTAÇÃO: _____

PROF. RESPONSÁVEL RISCO: _____

PROF. RESPONSÁVEL OPORTUNIDADE: _____

PROF. RESPONSÁVEL INFLUÊNCIA: _____

PROF. RESPONSÁVEL CREDIBILIDADE: _____

PROF. RESPONSÁVEL AUTORIDADE: _____

PROF. RESPONSÁVEL RESPEITO: _____

PROF. RESPONSÁVEL JUSTIÇA: _____

PROF. RESPONSÁVEL EQUIDADE: _____

PROF. RESPONSÁVEL INCLUSÃO: _____

PROF. RESPONSÁVEL PARTICIPAÇÃO: _____

PROF. RESPONSÁVEL TRANSPARÊNCIA: _____

PROF. RESPONSÁVEL RESPONSABILIDADE SOCIAL: _____

PROF. RESPONSÁVEL GOVERNANÇA: _____

PROF. RESPONSÁVEL REPUTAÇÃO: _____

PROF. RESPONSÁVEL RISCO: _____

PROF. RESPONSÁVEL OPORTUNIDADE: _____

PROF. RESPONSÁVEL INFLUÊNCIA: _____

PROF. RESPONSÁVEL CREDIBILIDADE: _____

PROF. RESPONSÁVEL AUTORIDADE: _____

PROF. RESPONSÁVEL RESPEITO: _____

PROF. RESPONSÁVEL JUSTIÇA: _____

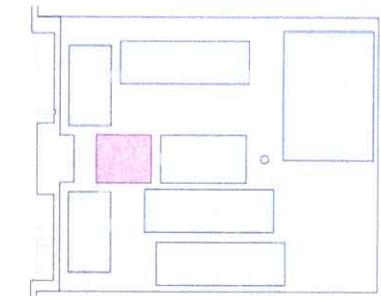
PROF. RESPONSÁVEL EQUIDADE: _____

PROF. RESPONSÁVEL INCLUSÃO: _____

PROF. RESPONSÁVEL PARTICIPAÇÃO: _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA	
PROJETO DE ARQUITETURA	ARQ
PROJETO DE INTERIORES	
PROJETO DE ESTRUTURA	
PROJETO DE INSTALAÇÕES	
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	
PROJETO DE SANEAMENTO	
PROJETO DE VENTILAÇÃO	
PROJETO DE ILUMINAÇÃO	
PROJETO DE ACÚSTICA	
PROJETO DE SEGURANÇA	
PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
PROJETO DE SUSTENTABILIDADE	
PROJETO DE INOVAÇÃO	
PROJETO DE QUALIDADE	
PROJETO DE EFICIÊNCIA	
PROJETO DE TRANSPARÊNCIA	
PROJETO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL	
PROJETO DE GOVERNANÇA	
PROJETO DE REPUTAÇÃO	
PROJETO DE RISCO	
PROJETO DE OPORTUNIDADE	
PROJETO DE INFLUÊNCIA	
PROJETO DE CREDIBILIDADE	
PROJETO DE AUTORIDADE	
PROJETO DE RESPEITO	
PROJETO DE JUSTIÇA	
PROJETO DE EQUIDADE	
PROJETO DE INCLUSÃO	
PROJETO DE PARTICIPAÇÃO	

1 PLANTA DE FORRO
ESCALA 1:100



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA:

	INDICAÇÃO DE ESPESSURAS E CORTES		INDICAÇÃO DE PORTAS
	INDICAÇÃO DE JANELAS		ESPECIFICAÇÃO DE ESCADAS
	INDICAÇÃO DE MOBILIÁRIO		INDICAÇÃO DE TIPO DE JANELAS
	INDICAÇÃO DE TIPO DE PAREDES		INDICAÇÃO DE TIPO DE PAREDES

NOTAS:

- MEDIÇAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DAS ALARGAS NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- ATRIBUIÇÃO ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO À UTILIZAÇÃO DAS CORRENTES DE VENTILACÃO NATURAL, CONFORME TAB. DE CORRENTES DE VENTILACÃO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVALERÁ A INFORMAÇÃO CONTIDA NO MEMORIAL
- ALTERNAR O NOME DO PROJETO SEMPRE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO CLIENTE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DE QUANTIDADE E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO: UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____

EMPRESA: _____

TÍTULO: _____

DATA: _____

PROJETO: _____

PLANTA: _____

ESCALA: _____

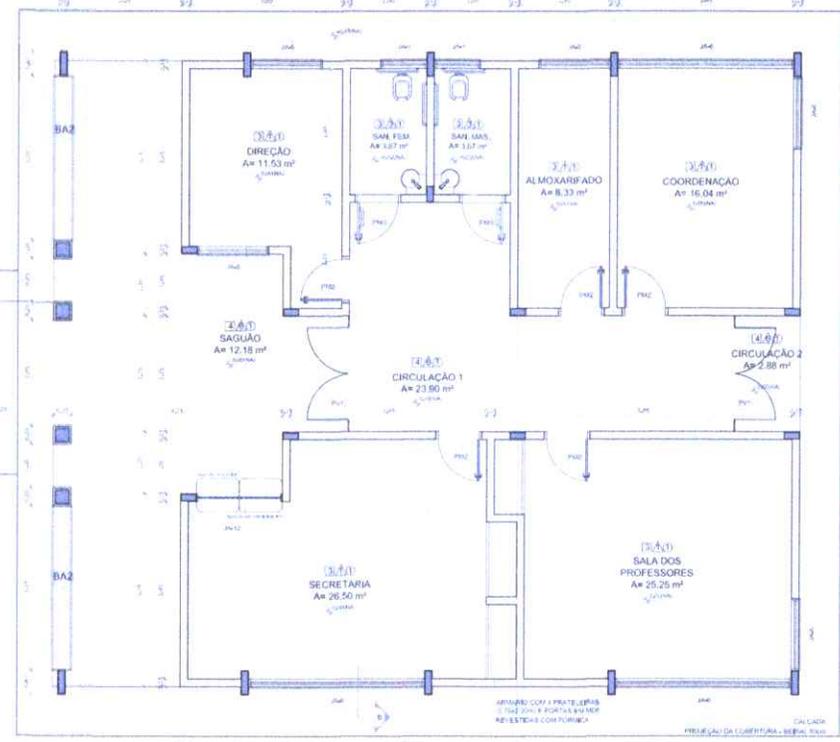
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

BLOCO A - ADMINISTRATIVO
PLANTA BAIXA

ARQ

09/42



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

ESPECIFICAÇÕES

- 1.1. BARRILHA DE ALUMÍNIO
- 1.2. BARRILHA DE ALUMÍNIO COM BARRILHO INTERCOMUNICANTES
- 1.3. BARRILHA DE ALUMÍNIO COM BARRILHO INTERCOMUNICANTES
- 1.4. BARRILHO
- 1.5. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.6. PERFILADO DE ALUMÍNIO COM BARRILHO INTERCOMUNICANTES
- 1.7. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.8. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.9. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.10. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.11. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.12. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.13. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.14. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.15. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.16. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.17. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.18. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.19. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.20. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.21. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.22. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.23. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.24. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.25. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.26. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.27. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.28. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.29. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.30. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.31. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.32. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.33. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.34. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.35. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.36. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.37. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.38. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.39. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.40. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.41. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.42. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.43. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.44. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.45. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.46. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.47. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.48. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.49. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.50. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.51. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.52. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.53. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.54. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.55. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.56. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.57. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.58. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.59. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.60. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.61. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.62. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.63. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.64. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.65. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.66. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.67. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.68. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.69. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.70. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.71. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.72. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.73. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.74. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.75. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.76. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.77. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.78. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.79. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.80. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.81. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.82. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.83. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.84. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.85. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.86. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.87. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.88. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.89. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.90. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.91. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.92. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.93. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.94. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.95. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.96. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.97. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.98. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.99. PERFILADO DE ALUMÍNIO
- 1.100. PERFILADO DE ALUMÍNIO

LEGENDA

BARRILHAS - B'

PRATELEIRAS - PT

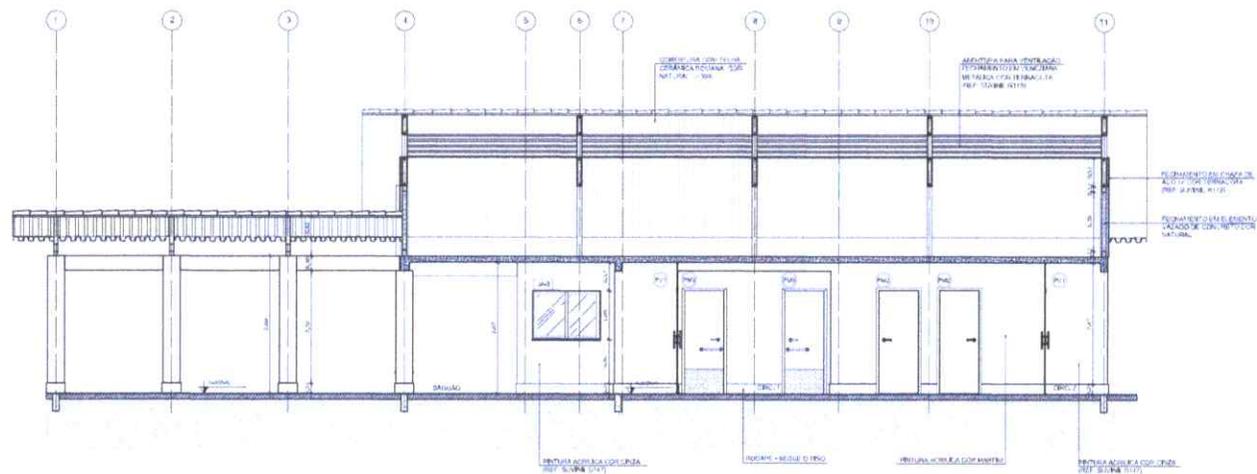
DIVISÓRIAS - DV

BARRIS - BA

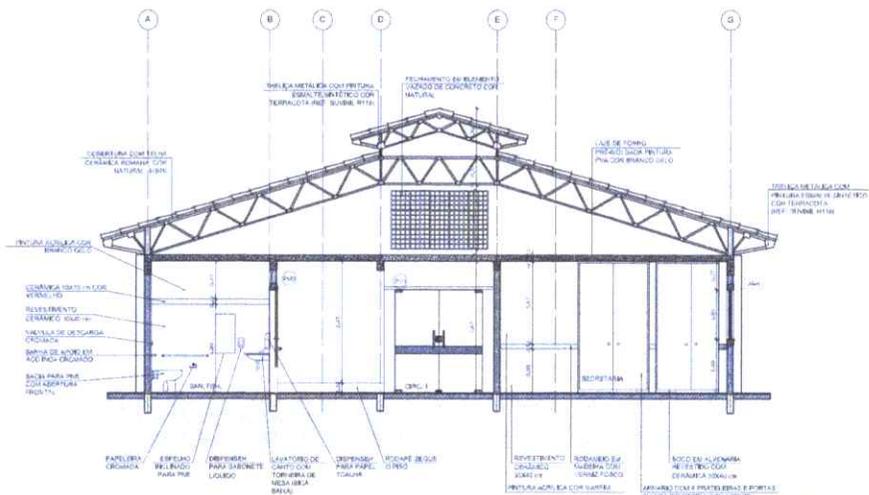
CUBIÓTIPO EM CONCRETO

QUADRO DE ÁREAS

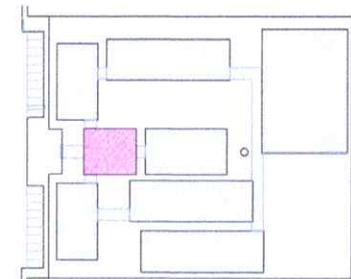
Item	Área (m²)	Proporção
1. DIREÇÃO	11,53	1,00%
2. SANITÁRIOS	6,94	0,61%
3. ALMOXARFADO	8,33	0,73%
4. COORDENAÇÃO	16,04	1,41%
5. SAGUÃO	12,18	1,07%
6. CIRCULAÇÃO 1	23,80	2,10%
7. CIRCULAÇÃO 2	2,88	0,25%
8. SECRETARIA	26,50	2,33%
9. SALA DOS PROFESSORES	25,25	2,22%
10. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
11. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
12. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
13. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
14. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
15. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
16. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
17. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
18. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
19. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
20. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
21. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
22. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
23. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
24. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
25. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
26. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
27. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
28. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
29. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
30. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
31. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
32. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
33. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
34. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
35. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
36. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
37. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
38. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
39. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
40. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
41. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
42. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
43. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
44. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
45. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
46. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
47. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
48. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
49. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
50. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
51. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
52. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
53. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
54. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
55. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
56. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
57. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
58. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
59. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
60. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
61. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
62. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
63. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
64. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
65. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
66. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
67. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
68. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
69. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
70. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
71. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
72. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
73. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
74. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
75. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
76. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
77. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
78. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
79. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
80. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
81. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
82. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
83. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
84. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
85. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
86. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
87. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
88. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
89. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
90. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
91. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
92. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
93. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
94. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
95. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
96. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
97. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
98. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
99. SALAS DE AULA	112,00	9,83%
100. SALAS DE AULA	112,00	9,83%



1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50

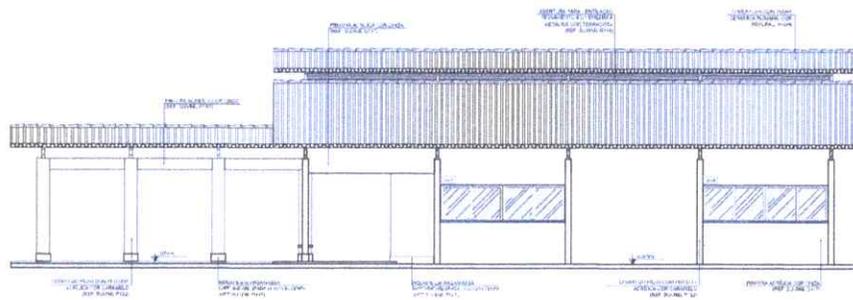


CROQUI DE REFERÊNCIA

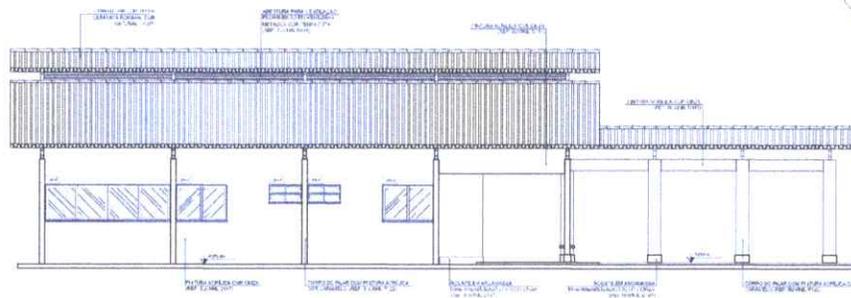
LEGENDA			
	INDICAÇÃO DE PUNTA DE CORTES		INDICAÇÃO DE VETES
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÃO DE SÓTIL
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE BRISAS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (JANELA, PORTA, VETES, ETC.)

NOTAS	
<p>NOTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - LANTERNA E VETES EM METALICO - VERIFICAR POSIÇÃO PAVES QUE PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL - CUBRIR PAVES DE TÁBUA COM PROTETOR PERMANENTE NO PROJETO DE DETALHAMENTO - SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO A SINALIZAÇÃO DAS CORES, CASO SEJA NECESSÁRIA APLICAÇÃO CONTRA FUMO CUBRINDO UM BARRILHO DE CORTES - EM CASO DE LANTERNA DE BARRILHO ENTRE O PROJETO QUANTO A DIFERENÇA DE NÍVEL E A POSICIONAMENTO E DIMENSÃO DE BARRILHO COM BARRILHO DE CORTES - APLICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO PERMANENTE E PERMANENTE COM BARRILHO DE CORTES - APLICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO PERMANENTE COM APLICAÇÃO PERMANENTE 	
<p>REFERENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - F. TAB. DE QUANTIDADE - MATERIAL DE SINALIZAÇÃO PERMANENTE 	

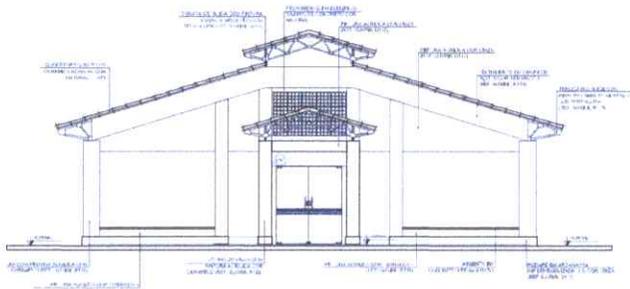
<p>PROJETO PADRÃO - FNE</p>		
<p>MUNICÍPIO - UF:</p>		
<p>PROPRIETÁRIO:</p>		
<p>ENDEREÇO:</p>		
<p>PROPRIETÁRIO:</p>		
<p>RESP. TÉCNICO: _____ DATA: _____</p>		
<p>DUFO</p>	<p>CAU/ DREA</p>	
<p>BA</p>		
<p>OBSERVAÇÕES:</p>		
<p>ESCOLA 12 SALAS DE AULA</p>		
<p>PROJETO DE ARQUITETURA</p>		
<p>TIPOLOGIA: CCEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa</p>	<p>BLOCO A - ADMINISTRATIVO CORTES</p>	<p>ARQ</p>
<p>PROJETO: PAE</p>	<p>ESCALA: 1:50</p>	<p>DATA: 10/42</p>



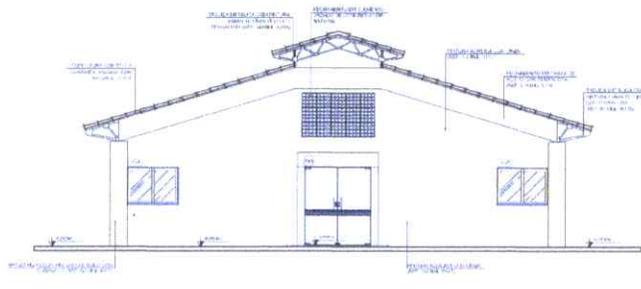
1 FACHADA 1
ESCALA 1/50



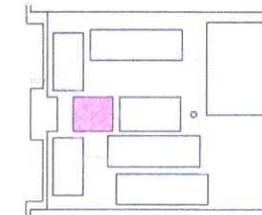
2 FACHADA 3
ESCALA 1/50



3 FACHADA 2
ESCALA 1/50



4 FACHADA 4
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA	
	MUR DE ALVENARIA DE 15 CM
	ABERTURA EM ALVENARIA
	ABERTURA EM ALVENARIA
	LAJE DE CONCRETO
	LAJE DE CONCRETO
	COLUNA DE CONCRETO
	BEIJA-CADAVÊ DE CONCRETO
	ESTRUTURA DE MADEIRA

NOTAS

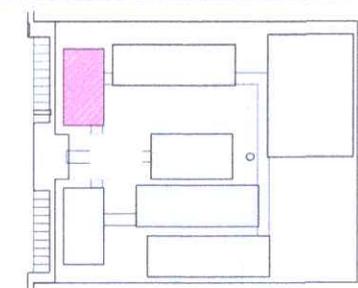
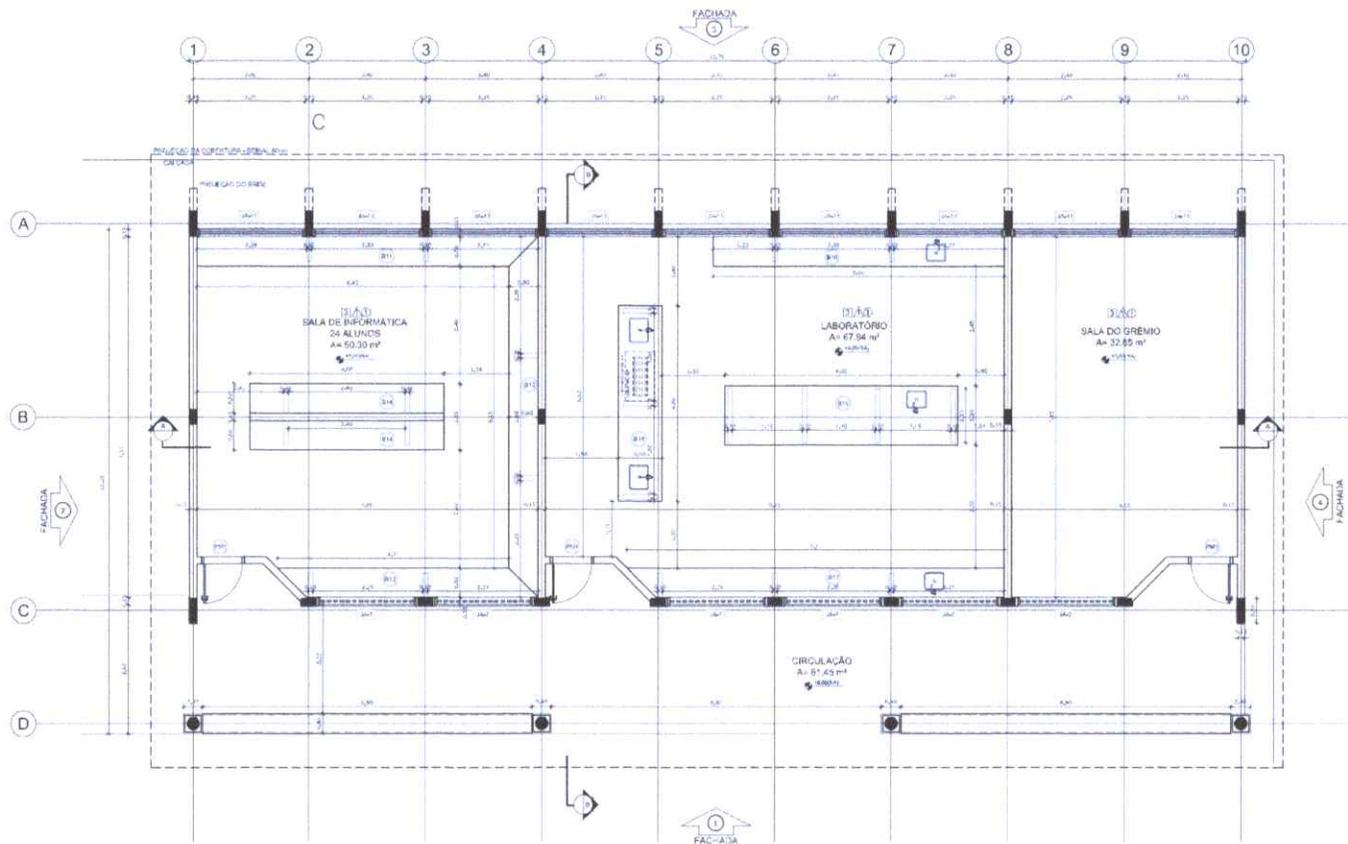
1. O PROJETO DE ARQUITETURA É DE RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
2. O PROJETO DE ARQUITETURA É DE RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
3. O PROJETO DE ARQUITETURA É DE RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
4. O PROJETO DE ARQUITETURA É DE RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
5. O PROJETO DE ARQUITETURA É DE RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

REVISÃO

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo	Ministério da Educação	BRASIL
PROJETO PADRÃO - FNDE		
MUNICÍPIO: _____		
PROJETO: _____		
FACHADA: _____		
PROJETADE: _____		
DATA: _____		
AUTOR: _____		
TÍTULO: _____		
OBJETIVO: _____		
LOCAL: _____		
ESCALA: _____		
PROJETO DE ARQUITETURA		
BLOCO A - ADMINISTRATIVO		
FACHADAS		
ARQ		11/42



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA		
	INDICAÇÃO DE PAREDE E COLUNA	INDICAÇÃO DE VITRAJES
	INDICAÇÃO DE CONTROLES	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE TIPOLOGIA	INDICAÇÃO DE VISTA
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	INDICAÇÃO DA ELÉTRICA (SINALIZAÇÃO, PONTOS, BORNAS E T.C.C.)

NOTAS

- MEDIDAS E QUANTIDADES EM METROS
- VITREJAS E QUANTIDADES DEVIDAS AO PROJETO DE ESTRUTURA
- INDICAÇÃO DE MATERIAIS DEVIDOS AO PROJETO DE DETALHAMENTO
- PROJEÇÃO DE MATERIAIS DEVIDOS AO PROJETO DE DETALHAMENTO
- ALTIMETRIA COMBADA COM O CADERNO DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE DÚVIDA, ENTENDIMENTO ENTRE O PROJETO DE ARQUITETURA E O PROJETO DE ESTRUTURA
- PROJEÇÃO DE MATERIAIS DEVIDOS AO PROJETO DE DETALHAMENTO
- PROJEÇÃO DE MATERIAIS DEVIDOS AO PROJETO DE DETALHAMENTO

REFERÊNCIAS

- PLANO DE QUANTIDADES
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____

CAU/CREA: _____

RA: _____

1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

ESPECIFICAÇÕES
<p>REDE</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. REDE DE DRENAGEM 2. REDE DE ÁGUA FRIA 3. REDE DE ÁGUA QUENTE 4. REDE DE GÁS 5. REDE DE VENTILAÇÃO <p>PLATEIA</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. PLATEIA DE ALUMÍNIO BRANCO 40x40x4mm 2. PLATEIA DE ALUMÍNIO BRANCO 40x40x4mm 3. PLATEIA DE ALUMÍNIO BRANCO 40x40x4mm 4. PLATEIA DE ALUMÍNIO BRANCO 40x40x4mm 5. PLATEIA DE ALUMÍNIO BRANCO 40x40x4mm 6. PLATEIA DE ALUMÍNIO BRANCO 40x40x4mm 7. PLATEIA DE ALUMÍNIO BRANCO 40x40x4mm 8. PLATEIA DE ALUMÍNIO BRANCO 40x40x4mm 9. PLATEIA DE ALUMÍNIO BRANCO 40x40x4mm 10. PLATEIA DE ALUMÍNIO BRANCO 40x40x4mm

LEGENDA
<p>PARTE FERREJA - 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 2. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 3. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 4. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 5. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 6. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 7. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 8. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 9. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 10. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade <p>DISSIMULADOS - 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 2. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 3. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 4. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 5. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 6. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 7. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 8. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 9. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 10. GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade <p>BANCOS - 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. BANCOS DE GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 2. BANCOS DE GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 3. BANCOS DE GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 4. BANCOS DE GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 5. BANCOS DE GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 6. BANCOS DE GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 7. BANCOS DE GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 8. BANCOS DE GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 9. BANCOS DE GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade 10. BANCOS DE GRANITO CINZA ANDARAIBA - esp. 2 cm x 40 x 40 cm x 1,80 m - 1 unidade <p>ASSENTES EM CONCRETO PRE-MOLDADO - 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ASSENTES EM CONCRETO PRE-MOLDADO - esp. 4 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 2. ASSENTES EM CONCRETO PRE-MOLDADO - esp. 4 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 3. ASSENTES EM CONCRETO PRE-MOLDADO - esp. 4 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 4. ASSENTES EM CONCRETO PRE-MOLDADO - esp. 4 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 5. ASSENTES EM CONCRETO PRE-MOLDADO - esp. 4 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 6. ASSENTES EM CONCRETO PRE-MOLDADO - esp. 4 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 7. ASSENTES EM CONCRETO PRE-MOLDADO - esp. 4 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 8. ASSENTES EM CONCRETO PRE-MOLDADO - esp. 4 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 9. ASSENTES EM CONCRETO PRE-MOLDADO - esp. 4 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 10. ASSENTES EM CONCRETO PRE-MOLDADO - esp. 4 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade <p>COBERTO EM CONCRETO</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. COBERTO EM CONCRETO - esp. 10 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 2. COBERTO EM CONCRETO - esp. 10 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 3. COBERTO EM CONCRETO - esp. 10 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 4. COBERTO EM CONCRETO - esp. 10 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 5. COBERTO EM CONCRETO - esp. 10 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 6. COBERTO EM CONCRETO - esp. 10 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 7. COBERTO EM CONCRETO - esp. 10 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 8. COBERTO EM CONCRETO - esp. 10 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 9. COBERTO EM CONCRETO - esp. 10 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade 10. COBERTO EM CONCRETO - esp. 10 cm x 40 x 40 cm - 1 unidade

QUADRO DE ÁREAS			
Item	Quantidade	Área (m²)	Observações
1	1	28,10	
2	1	19,10	
3	1	23,80	
4	1	24,30	
5	1	52,10	
ÁREA TOTAL (SEM REDETES)		147,40	
ÁREA TOTAL COM REDETES		162,10	

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENADOR: _____

PROFESSOR: _____

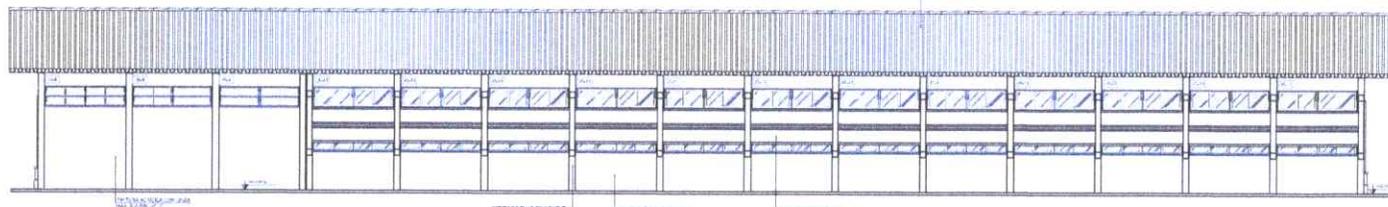
PROJETO: _____

ARQ

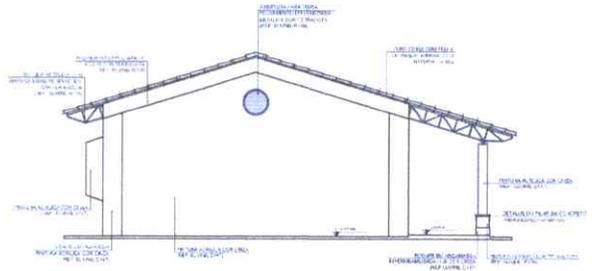
15/42



1 FACHADA 1
ESCALA 1/50



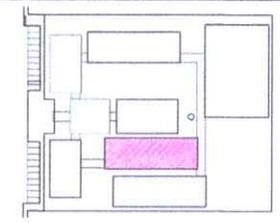
2 FACHADA 3
ESCALA 1/50



3 FACHADA 2
ESCALA 1/50



4 FACHADA 4
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA	
	MATERIAL: []
	ABERTURAS: []
	PORTAS: []
	TETO: []

NOTAS:

- 1. VERIFICAR O NÍVEL DO TERRENO E ADAPTAR O NÍVEL DO PAVIMENTO DE ACORDO COM O TERRENO.
- 2. VERIFICAR A ALTURA MÁXIMA PERMISITA PARA O TIPO DE OBRAS A SEREM REALIZADAS.
- 3. VERIFICAR A DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE O PAREDEME E O TERRENO.
- 4. VERIFICAR A DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE O PAREDEME E O TERRENO.
- 5. VERIFICAR A DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE O PAREDEME E O TERRENO.

ESTRUTURA:

ALVENARIA E MADEIRA DE ACORDO COM O PROJETO DE ESTRUTURA.

FNDE **BRASIL**
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO DE: _____

ENDEREÇO: _____

PROJETO: _____

PROPRIETÁRIO: _____

PROJ. TÉCNICO: _____

PROJ. ARQ: _____

PROJ. PAV: _____

PROJ. ELT: _____

PROJ. SANEAM: _____

PROJ. HÍDRO: _____

PROJ. VENTIL: _____

PROJ. OUTROS: _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

PROJETO DE ARQUITETURA

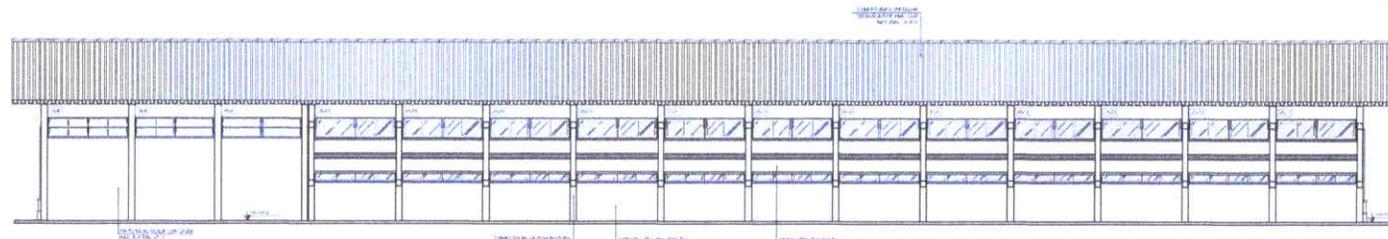
PROJETO	PROJ. ARQ	PROJ. ELT	PROJ. SANEAM	PROJ. HÍDRO	PROJ. VENTIL	PROJ. OUTROS
PROJ. ARQ	PROJ. ELT	PROJ. SANEAM	PROJ. HÍDRO	PROJ. VENTIL	PROJ. OUTROS	PROJ. OUTROS

ARQ

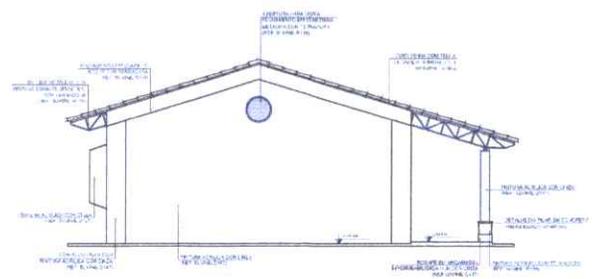
26/12



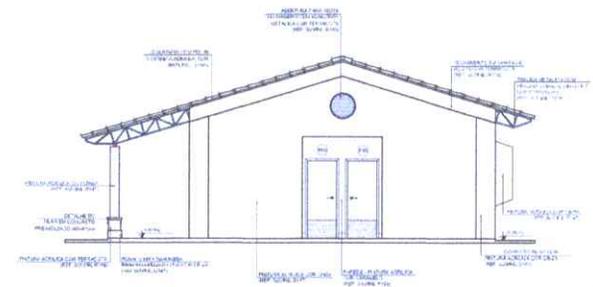
1 FACHADA 1
ESCALA 1:50



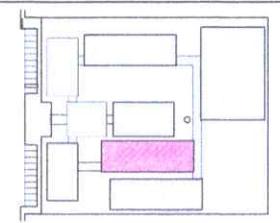
2 FACHADA 3
ESCALA 1:50



3 FACHADA 2
ESCALA 1:50



4 FACHADA 4
ESCALA 1:50



CROQUI DE REFERÊNCIA

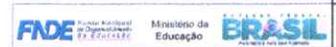
LEGENDA			
	9.200	INCRUSTAÇÃO DE PEDRA	APLICADO DE PINTURA
	9.201	REVESTIMENTO CERÂMICO	REVESTIMENTO CERÂMICO
	9.202	REVESTIMENTO DE PISO	REVESTIMENTO DE PISO
	9.203	REVESTIMENTO DE PAREDE	REVESTIMENTO DE PAREDE

NOTAS

1. OBRAS DE REVESTIMENTO DE PAREDES E PISOS DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA.
2. OBRAS DE REVESTIMENTO DE PAREDES E PISOS DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA.
3. OBRAS DE REVESTIMENTO DE PAREDES E PISOS DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA.
4. OBRAS DE REVESTIMENTO DE PAREDES E PISOS DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA.

OUTRAS NOTAS

- REALIZAR REVESTIMENTO DE PAREDES E PISOS.

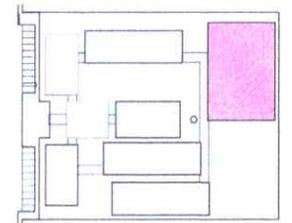
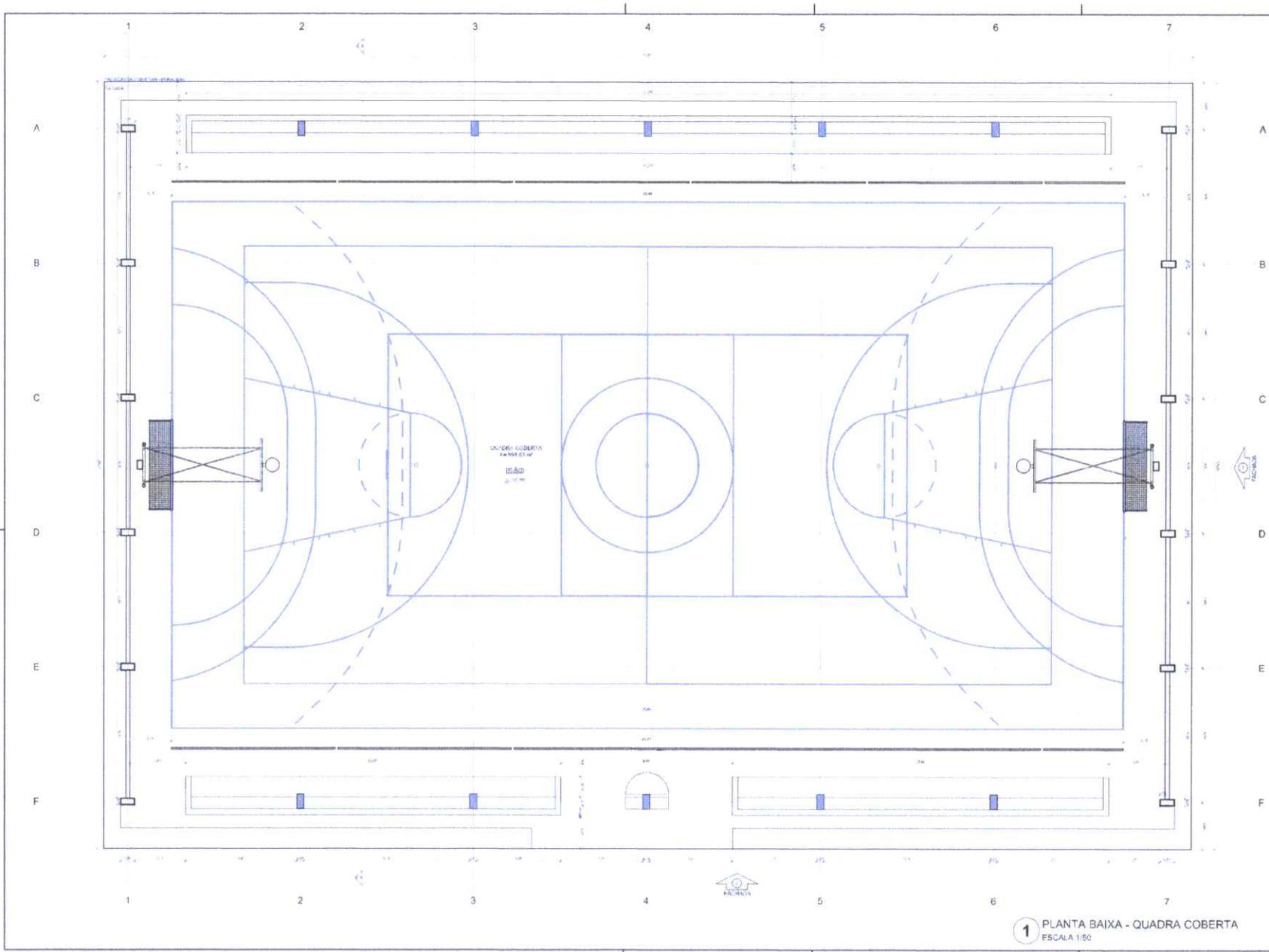


PROJETO PADRÃO - FINE

MUNICÍPIO: _____
 ENDEREÇO: _____
 PROJETO: _____
 PROJETISTA: _____
 DATA: _____
 ESCALA: _____
 OBSERVAÇÕES: _____

**ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA**

PROJETO: ESCOLA 12 SALAS DE AULA	BLOCO 1 - PISOS/00000	FACHADA 3	ARQ
PROJETO: ESCOLA 12 SALAS DE AULA	BLOCO 1 - PISOS/00000	FACHADA 3	ARQ
PROJETO: ESCOLA 12 SALAS DE AULA	BLOCO 1 - PISOS/00000	FACHADA 3	ARQ



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA			
	ESTRUTURA EM AÇO		CONCRETO
	ALVENARIA DE CIMENTO		VIDRO
	ABERTURAS EM ALVENARIA		PORTA
	ESCALA		RAMPAS

NOTAS

- 1. VERIFICAR O NÍVEL DO TERRENO.
- 2. OBRAS DE REFORMA E MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO DE RECONSTRUÇÃO.
- 3. OBRAS DE REFORMA E MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO DE RECONSTRUÇÃO.
- 4. OBRAS DE REFORMA E MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO DE RECONSTRUÇÃO.
- 5. OBRAS DE REFORMA E MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO DE RECONSTRUÇÃO.
- 6. OBRAS DE REFORMA E MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO DE RECONSTRUÇÃO.
- 7. OBRAS DE REFORMA E MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO DE RECONSTRUÇÃO.

FNDE Fundação Nacional do Desenvolvimento
Ministério da Educação
BRASIL República Federativa do Brasil

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO: _____
 PROJETO ANO: _____
 CATEGORIA: _____

PROFESSOR: _____
 RESP. TÉCNICO: _____

DATA: _____
 LOCAL: _____

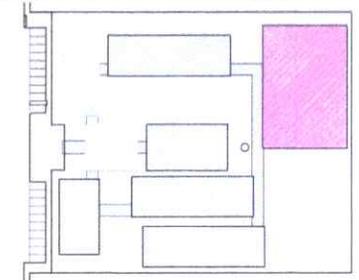
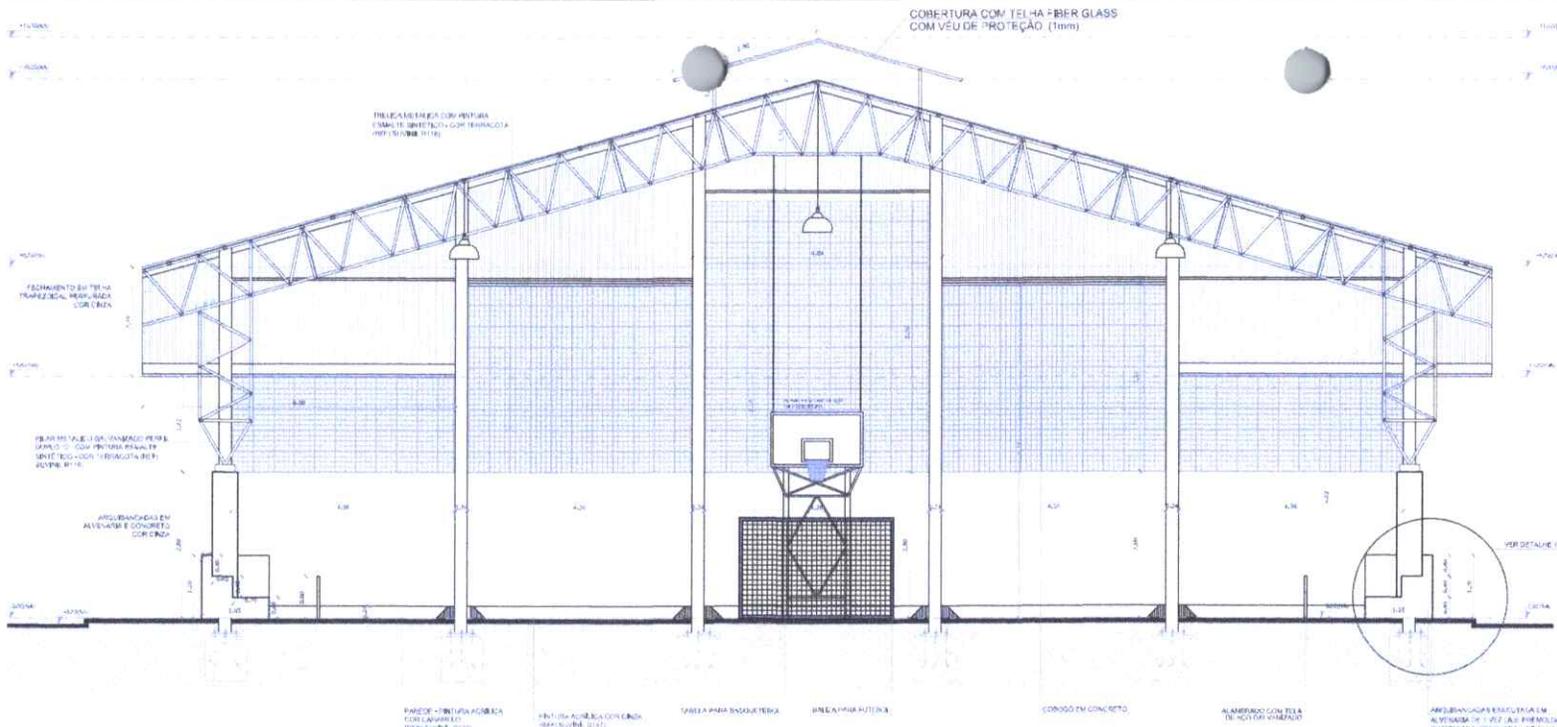
ESCOLA 12 SALAS DE AULA

PROJETO DE REFORMA E MANUTENÇÃO DE ACORDO COM O PROJETO DE RECONSTRUÇÃO

QUADRA COBERTA
 PLANTA BAIXA

ARQ
 27/42

1 PLANTA BAIXA - QUADRA COBERTA
 ESCALA 1/50



LEGENDA:

	INDICAÇÃO DE TELHA E CORTE		INDICAÇÃO DE TELHA
	INDICAÇÃO DE CORTE		INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS
	INDICAÇÃO DE FUNDADA		INDICAÇÃO DE QUADRO DE ALUMÍNIO (ALUMÍNIO, PRATO, GRADE ETC)
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		

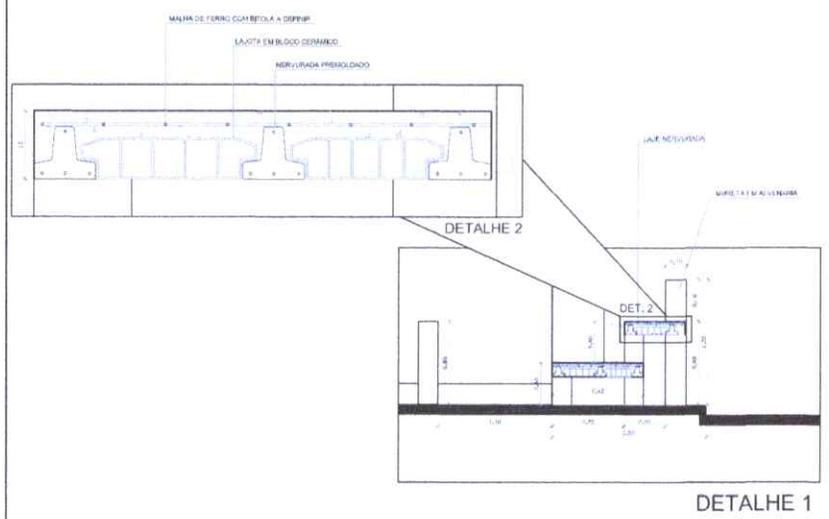
NOTAS:

- VERIFICAR E REVER EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS RELIÉFOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTENCENTES AO PROJETO DE DETALHAMENTO
- REQUISITANDO ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO ÀS NECESSIDADES DE DETALHAMENTO
- ALTERNATIVAS COMBINAÇÃO DO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO
- EM CASO DE COMPLETO REFINANCIAMENTO DO PROJETO (COMERCIAL E INDUSTRIAL) DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, PRELIMINAR E INFORMAÇÃO CONTINUA DO DESENHO
- ALTERNATIVAS DESEMPENHO TÉCNICO COM AUTORIZAÇÃO EXPRESA DO FINEP

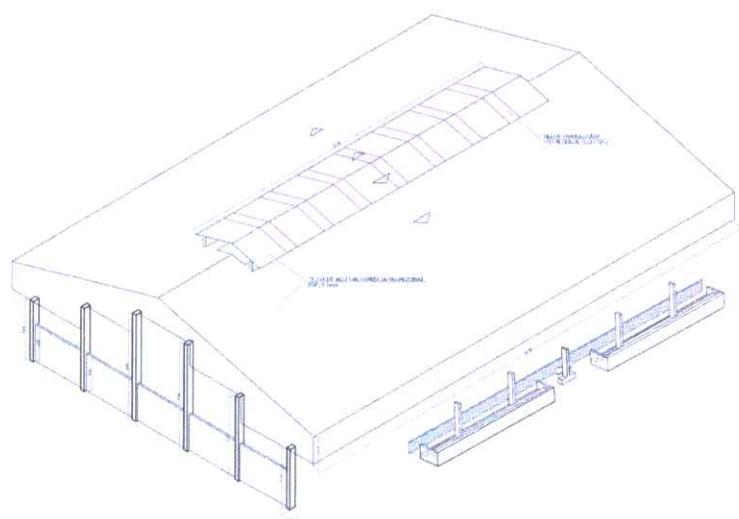
REFERÊNCIAS:

- LISTA DE MATERIAIS QUANTITATIVOS
- LISTA DE MATERIAIS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 DETALHES ARQUIBANCADA
ESCALA 1/50



3 PERSPECTIVA ISOMÉTRICA
SEM ESCALA

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

BRASIL REPÚBLICA FEDERAL

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO:

BUFF:

CAU/CREA:

RA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

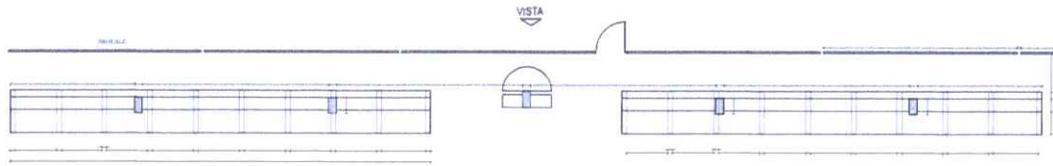
COORDENADOR: COE-31 - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

QUADRA COBERTA
CORTE A-A
DETALHES

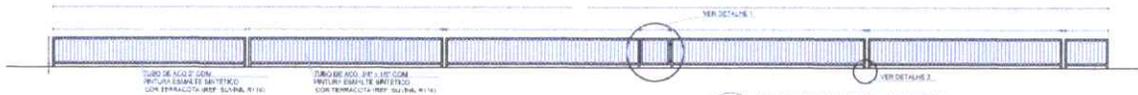
ARQ

FECHADO: 28/42

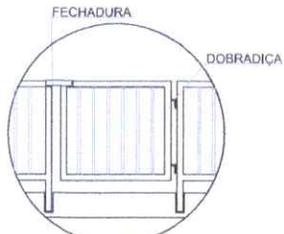
FECHADO: 28/42



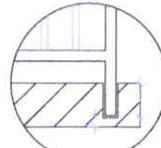
1 ARQUIBANCADA 1 - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75



2 ALAMBRADO - VISTA
ESCALA 1/75



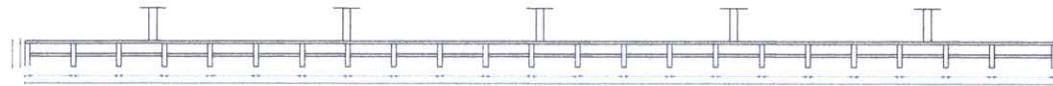
DETALHE 1
SEM ESCALA



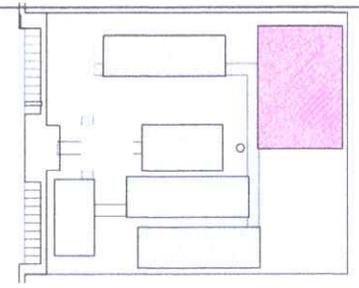
DETALHE 2
SEM ESCALA



3 ARQUIBANCADA 2 - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75



4 ARQUIBANCADA 2 - CORTE AA
ESCALA 1/75



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA:	
	INDICAÇÃO DE PLANTA E CORTE
	INDICAÇÃO DE PORTA E JANELA
	INDICAÇÃO DE ALAMBRADO
	INDICAÇÃO DE MOBILIÁRIO
	INDICAÇÃO DE ESCADA
	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURIS

NOTAS

- VERIFICAR A NOMECLATURA
- VERIFICAR A POSIÇÃO E A DATA DE FABRICAÇÃO NO PROJETO EXECUTIVO
- VERIFICAR OS MATERIAIS E OS QUANTITATIVOS PARA O ALAMBRADO
- SEGUIR A ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO A LUBRIFICAÇÃO DAS CORREAS, CASO SEJA NECESSÁRIA
- ALTERNAR O LUBRIFICANTE ENTRE O LUBRIFICANTE E O LUBRIFICANTE
- LUBRIFICAR O ALAMBRADO ENTRE O LUBRIFICANTE E O LUBRIFICANTE
- LUBRIFICAR O ALAMBRADO ENTRE O LUBRIFICANTE E O LUBRIFICANTE
- LUBRIFICAR O ALAMBRADO ENTRE O LUBRIFICANTE E O LUBRIFICANTE

REFERÊNCIAS

- PLANO DE QUANTITATIVOS
- MEMÓRIA DESCRITIVA E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROJETO PADRÃO - FNE

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____

RUFO: _____ CAL/URCA: _____

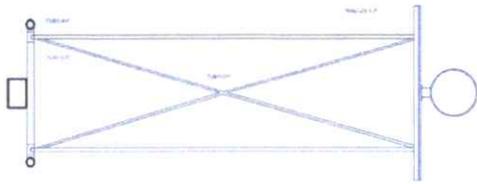
RA: _____

OBSERVAÇÕES: _____

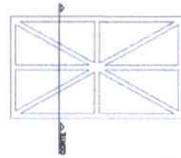
ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENADOR: COBERT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	QUADRA COBERTA: ARQUIBANCADA E ALAMBRADO	ARQ
PLANTA BAIXA, CORTE, VISTA E DETALHES	REVISÃO: _____	PROJETO: 30/42
CONTE: AT 01/19/01	REVISÃO: _____	PROJETO: 30/42

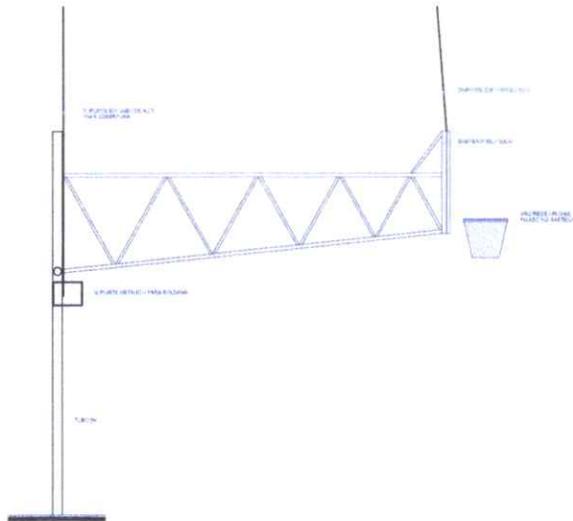
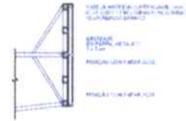
TABELA ALÇÁVEL DE BASQUETEBOL



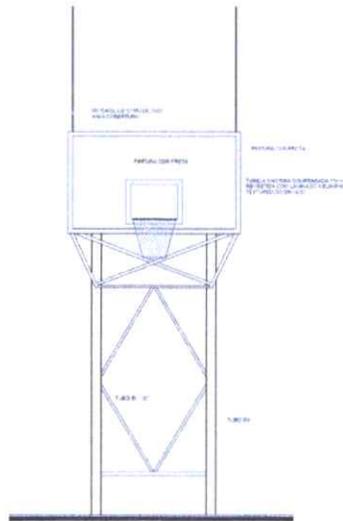
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/20



2 DETALHES DA FIXAÇÃO DA ARMAÇÃO
ESCALA 1/20

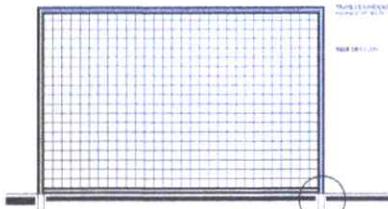


3 VISTA LATERAL
ESCALA 1/20

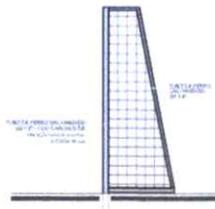


4 VISTA FRONTAL
ESCALA 1/20

BALIZA DE FUTEBOL E HANDEBOL

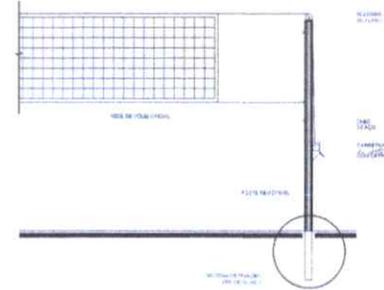


5 VISTA FRONTAL
ESCALA 1/20

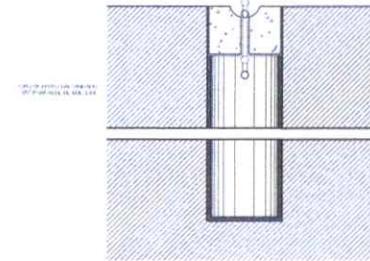


6 VISTA LATERAL
ESCALA 1/20

REDE DE VOLEIBOL



7 VISTA FRONTAL
ESCALA 1/20



8 DETALHE DA FIXAÇÃO DAS TRAVES
ESCALA 1/20

ESPECIFICAÇÕES

A. VÍDEO

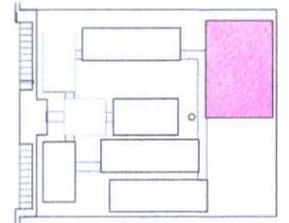
1. O vídeo deve ser gravado em fita de vídeo de 1/2 polegada, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.
2. O vídeo deve ser gravado em fita de vídeo de 1/2 polegada, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.
3. O vídeo deve ser gravado em fita de vídeo de 1/2 polegada, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.
4. O vídeo deve ser gravado em fita de vídeo de 1/2 polegada, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.
5. O vídeo deve ser gravado em fita de vídeo de 1/2 polegada, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.

B. GRÁFICA PARA DIFUSÃO

1. A gráfica deve ser entregue em uma pasta de plástico, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.
2. A gráfica deve ser entregue em uma pasta de plástico, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.
3. A gráfica deve ser entregue em uma pasta de plástico, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.
4. A gráfica deve ser entregue em uma pasta de plástico, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.
5. A gráfica deve ser entregue em uma pasta de plástico, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.

C. FOTOGRAFIA

1. A fotografia deve ser entregue em uma pasta de plástico, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.
2. A fotografia deve ser entregue em uma pasta de plástico, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.
3. A fotografia deve ser entregue em uma pasta de plástico, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.
4. A fotografia deve ser entregue em uma pasta de plástico, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.
5. A fotografia deve ser entregue em uma pasta de plástico, com duração máxima de 30 minutos, em formato PAL, com resolução de 720 linhas de vídeo, e ser entregue em uma caixa de transporte adequada.



DESENHO DE REFERÊNCIA

LEGENDA			
1	ESCALA 1/20	2	ESCALA 1/20
3	ESCALA 1/20	4	ESCALA 1/20
5	ESCALA 1/20	6	ESCALA 1/20
7	ESCALA 1/20	8	ESCALA 1/20

NOTAS

1. O projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes.
2. O projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes.
3. O projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes.
4. O projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes.
5. O projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes.
6. O projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes.
7. O projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes.
8. O projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes.

FIDE Financiadora de Estudos e Projetos
Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

UNIDADE: _____
PROJETO: _____
TÍTULO: _____

PROPRIETÁRIO: _____
RESP. TÉCNICO: _____

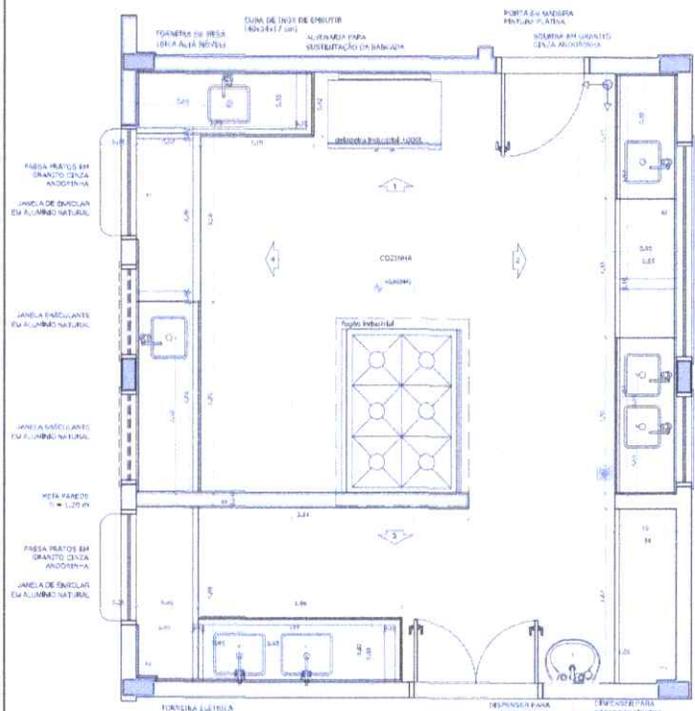
SITIO: _____ DATA: _____

REVISÃO: _____

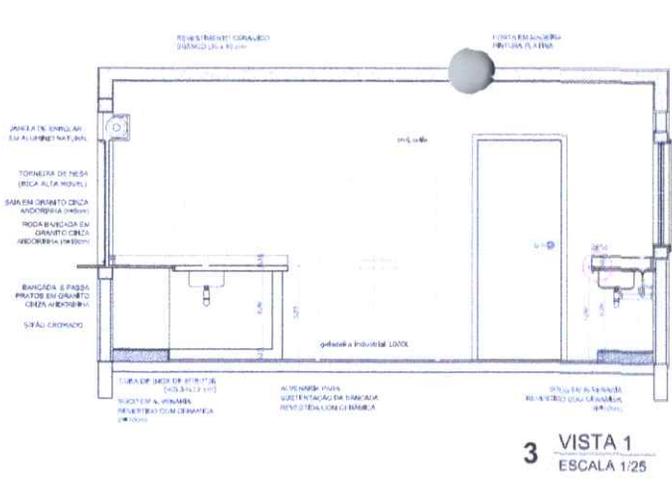
ESCALA: _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

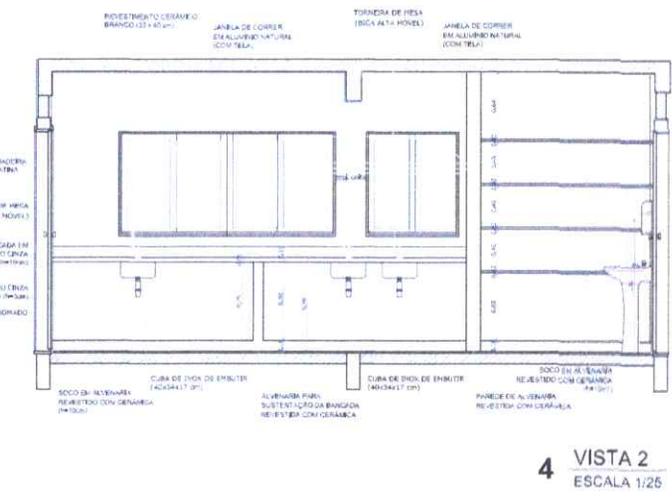
PROJETO: _____
AUTOR: _____
REVISOR: _____
DATA: _____



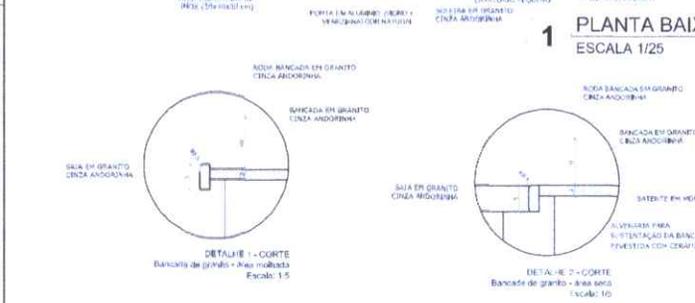
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



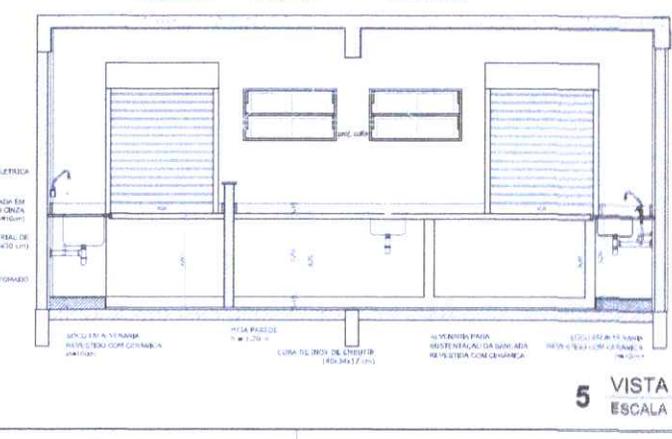
3 VISTA 1
ESCALA 1/25



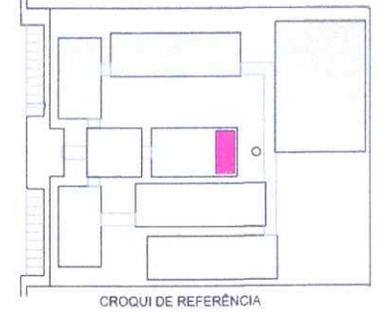
4 VISTA 2
ESCALA 1/25



2 VISTA 3
ESCALA 1/25



5 VISTA 4
ESCALA 1/25



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA:

	JANELA DE CORRER EM ALUMÍNIO NATURAL (COM TELA)		PORTA EM ALUMÍNIO REVESTIDA PLÁTICA
	CUBA DE INJEL DE EMILITE (40x44x17 cm)		SALA EM ORNATO CINZA ANDORRINHA (40x44 cm)
	RODA BANDEIRA EM ORNATO CINZA ANDORRINHA (40x44 cm)		BANDEIRA E PASSO PRATOR EM ORNATO CINZA ANDORRINHA (40x44 cm)
	SIFÃO CROMADO		SIFÃO EM ALUMÍNIO REVESTIDO COM CERÂMICA (40x44 cm)
	TORNEIRA DE MESA (BICA ALTA MÓVEL)		TORNEIRA ELÉTRICA

OBSERVAÇÃO:
A PADRONAGEM DAS PINTURAS DEVERIA SEGUIR O ALINHAMENTO DO PISO.

NOTAS:
- VERIFICAR O NÍVEL DO METRO;
- VERIFICAR A POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS RELEVANTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO;
- SEGUIR OBRIGAÇÃO DO PROJETO QUANTO À UTILIZAÇÃO DAS CORES CASO SEJA NECESSÁRIA ALTERAÇÃO. CONSULTAR O CADRÃO DE ESTUDO DE CORES;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O ORIGINAL, DESISTENTE E SUPERVENIENTES, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO ORIGINAL;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE.

REPERIÇÃO:
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- LEMBRANÇAS DE MATERIAIS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

FINE Fundação Nacional do Desenvolvimento da Educação
BRASIL Ministério da Educação
 PROJETO PADRÃO - FINE

MUNICÍPIO - UF: _____
 PROPRIETÁRIO: _____
 ENDEREÇO: _____
 PROPRIETÁRIO: _____
 RESP. TÉCNICO: _____ DATA: _____

DLFO: _____ CAU/CREA: _____
 RA: _____

OBSERVAÇÕES:

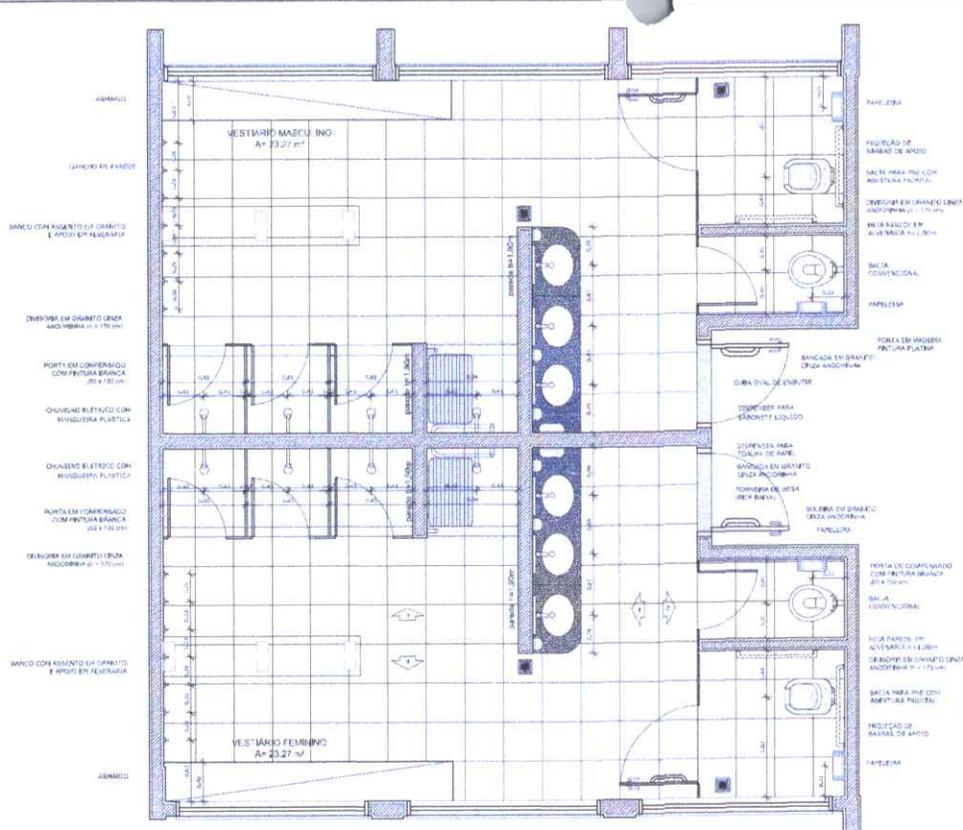
ESCOLA 12 SALAS DE AULA
 PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETAÇÃO: _____
 COLETA - CONSULTORIA: _____
 GRUPO DE INTERVENÇÃO: _____

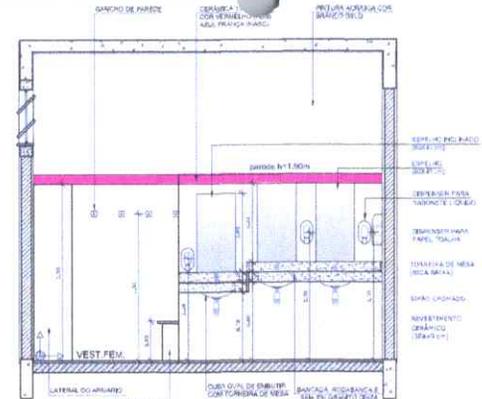
BIÓCIO D - SERVIÇO: AMPLIAÇÃO - COZINHA
 ARQ

REVISÃO: _____ DATA: _____
 PROJETO: (841886) DATA: 12/04/2014

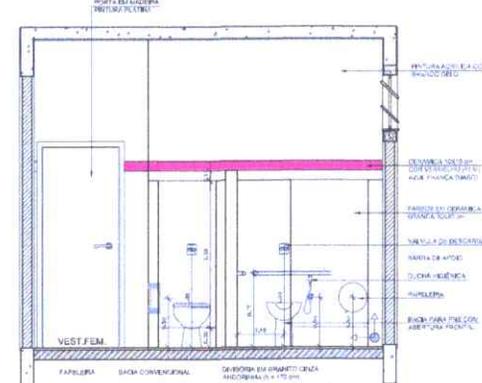
32/42



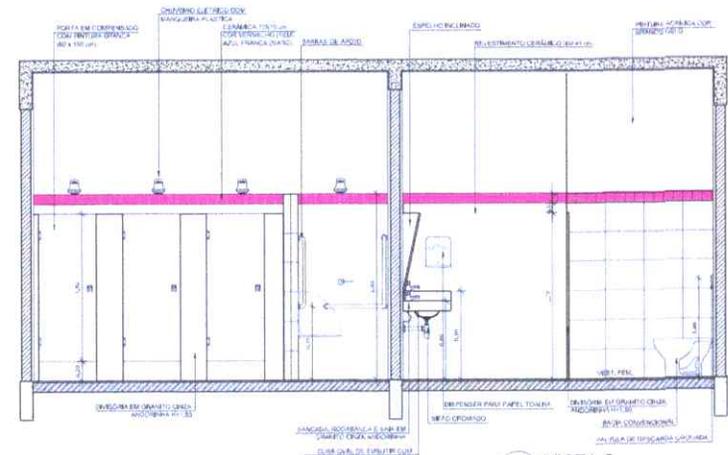
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



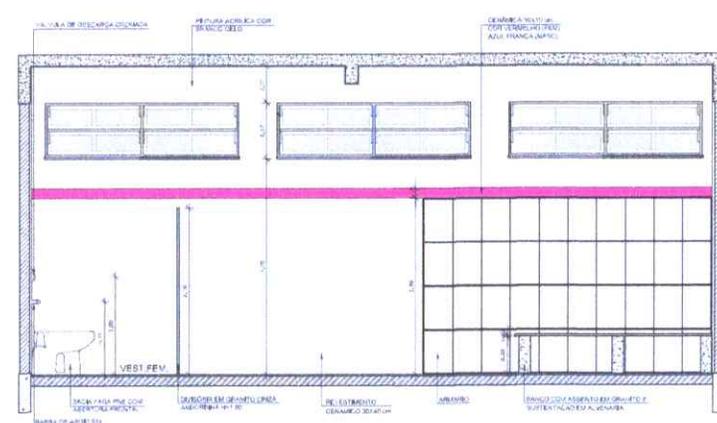
2 VISTA 1
ESCALA 1/25



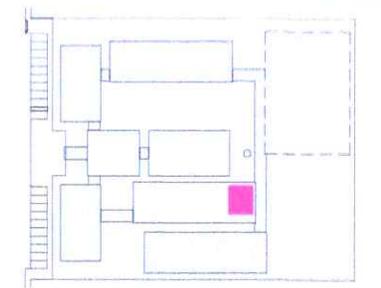
3 VISTA 2
ESCALA 1/25



4 VISTA 3
ESCALA 1/25



5 VISTA 4
ESCALA 1/25



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA		SÍMBOLOS DE NOTAS	
	INDICAÇÃO DE PAREDE		INDICAÇÃO DE JANELA
	INDICAÇÃO DE PORTA		INDICAÇÃO DE MOBILIÁRIO
	INDICAÇÃO DE MOBILIÁRIO		INDICAÇÃO DE JANELA
	INDICAÇÃO DE JANELA		INDICAÇÃO DE MOBILIÁRIO

OBSERVAÇÃO:
A PAISAGEM DAS PAREDES DEVERÁ SEGUIR O AJUSTAMENTO DO PÉDULO.

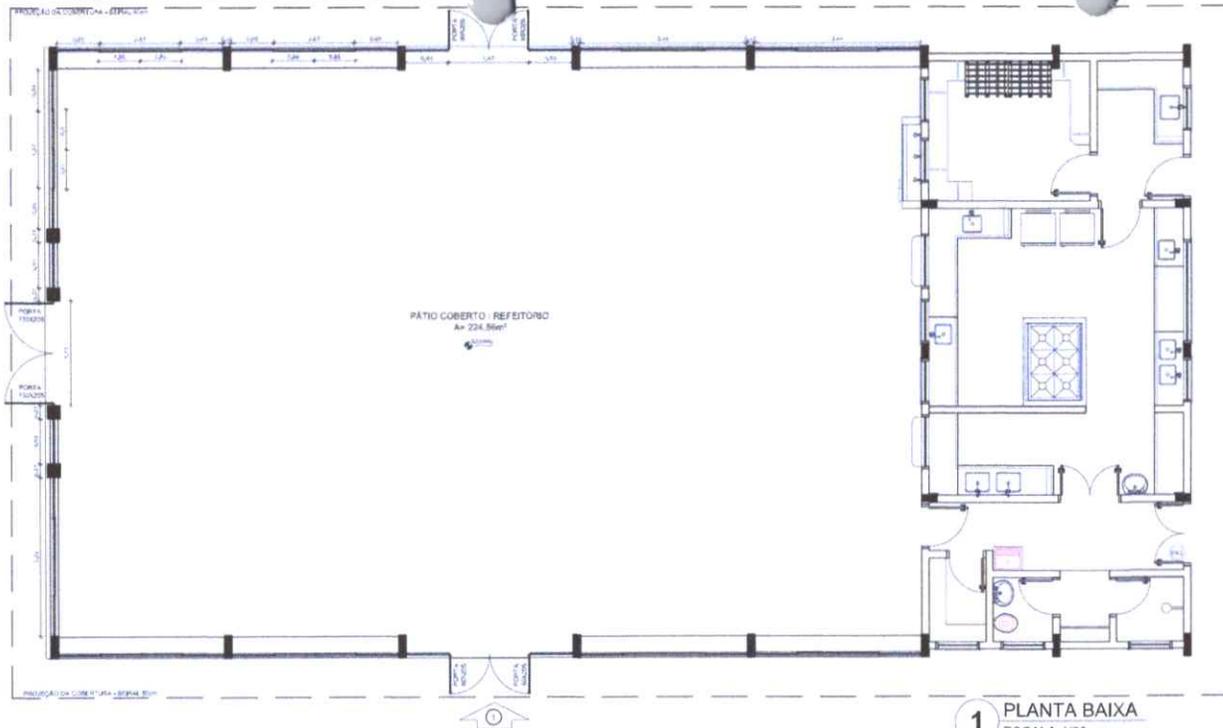
NOTAS:
- VERIFICAR E APROVEITAR O TERRENO
- VERIFICAR A POSIÇÃO EXATA DAS PAREDES NO PROJETO E ESTRUTURAL
- REALIZAR A POSIÇÃO EXATA DAS PAREDES NO PROJETO E ESTRUTURAL
- REALIZAR A POSIÇÃO EXATA DAS PAREDES NO PROJETO E ESTRUTURAL
- REALIZAR A POSIÇÃO EXATA DAS PAREDES NO PROJETO E ESTRUTURAL

REFERÊNCIAS:
- PLANO DE QUANTIDADE
- MEMÓRIA DE CÁLCULO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

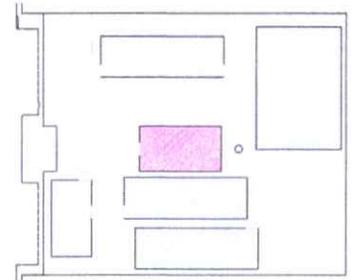
FNDE **BRASIL**
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF: _____
 PROPRIETÁRIO: _____
 ENDEREÇO: _____
 PROPRIETÁRIO: _____
 RESP. TÉCNICO: _____
 CDD: _____
 DUDO: _____
 CAU / CREA: _____
 RA: _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ARQUITETURA		
COORDENADOR CIBERT - Coordenação Geral de Instalações Educativas	RI OCO F - PEDAGÓGICO AMPLIAÇÃO DOS VESTIÁRIOS	ARQ
PROJETO: _____	REVISÃO: _____	ÁREA: _____
DATA: _____	LOCAL: _____	ESCALA: _____
PROJETO: _____	REVISÃO: _____	ÁREA: _____



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

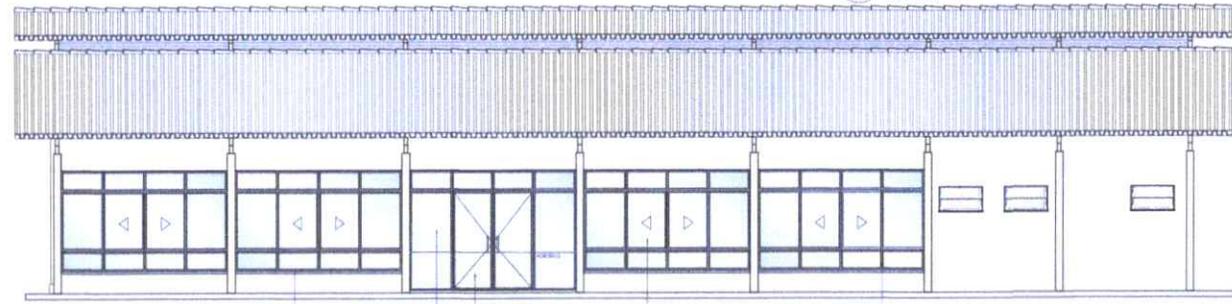
LEGENDA	
	INDICAÇÃO PAREDE, PLANTA E CORTES
	INDICAÇÃO DE PORTAS
	INDICAÇÃO DE JANELAS
	INDICAÇÃO DE ESCADAS
	INDICAÇÃO DE MOBILIÁRIO
	INDICAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES
	INDICAÇÃO DE SANITÁRIOS
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA DE TELHADO

NOTAS:

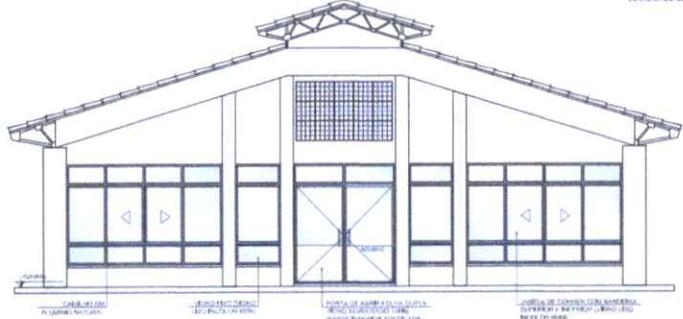
- VERIFICAR A VIABILIDADE DO TERRENO.
- VERIFICAR A POSSIBILIDADE DE ACESSO ÀS ÁREAS DE ESTACIONAMENTO.
- VERIFICAR A POSSIBILIDADE DE ACESSO ÀS ÁREAS DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO.
- VERIFICAR A POSSIBILIDADE DE ACESSO ÀS ÁREAS DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO.
- VERIFICAR A POSSIBILIDADE DE ACESSO ÀS ÁREAS DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO.
- VERIFICAR A POSSIBILIDADE DE ACESSO ÀS ÁREAS DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO.

REFERÊNCIAS:

- PLANILHAS DE QUANTIFICAÇÃO.
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.



2 VISTA 1
ESCALA 1/50



3 VISTA 2
ESCALA 1/50

OBSERVAÇÃO

ESTE PROJETO NÃO ESTÁ INCLuíDO NO ESCOPO DO PROJETO PADRÃO FNDE DE 12 SALAS, PORTANTO O MESMO SERVIRÁ APENAS COMO SUGESTÃO.

FNDE Fundação Nacional do Desenvolvimento
BRASIL Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF: _____
 PROPRIETÁRIO: _____
 ENDEREÇO: _____

PROPRIETÁRIO: _____
 RESP. TÉCNICO: _____ DATA: _____

DIÚO: _____ CAL/ ORA: _____
 SA: _____

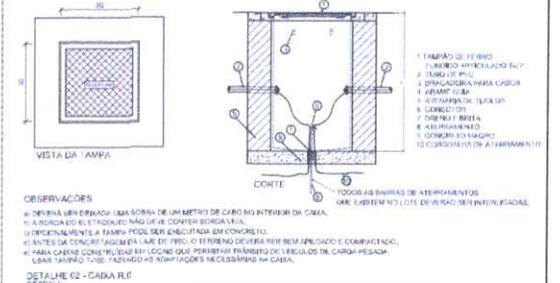
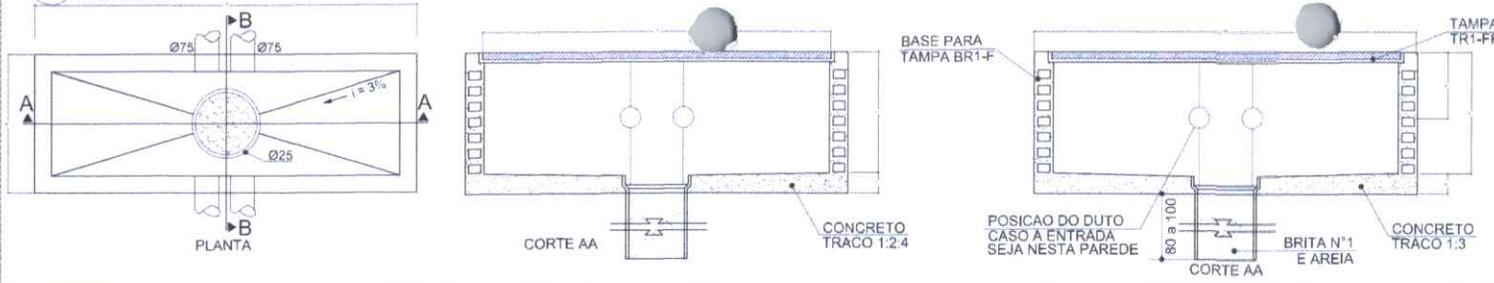
OBSERVAÇÕES: _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

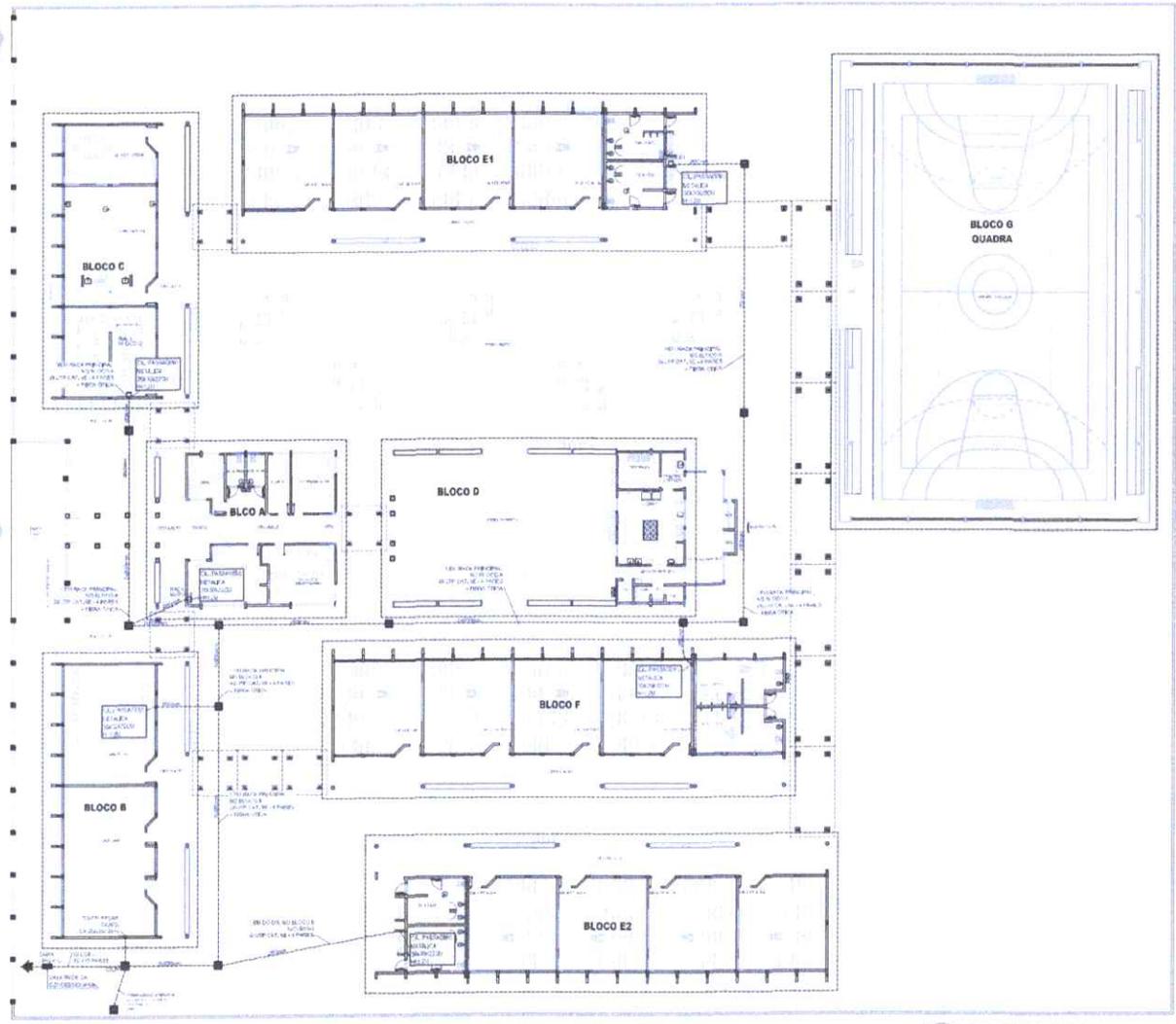
COORDENADOR: _____
 PROJETO: _____
 DATA: _____

ARQ: _____
 Nº: 42/42

1 DETALHE 2- CAIXA R1
SEM ESCALA



2 DETALHE 1- CAIXA R0
SEM ESCALA



3 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/200

PROJETO PADRÃO - FNDE		
MUNICÍPIO - UF:		
PROJETO/TIPO:		
ENGENHEIRO:		
PROFESSOR (A):		
RESP. TÉCNICO:		
ORÇ.:		
CAUSA/OUTRA:		
OBSERVAÇÕES:		
ESCOLA 12 SALAS DE AULA CARBAMENTO ESTRUTURADO - TELEFONE, DADOS E ANTENA TV.		
COORDENADOR GEMEST - Coordenador Serviço de Infraestrutura Educativa	SPDA PLANTA DE COBERTURA DETALHES	ECE
PROJETO:	REVISÃO:	DATA:
01/07	01/07	01/07



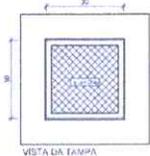
DETALHE 01 - CAIXA 10x5cm PONTO DE VOZ BICOLA



DETALHE 02 - CAIXA 10x5cm PONTO DE DADOS/VOZ BICOLA



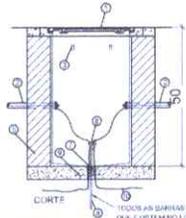
DETALHE 03 - CAIXA 10x5cm PONTO ANTENA TV BICOLA USAR O QUE ESTIVER PREVISTO NO PONTO.



GRISVACOFS

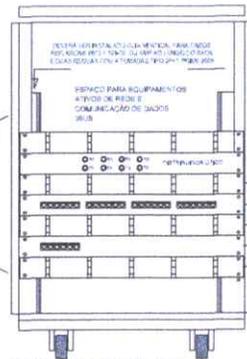
- 1) INTERNA SEM DEGRADAÇÃO, UMA SOBRIA DE 10MM INTERIORES DA CAIXA.
- 2) A BORDA DO REFORÇO DEVIDO ÀS VIGAS DE CONCRETO BICOLA.
- 3) CARCENA INTERNA À TAMPÃO DEVIDO ÀS VIGAS DE CONCRETO.
- 4) JANELAS EM CONCRETO ALGUM SALIENTE DE FIBRA DE VIDRO SEMPRE COM BOM ARIE DADO COMPACTADO.
- 5) PARA CABELOS CONDUTORES EM LOCAIS QUE RECEBEM TRANSITO DE VEICULOS DE LARGA PESADA, USAR TAMPA DO TIPO PACTADO AS ADAPTADOR PARA SER MONTADA NA CAIXA.

DETALHE 04 - CAIXA 10x5cm BICOLA



- 1 TAMPA DE FERRO FUNDIDO REFORÇADO TUF
 - 2 TAMBORES P/02
 - 3 BRACOS PARA CABELOS
 - 4 VARRAS SUAS
 - 5 ALINHARIA DE TAPALOS
 - 6 CONECTOR
 - 7 CONECTOR BICOLA
 - 8 ATERRAMENTO
 - 9 COBERTURA NAJUDO
 - 10 CONDUZIDA DE ATERRAMENTO
- 11) TODAS AS BARRAS DE ATERRAMENTO QUE FORNEM O CORT. DEVEM SER BICOLAS.

PATCH PANEL USUARIO DADOS/VOZ MÓDULOS AZUIS - 31 PONTOS DE DADOS E 13 PONTOS DE TV.



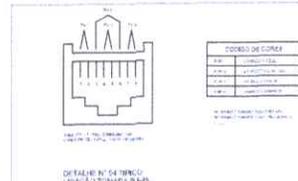
DETALHE RACK DE 20Us VISTA FRONTAL SEM ESCALA TÍPICO

- 1) DEMARCADOR FRONTAL DE CABOS 10 - FAB. AMP. REP. 4030001
- 2) PATCH PANEL DE USUARIO 10 - 2X PORTAS RJ45 - CAT. 5E - FAB. AMP. 0400001
- 3) DEMARCADOR FRONTAL DE CABOS 10 - FAB. AMP. REP. 4030001
- 4) PATCH PANEL DE USUARIO 10 - 8 PORTAS RJ45 - CAT. 5E - FAB. AMP. 0400001
- 5) DEMARCADOR FRONTAL DE CABOS 10 - FAB. AMP. REP. 4030001

PARA UTILIZAÇÃO DE PANEL DE BLOCO XC COM PREVISÃO PARA 30 PONTOS.



CROQUI DE REFERÊNCIA



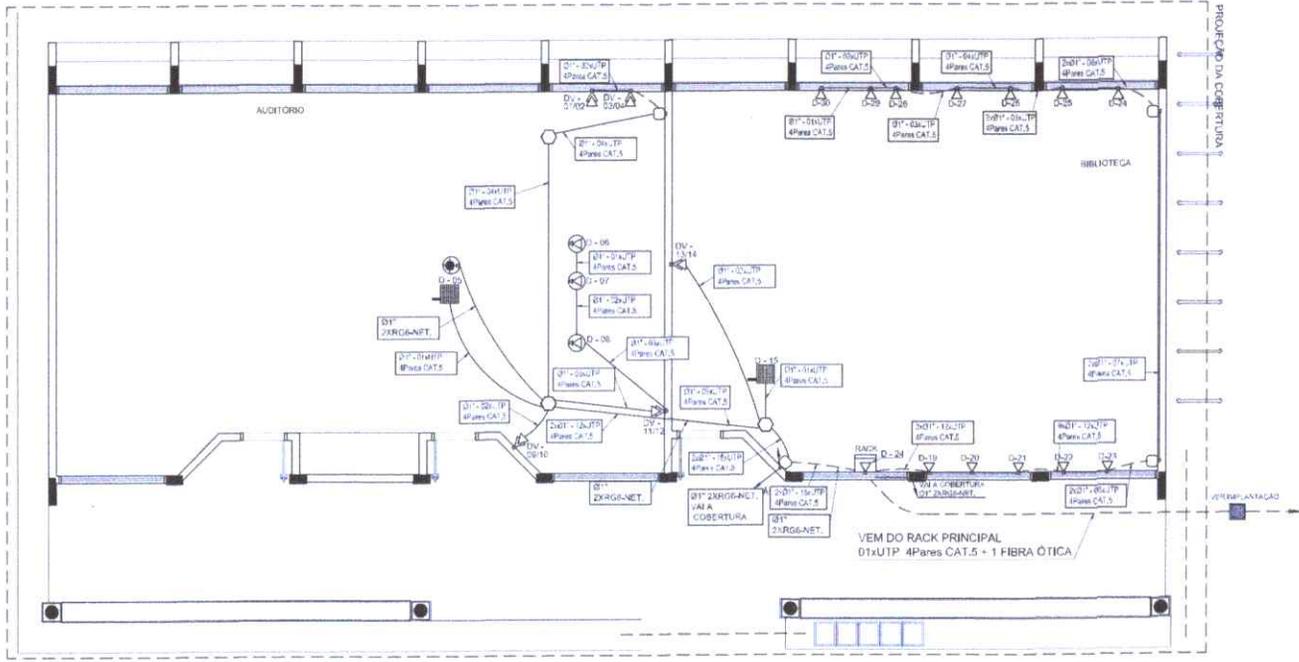
DETALHE HE 05 - CAIXA 10x5cm PONTO DE DADOS/VOZ BICOLA

NOTAS IMPORTANTES

- INDICAÇÃO DE XX REFERIR-SE A PONTO DE DADOS OU VOZ DE RACK

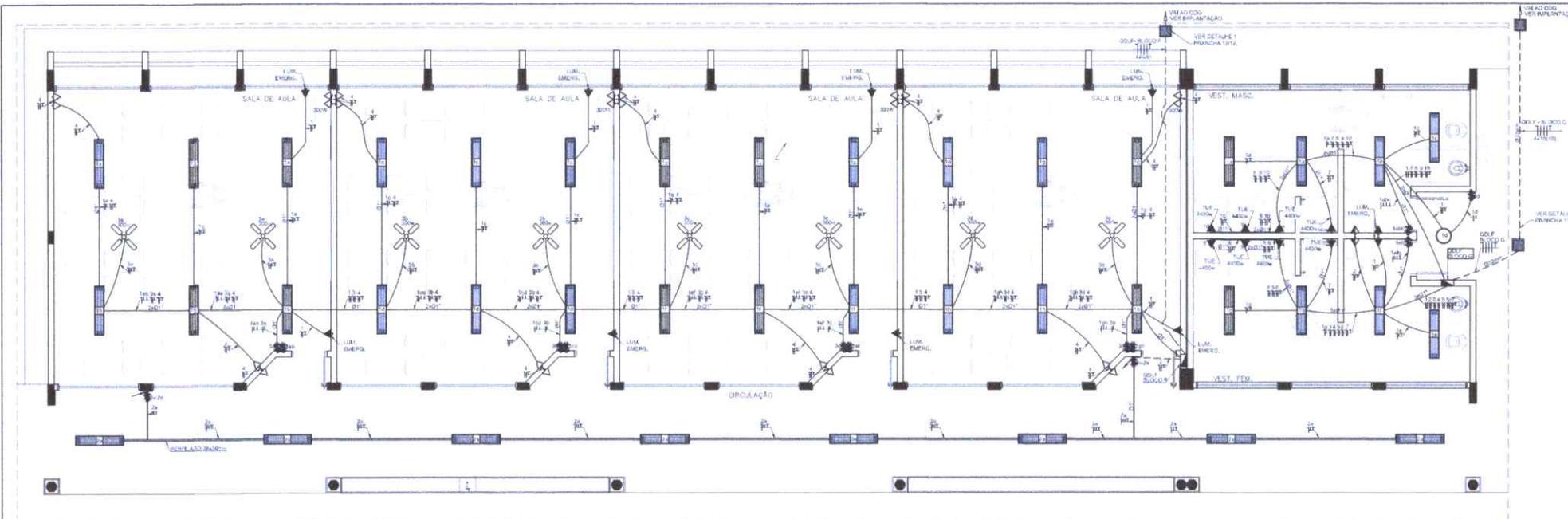
LEGENDA	
	- CAIXA DE PASSAGEM OPCIONAL NO TETO
	- PONTO DE VOZ BICOLA
	- CAIXA DE SAÍDA DE "BICOLA" COM PONTO DE DADOS OU VOZ INSTALADO A 30cm DO TETO, OFERTAR 10x5cm BICOLA
	- CAIXA DE SAÍDA DE "BICOLA" COM PONTO DE DADOS OU VOZ INSTALADO A 30cm DO TETO, DE TAMBÉM 10x5cm BICOLA
	- CAIXA DE SAÍDA DE "BICOLA" COM PONTO DE DADOS OU VOZ INSTALADO NO TETO
	- CAIXA DE SAÍDA DE "BICOLA" COM PONTO DE DADOS OU VOZ INSTALADO NO TETO, PREVER PONTO DE ENFERMIA
	- CAIXA DE SAÍDA DE "BICOLA" COM PONTO PARA TV, INSTALADO NO TETO
	- CAIXA DE PASSAGEM DE "BICOLA" INSTALADO A 30cm DO TETO
	- RACK PARA EQUIPAMENTOS - 10" X 20" DENTRO DA CAIXA, INSTALAR PONTO ELÉTRICO / ANTENA
	- CAIXA DE PASSAGEM 20x20x20cm
	- ELÉTRICO DE PVC, EMBUTIDO NO PISO
	- ELÉTRICO DE PVC, APARENTE SOBRE O PISO, OU EMBUTIDO NA LAJE QUANDO NÃO HOUVER PISO.

NOTAS IMPORTANTES	
01	AS TUBULAÇÕES AQUI ESPECIFICADAS, DEVEM TER SEU USO ÚNICO E EXCLUSIVO PARA O FIM QUE O TUBO ESPECIFICADO EM PROJETO.
02	DEVEM SER UTILIZADOS, PARA TODA A INSTALAÇÃO ESPECIFICADA NESTE PROJETO, ELÉTRICISTAS, FLEXAS, CONDUTORES, TUBULOS E REFORÇADO EM PAREDE, DRYWALL E BULTRUGUITO SOLDÁVEL NO TETO.
03	OS ELÉTRICISTAS AQUI ESPECIFICADOS, NÃO DEVE SER SUBSTITUÍDOS POR OUTROS, DE FIM DIFERENTES PARA ESTE PROJETO, COM EXCEÇÃO DAS PRE-FABRICADAS COM QUANTIDADE E MATERIAL COMPATÍVEL COM A TUBULAÇÃO FIM QUANTIDADE.
04	DEVE SER REVISAR E AVALIAR COM QUANTIDADE MATERIAL COMPATÍVEL COM A TUBULAÇÃO PARA A FIXAÇÃO DOS FIT PRODUTOS ÀS CAIXAS DE PASSAGEM.
05	TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS PARA A CONFEÇÃO DOS PROJETOS AQUI DESCRITOS, DEVEM ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES PRECONIZADAS NA NBR E ABNT RELATIVAS AO PRODUTO EM QUESTÃO.
06	A BARRA DE ANTENA TV DEVE SER MONTADA SEM O FRANCO, A ANTENA SERÁ FORNECIDA NO LOCAL DE MONTAGEM FINAL, CUIDADO DO INSTALADOR.
07	TUBOS NÃO INDICADOS SERÃO DE 50mm DIAMETRO NÃO SERÃO 100mm x 50mm.
08	A BARRA DE FIBRA SERÁ CERTIFICADA PARA CAT.5.

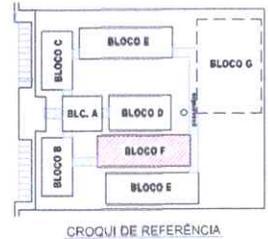


1 PLANTA BAIXA - BLOCO B SEM ESCALA

FNE		Ministério da Educação		BRASIL	
PROJETO PADRÃO - FNE					
MUNICÍPIO - UF					
PROPRIETÁRIO					
ENGENHEIRO					
PROJETO PADRÃO					
RES. TÉCNICO			CARTÃO		
BLOCO			CAIXARIA		
BIBLIOTECA			SALA		
PROPOSTORES					
ESCOLA 12 SALAS DE AULA					
CABEAMENTO ESTRUTURADO - TELEFONE, DADOS E ANTENA TV					
PROJETAÇÃO		BLOCO B - PEDAGÓGICO		ECE	
SISTEMA - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		PLANTA BAIXA		DETALHES	
REVISÃO		REVISÃO		DATA	
FABR		FABR		03/07	
PROJETO		PROJETO		PROJETO	
11/04/2006		11/04/2006		11/04/2006	



1 PLANTA BAIXA - BLOCO F - PEDAGÓGICO
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

CONVENÇÕES

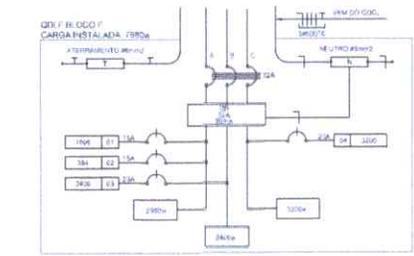
- LAMPARINA FLUORESCENTE 3x20w
- LAMPARINA TIPO DROPS PARA O LAMPARINA FLUORESCENTE 60w
- INTERRUPTOR SIMPLES
- INTERRUPTOR DUAS RECLAS
- INTERRUPTOR TRÊS RECLAS
- INTERRUPTOR TRÊS-VAZ
- TOMADA BAIXA A 0,30 DO PISO
- TOMADA MÉDIA A 1,30 DO PISO
- TOMADA ALTA A 2,30 DO PISO
- CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA 30 x 30 x 10cm COM CRIVO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO
- ELETRÓDUTO DE PVC RIGIDO EMBUADO NO PISO
- ELETRÓDUTO DE PVC RIGIDO EMBUADO NA LAJE DE TETO OU PAREDE
- ELETRÓDUTO PVC DA TUBO, APARENTE
- CONEXÕES TOP HOLE
- FASE - NEUTRO/FASE, RETORNO A TERRA
- ELETRICAL (DIMENSÕES NO PROJETO)
- ELETRÓDUTO DE SÓCO
- ELETRÓDUTO DE DESECO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO INSTALADO A 15cm DE ALTURA
- VENTILADOR 300w

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA - QDLF - BLOCO F - 4 SALAS

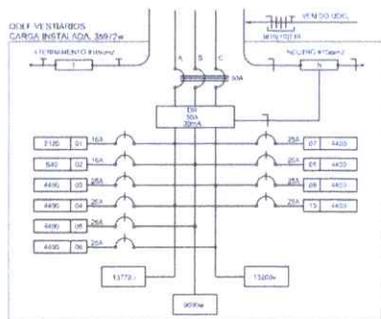
SERIE	LAMPARINA (W)	TOMADA (W)	TOTAL (W)	DESCR. (V)	FEQ. (Hz)	FADE (mm²)	DESCR. (V)
1	30	30	60	120V	60	1,5	SALA DE AULA
2	30	30	60	120V	60	1,5	SALA DE AULA
3	30	30	60	120V	60	1,5	SALA DE AULA
4	30	30	60	120V	60	1,5	SALA DE AULA
TOTAL	120	120	240				

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA - QDLF - VESTIÁRIOS

SERIE	LAMPARINA (W)	TOMADA (W)	TOTAL (W)	DESCR. (V)	FEQ. (Hz)	FADE (mm²)	DESCR. (V)
1	30	30	60	120V	60	1,5	VEST. MASC
2	30	30	60	120V	60	1,5	VEST. FEM
3	30	30	60	120V	60	1,5	VEST. MASC
4	30	30	60	120V	60	1,5	VEST. FEM
5	30	30	60	120V	60	1,5	VEST. MASC
6	30	30	60	120V	60	1,5	VEST. FEM
7	30	30	60	120V	60	1,5	VEST. MASC
8	30	30	60	120V	60	1,5	VEST. FEM
9	30	30	60	120V	60	1,5	VEST. MASC
10	30	30	60	120V	60	1,5	VEST. FEM
TOTAL	300	300	600				



2 DIAGRAMA MULTIFILAR SEM ESCALA



3 DIAGRAMA MULTIFILAR SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

- CONDUTORES NÃO OCOADOS Nº 2,5 mm²
- ELETRÓDUTO NÃO OCOADOS Nº 3/4"
- FIO TERRA NÃO OCOADOS Nº 2,5 mm²
- O COBRIMENTO DE FIBRA ESTÁ REPRESENTADO NO ESQUEMA UNIFILAR
- OS CABOS QUE ALIMENTAM OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E OS CONDUTORES ENTERRADOS NO SOLO SERÃO TODOS SISTEMA SIMPLES 1ØV
- CASO OBTIVER INTERRUPTORES COM MAIS DE 3 SEÇÕES, ESTES DEVEM ESTAR EM CAIXAS 4" x 4" x 4"
- AS TOMADAS PARA INSTALAÇÃO DOS CONDICIONADORES DE AR, PODERÃO SER MÓDULOS DE LOCAL
- A OBTENÇÃO DO PROPRICIÁRIO, SEM NENHUM PREJUÍZO AS INSTALAÇÕES
- AS APENDEIXES INTERRUPTORES E TOMADAS REPRESENTADOS JUNTOS, SERÃO INSTALADOS NA MESMA VERTICAL

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação | **Ministério da Educação** | **BRASIL** País Mais Educado

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO: UF: _____
 PROPRIETÁRIO: _____
 RESP. TÉCNICO: _____
 AUTOR DO PROJETO: _____

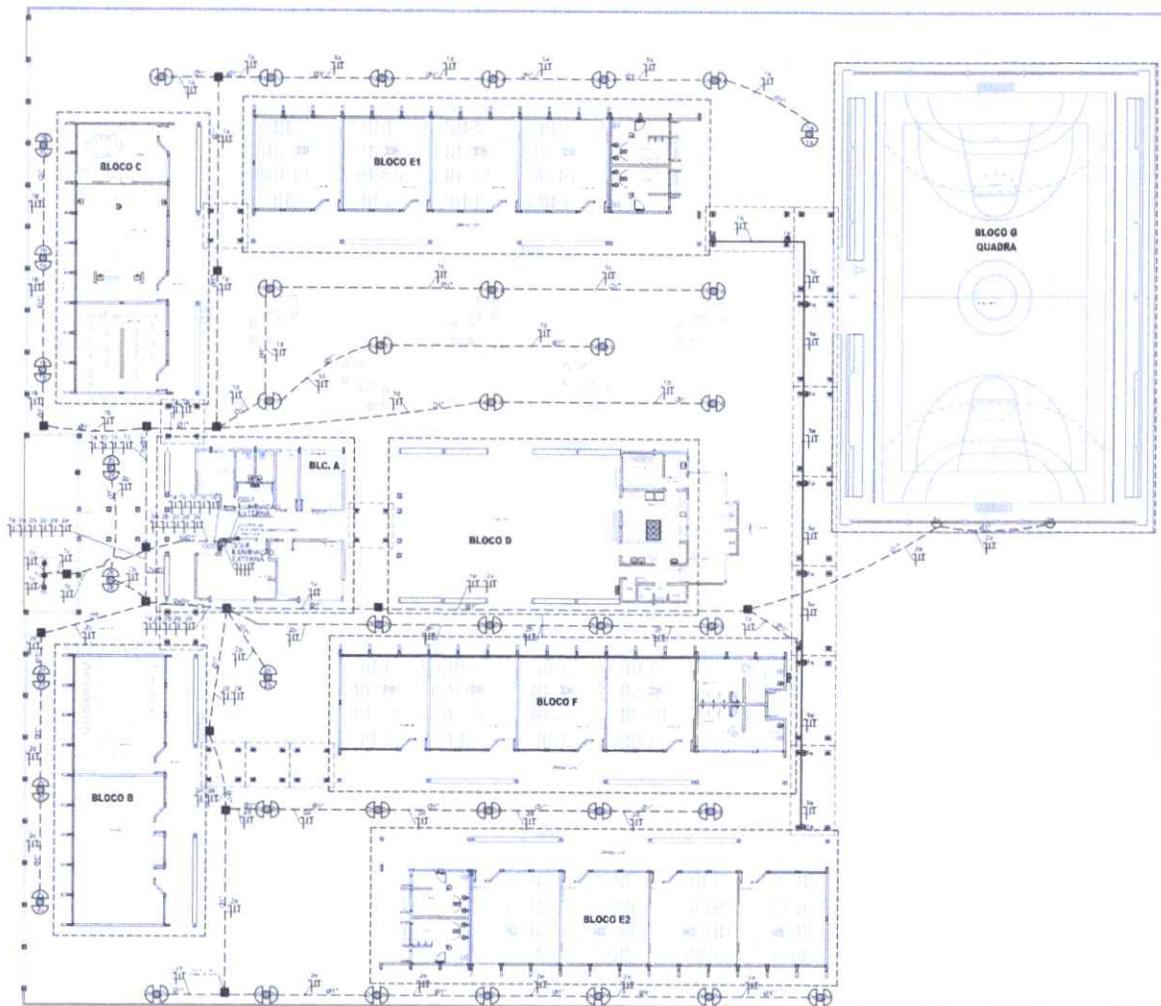
ELAB: _____
 DESA: _____
 BA: _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 380/220V

BLOCO F - PEDAGÓGICO
 PLANTA BAIXA

ELE

06/11



LEGENDA

- PISO DE CONCRETO COM 1,50x1,50m DE BARRAS DE AÇO E TUBOS PARA CABELOS ELÉTRICOS 1/2".
- LUMINÁRIAS DE PISO E LUMINÁRIAS DE TETO COM LÂMPADAS A VAPOR DE SÓDIO DE 150W, 250W E 400W E REATOR ELÉTRICO DE ALTA PRESSÃO, A TENSÃO DE POTÊNCIA E GRUPO DE ENERGIA APROPRIADA E TUBOS 1/2".
- PISO DE CONCRETO COM LÂMPADAS A VAPOR DE SÓDIO DE 150W, 250W E 400W E REATOR ELÉTRICO DE ALTA PRESSÃO, A TENSÃO DE POTÊNCIA E GRUPO DE ENERGIA APROPRIADA E TUBOS 1/2".
- ARRANDELA 1/2" X 1/2" EM TUBO PARA LÂMPADAS ELÉTRICAS 1/2".
- LAMINA DE PASSAGEM DE ALUMÍNIO 100x100x10 COM FUNDO DE BARRA E TAMPA DE CONCRETO.
- FIO ELÉTRICO FASE, RETORNO E TERRA.
- ELÉTRICO DE PVC RIGIDO EMBUIDO EM LAJE DE TETO QUADRADO.
- ELÉTRICO DE PVC RIGIDO EMBUIDO NO PISO.
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA COM BARRAMENTO INSTALADO A 1,80m DO PISO.



FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

BRASIL
País Mais Educado

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF: _____

PROFESSOR(A): _____

RUA: _____

CIDADE: _____

CEP: _____

PROFESSOR(A): _____

RESP. TÉCNICO: _____

ALUNO DO PROJETO: _____

ELIC: _____

CAB. A: _____

RA: _____

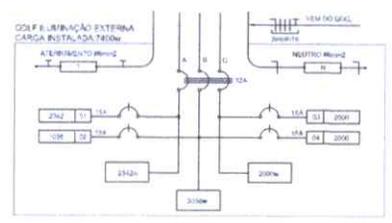
DISCIPLINA: _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 380V/ 220V

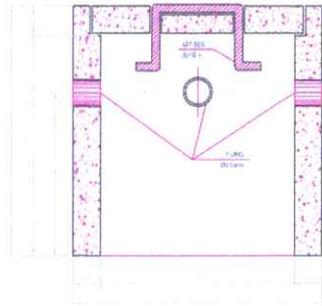
IDENTIFICAÇÃO: CDEB - Companhia de Engenharia e Planejamento Educacional	LUMINAÇÃO ELÉTRICA PLANTA BAIXA	ELE
Nº PROJ: _____ AULAS: _____	ESCALA: _____ DATA: _____ MÊS: 2014	DATA: _____ 08/11

1 PLANTA BAIXA GERAL - ILUMINAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1/200

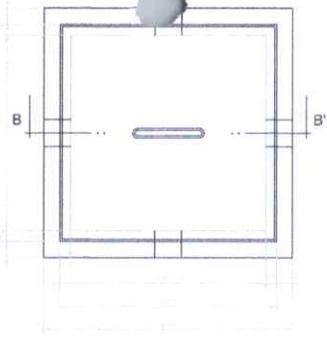


QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA QDLF ILUMINAÇÃO EXTERNA						DESCRIÇÃO
CIRCUITO	ILUMINAÇÃO (W)	TOTAL (W)	DISJ (A)	FIO (mm2)	FASE (ABCI)	
1	2742	2742	15	2,5	A	ILUMINAÇÃO EXTERNA BLOCOS B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z
2	2000	2000	10	2,5	B	ILUMINAÇÃO EXTERNA BLOCOS B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z
3	2000	2000	10	2,5	C	ILUMINAÇÃO EXTERNA BLOCOS B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z
TOTAL	6742	6742	35	2,5	ABC	
TOTAL INSTALADO	6742	6742	35	2,5	ABC	

2 DIAGRAMA MULTIFILAR SEM ESCALA

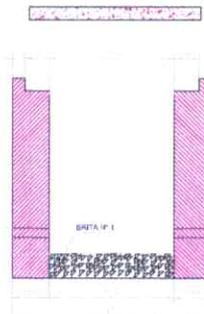


CORTE B-B'

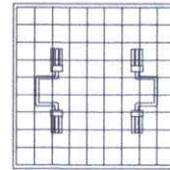


PLANTA

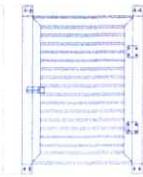
DETALHE DA CAIXA DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA



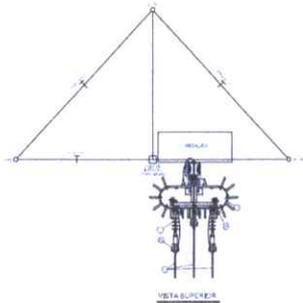
CORTE A-A'



FERRAGEM



DET. DA VENEZIANA DE ALUMÍNIO
ANODIZADO NA CAIXA DO MEDIDOR
ESCALA: 1:10



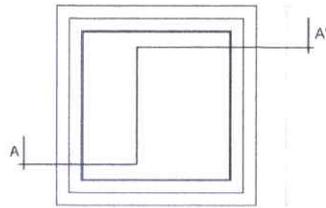
VISTA SUPERIOR

LEGENDA

1. CAIXA DE ATERRAMENTO (SEM TUBO DE ACESSO)
2. TUBO DE ACESSO (SEM TUBO DE ACESSO)
3. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
4. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
5. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
6. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
7. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
8. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
9. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
10. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
11. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
12. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
13. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
14. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
15. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
16. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
17. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
18. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
19. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
20. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
21. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
22. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
23. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
24. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
25. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
26. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
27. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
28. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
29. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
30. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
31. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
32. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
33. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
34. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
35. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
36. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
37. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
38. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
39. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
40. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
41. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
42. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
43. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
44. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
45. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
46. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
47. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
48. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
49. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)
50. TUBO DE ACESSO (COM TUBO DE ACESSO)

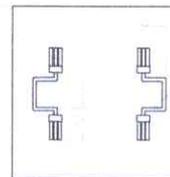
NOTAS

1. O TUBO DE ACESSO DEVE SER INSTALADO EM UM LOCAL PROTEGIDO E SEM RISCO DE DANOS.
2. O TUBO DE ACESSO DEVE SER INSTALADO EM UM LOCAL PROTEGIDO E SEM RISCO DE DANOS.
3. O TUBO DE ACESSO DEVE SER INSTALADO EM UM LOCAL PROTEGIDO E SEM RISCO DE DANOS.
4. O TUBO DE ACESSO DEVE SER INSTALADO EM UM LOCAL PROTEGIDO E SEM RISCO DE DANOS.
5. O TUBO DE ACESSO DEVE SER INSTALADO EM UM LOCAL PROTEGIDO E SEM RISCO DE DANOS.
6. O TUBO DE ACESSO DEVE SER INSTALADO EM UM LOCAL PROTEGIDO E SEM RISCO DE DANOS.
7. O TUBO DE ACESSO DEVE SER INSTALADO EM UM LOCAL PROTEGIDO E SEM RISCO DE DANOS.
8. O TUBO DE ACESSO DEVE SER INSTALADO EM UM LOCAL PROTEGIDO E SEM RISCO DE DANOS.
9. O TUBO DE ACESSO DEVE SER INSTALADO EM UM LOCAL PROTEGIDO E SEM RISCO DE DANOS.
10. O TUBO DE ACESSO DEVE SER INSTALADO EM UM LOCAL PROTEGIDO E SEM RISCO DE DANOS.

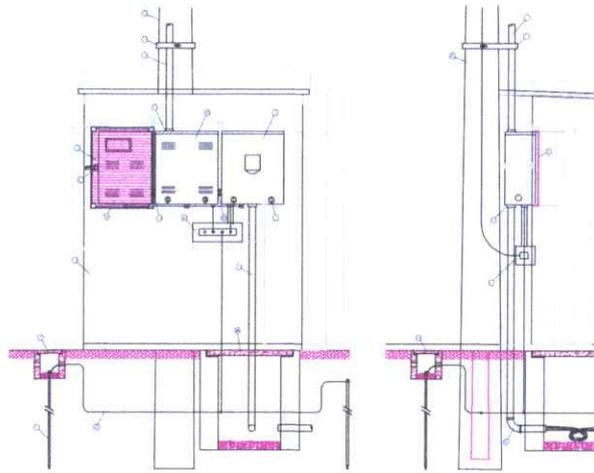


PLANTA

DETALHE DA CAIXA DE PASSAGEM
ESCALA: 1:10



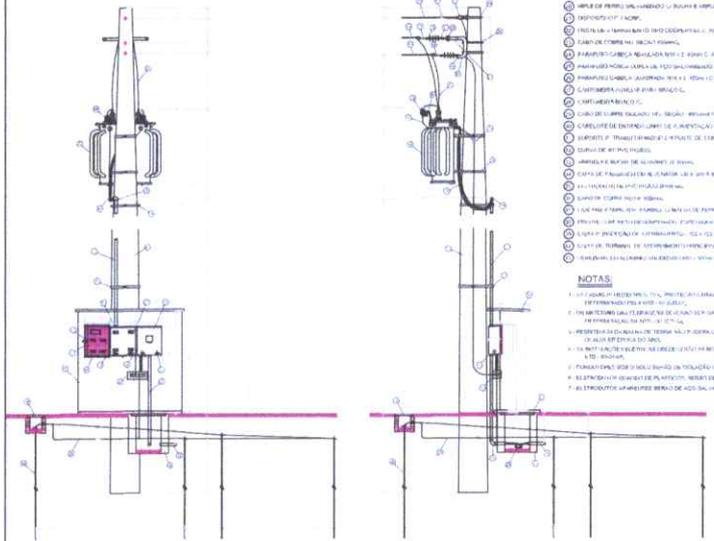
TAMPA



VISTA FRONTAL

DETALHE DA MEDIÇÃO
ESCALA: 1:20

VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

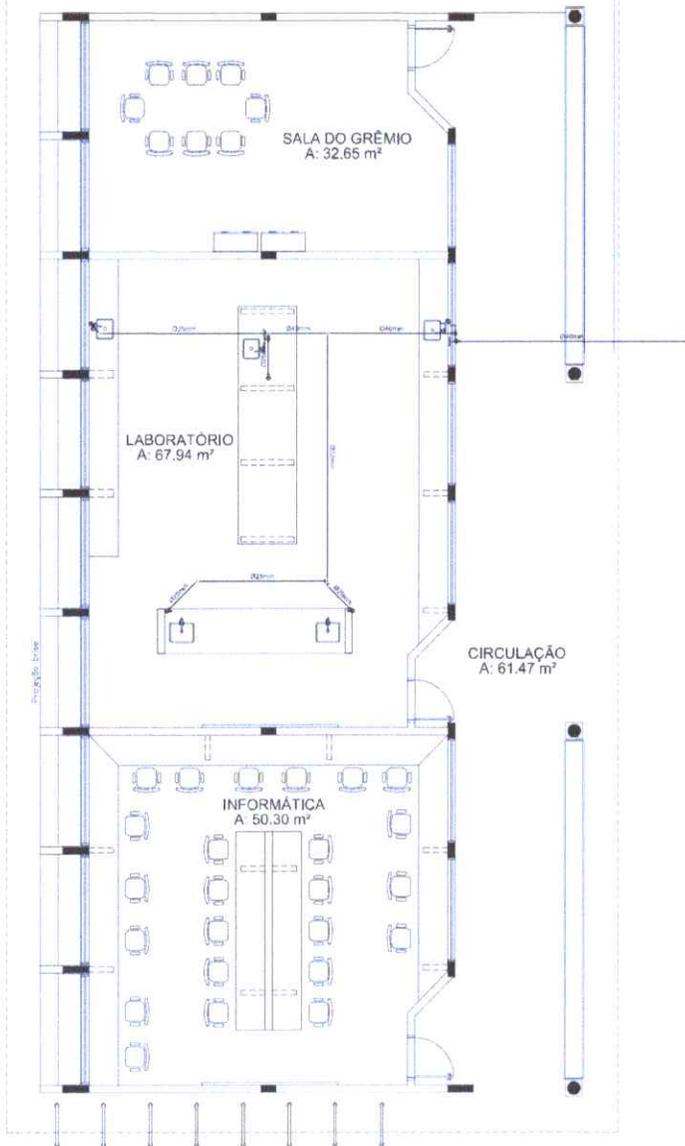
DETALHE DA SUBSTACAO AO TEMPO - 112.5KVA
ESCALA: 1:20

VISTA LATERAL

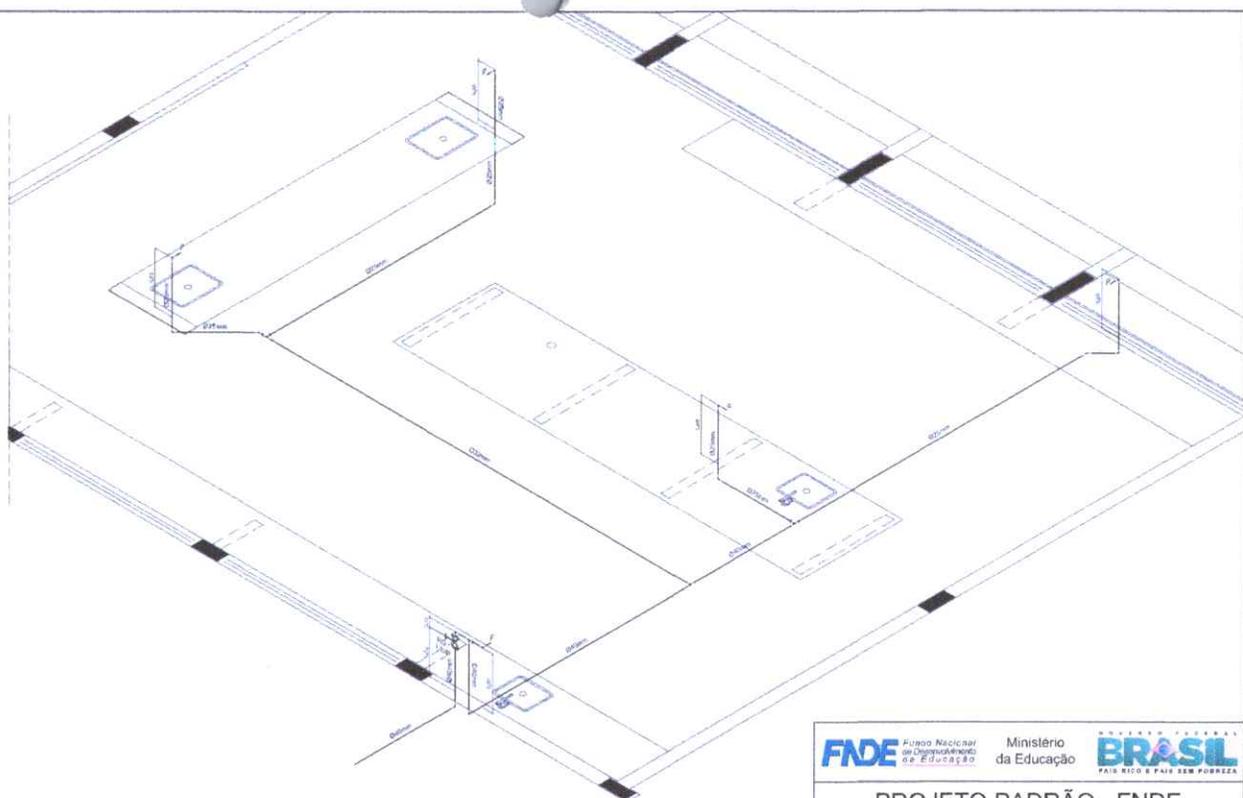
PROJETO PADRÃO - FNDE	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO:	
DIRETOR:	
PROPRIETÁRIO RESP. TÉCNICO AUTOR DO PROJETO	
CREA RA	CREA
OBSERVAÇÕES:	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 180V/220V	
COORDENADOR: CGET - Coordenação Central de Infraestrutura Educacional	
IMPLANTAÇÃO PROJETO ELÉTRICO SUBSTACAO AO TEMPO 112.5KVA DETALHES CONSTRUTIVOS	
REVISÃO RSD	ELABORAÇÃO JONAS BATISTA MAR/2024
ELE 10/11	

PROJEÇÃO DA COBERTURA

CALÇADA



1 PLANTA BAIXA - BLOCO C - ÁGUA FRIA



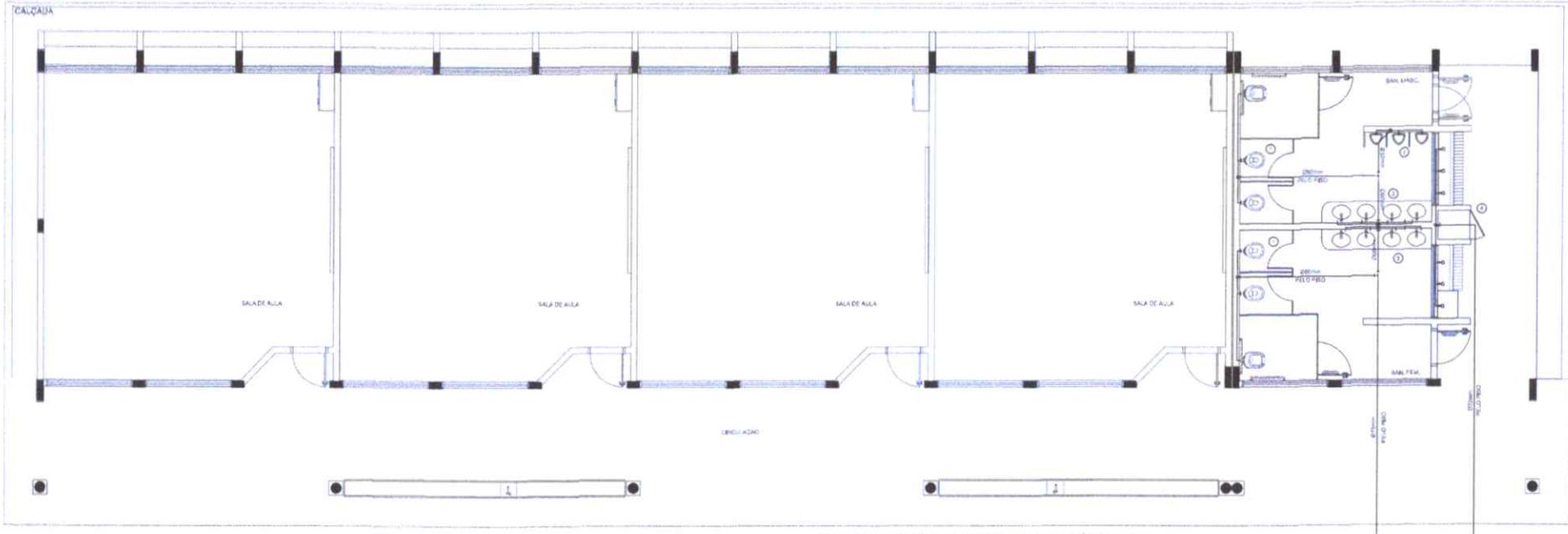
2 PERSPECTIVA ISOMÉTRICA - ÁGUA FRIA

LEGENDA - ÁGUA FRIA

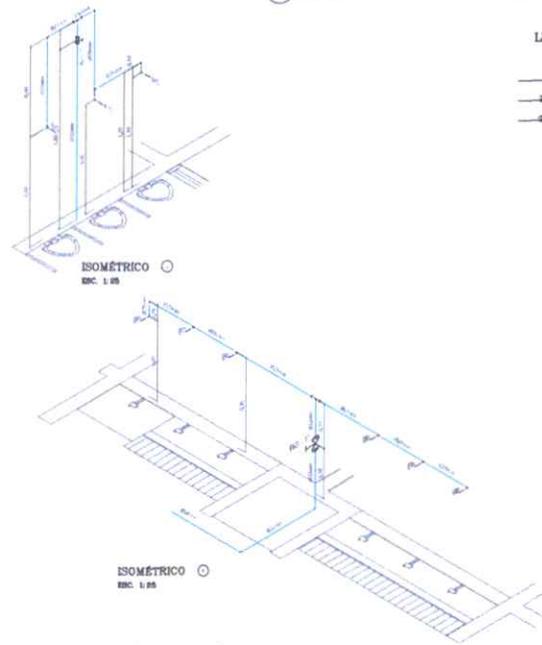
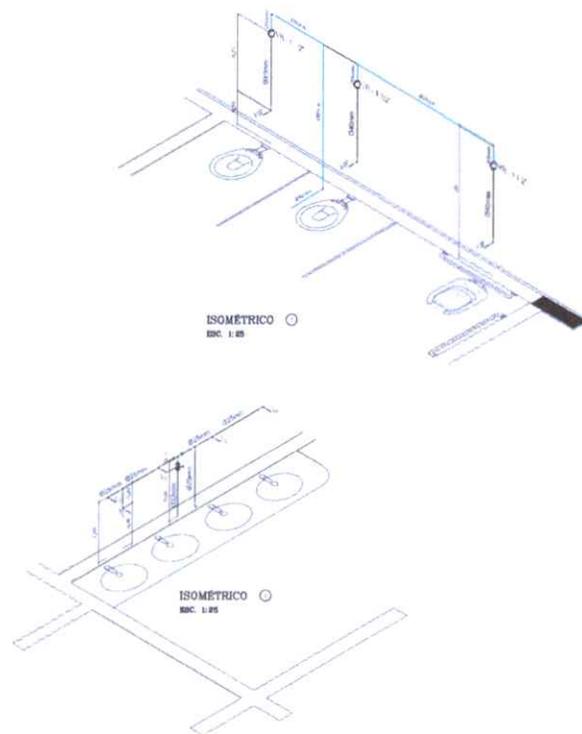
- ⊕ COLUNA DE ÁGUA FRIA
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA PVC SOLUVEL
- REGISTRO DE SEQUELA
- REGISTRO DE PRESSÃO
- VS VÁCUO SANITÁRIO
- LX LAVABO
- BR BENSERVIRIO
- Tq TANGUE
- TJ TORNEIRA DE JARDIM
- P PAI
- CA CHAMBER
- TL TORNEIRA DE LIMPÇA
- M MICTRIO
- Dm DUCHA RESERVA
- M.R. MÁQUINA DE LAVAR ROUPA
- M.S. MÁQUINA DE LAVAR BANDEJA

PROJETO PADRÃO - FNDE	
MUNICÍPIO: _____ PROPRIETÁRIO: _____ ENDEREÇO: _____	
PROJETISTA: _____ RESP. TÉCNICO: _____ UNIA Eng. Civil Roger Pacheco Poggio - CREA - ORN-4000 26910 Eng. Civil Paulo Augusto de Almeida Neto - CREA - 1400 39903 Eng. Civil Roberto Augusto de Souza - CREA - 1400 39904 AUTOR DO PROJETO: _____	
DT/CO: _____ OBSERVAÇÕES: _____	UREA: _____ RA: _____
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
PROJETO: _____ COORDENADOR: _____ DEPARTAMENTO: _____	BLOCO D: PEDAGÓGICO REDE DE ÁGUA FRIA - LABORATÓRIOS PLANTA BAIXA E PERSPECTIVA ISOMÉTRICA
ESCOLA: _____ RUA: _____	FOLHA: _____ DESENHADA: _____ DATA: _____
DATA: _____ ATUALIZAÇÃO: _____	Nº: _____ DATA: _____ 02/14

PROJEÇÃO DA COBERTURA



1 PLANTA BAIXA - BLOCO E - REDE DE ÁGUA FRIA

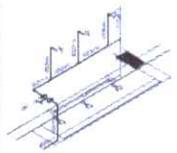


2 PERSPECTIVAS ISOMÉTRICAS - ÁGUA FRIA

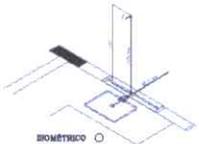
LEGENDA - ÁGUA FRIA

- COLUNA DE ÁGUA FRIA
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA PVC SODASIL
- RESISTOR DE SANITA
- RESISTOR DE PRESSÃO
- VS VÁLV. SEMIFLEX
- LV LAVABOTO
- BS BIODUTO
- TV TUBUL. V
- TV TORNEIRA DE JARDIM
- P PA
- DI DIÁMETRO
- TL TORNEIRA DE LAVABO
- MI MICTÓRIO
- DIA DUCHA HIDRÔNICA
- HLB MÓDULO DE LAVAR LOUÇA

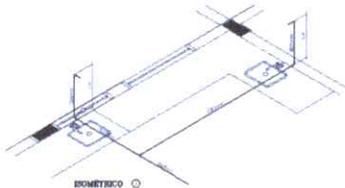
PROJETO PADRÃO - FNE			
NOME DO LÍDERE: _____ INSTITUIÇÃO: _____ ENDEREÇO: _____ CÉP: _____ CIDADE: _____ UF: _____			
PROJETO: _____ RESP. TÉCNICO: _____ Eng. Lind Reges Pinheiro Pagan Costa - CRE-000 040170 Eng. Lind Reges Pinheiro de Barros Neto - CRE-000 019000 Proj. Lind Reges Pinheiro - CREA 46011-0/01 - RORAIMA AUTORIZADO PROJETAR: _____			
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO HIDROSSANITÁRIO		BLOCO B. PEDAGÓGICO SANITÁRIOS FEMININO E MASCULINO REDE DE ÁGUA FRIA	
DATA: _____ PROJETO: _____ ESCALA: _____ FOLHA: _____ TOTAL: _____	DATA: _____ PROJETO: _____ ESCALA: _____ FOLHA: _____ TOTAL: _____	DATA: _____ PROJETO: _____ ESCALA: _____ FOLHA: _____ TOTAL: _____	DATA: _____ PROJETO: _____ ESCALA: _____ FOLHA: _____ TOTAL: _____
04/14			HAG



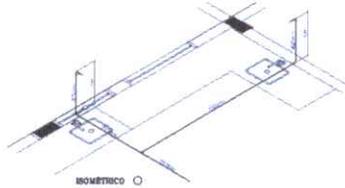
ISOMÉTRICO
ENC. 1.08



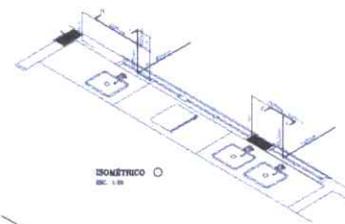
ISOMÉTRICO
ENC. 1.08



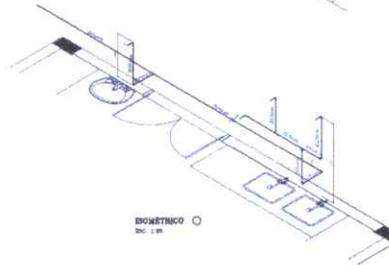
ISOMÉTRICO
ENC. 1.08



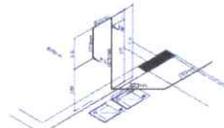
ISOMÉTRICO
ENC. 1.08



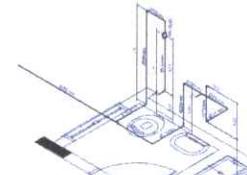
ISOMÉTRICO
ENC. 1.08



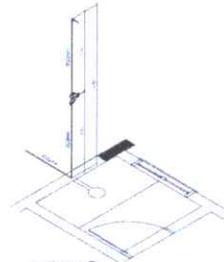
ISOMÉTRICO
ENC. 1.08



ISOMÉTRICO
ENC. 1.08



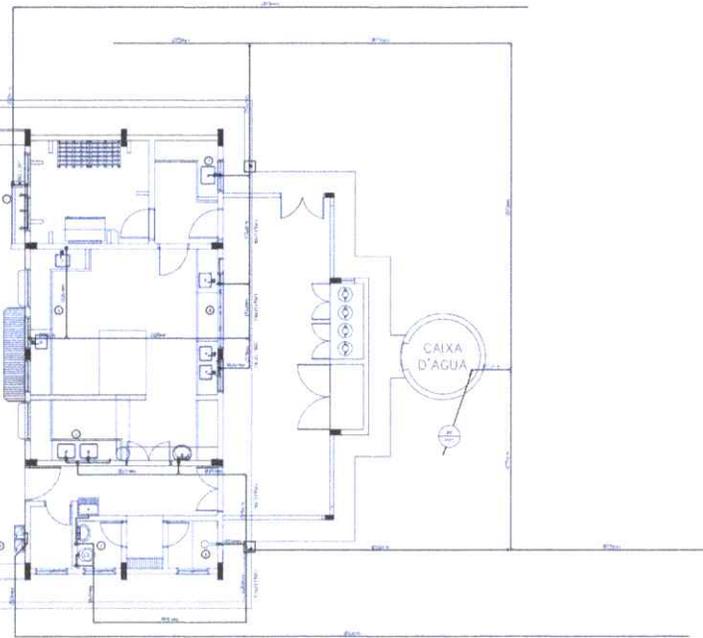
ISOMÉTRICO
ENC. 1.08



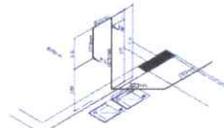
ISOMÉTRICO
ENC. 1.08

LEGENDA - ÁGUA FRIA

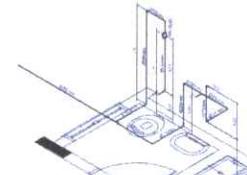
- BLOCO DE SALA DE AULA
- BLOCO DE SALA DE AULA - PAV. SUPERIOR
- M. - MÓDULO DE SALA DE AULA
- M. - MÓDULO DE PASSADOURO
- L. - LUGAR DE BANHEIRO
- J. - JANELA
- P. - PORTA
- T. - TUBERIA DE ÁGUA
- D. - DUCTO
- F. - FURADO DE JANELA
- S. - SÍMBOLO
- A. - ÁGUA FRIA
- A. - ÁGUA QUENTE
- A. - ÁGUA DE LAVA MÃO
- A. - ÁGUA DE LAVA VASO



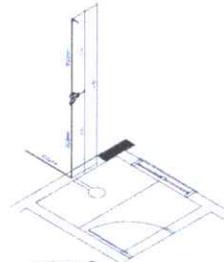
1 PLANTA BAIXA - BLOCO D - REDE DE ÁGUA FRIA



ISOMÉTRICO
ENC. 1.08



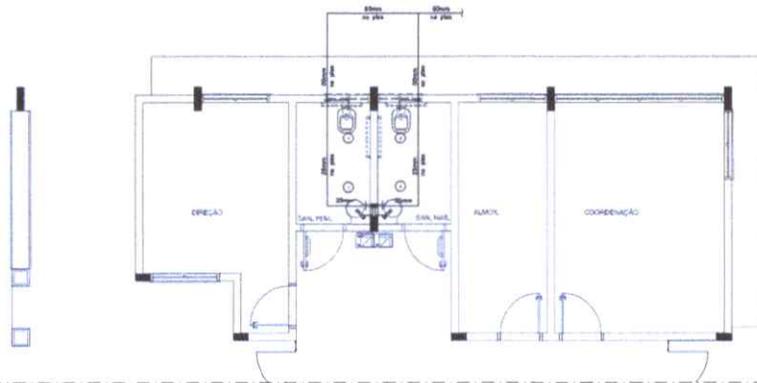
ISOMÉTRICO
ENC. 1.08



ISOMÉTRICO
ENC. 1.08

2 PERSPECTIVAS ISOMÉTRICAS - ÁGUA FRIA

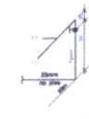
PROJETO PADRÃO - FNDE			
UNIDADE: LP PLANEJAMENTO: REALIZAÇÃO:			
NOME DO ALUNO:			
DATA:			
TURMA:			
ESCOLA:			
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO HIGIENOSANITÁRIO			
BLOCO D - SERVIÇO REDE DE ÁGUA FRIA		HAG	
DATA:		PÁGINA: 03/14	



1 PLANTA BAIXA - BLOCO A - ÁGUA FRIA
ESCALA: 1:20



ISOMÉTRICO
ESC. 1:25



ISOMÉTRICO
ESC. 1:25



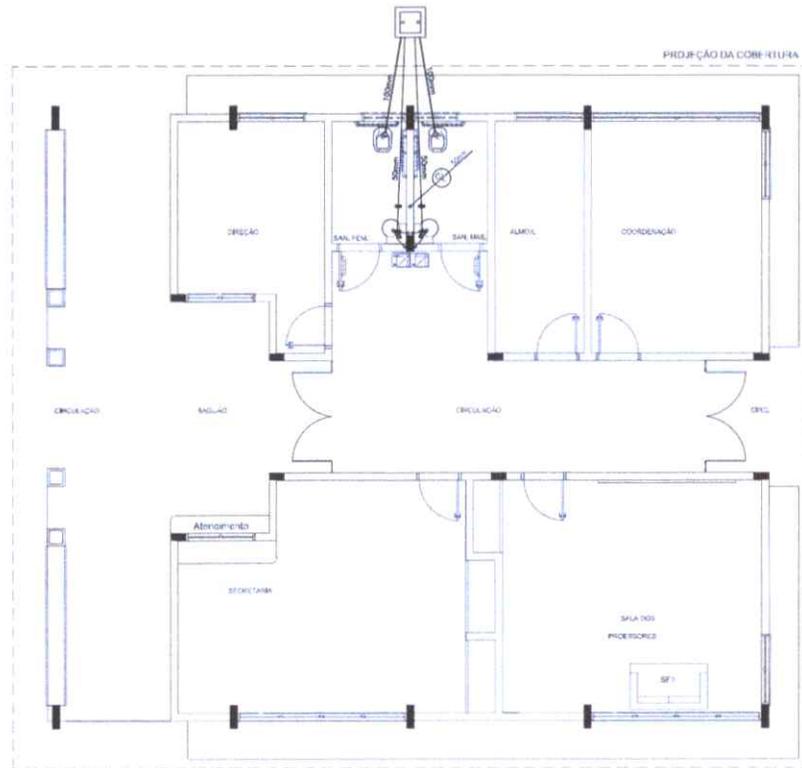
ISOMÉTRICO
ESC. 1:25

LEGENDA - ÁGUA FRIA

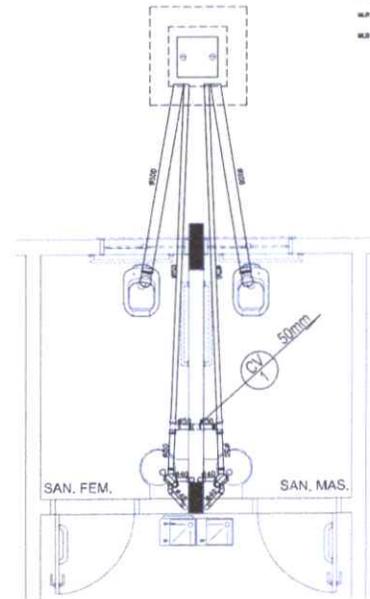
- ☉ COLUNA DE ÁGUA FRIA
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA PVC SOLDAVEL
- REGISTRO DE QUAIDA
- REGISTRO DE PRESSÃO
- VS VÃO SANITÁRIO
- LV LAVABO
- BS BIODIGESTOR
- Ta TANGUE
- Uj TORNEIRA DE JARDIM
- P PA
- Ch CHAMINÔ
- L TORNEIRA DE LIMPÊZ
- Wf WETROOM
- San SINK HIGIÊNICO
- WAP WÁSKIA DE LAVAR ROUPA
- WBR WÁSKIA DE LAVAR BRINELA

CONVENÇÕES - ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL

- ☉ COLUNA DE VENTILAÇÃO (DEVERÁ SER PROLONGADA 15cm ACIMA DA COBERTURA)
- ☉ TUBO DE QUEDA (ESGOTO PLUVIAL)
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO (PVC SOLDAVEL)
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO PLUVIAL (PVC SOLDAVEL)
- - - TUBULAÇÃO DE PVC SOLDAVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO (TUBO NÃO COTADO SERÁ DE 40 mm)
- - - TUBULAÇÃO DE PVC SOLDAVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO DE GORRURA
- TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO (PVC SOLDAVEL)
- ☉ CAIXA SFONADA DIÂMETRO 10cm x 15 cm RESPECTIVAMENTE, COM GRELHA CROMADA
- ☉ RALO SFONADO (80mm x 10 cm) COM GRELHA CROMADA
- ☐ CAIXA DE INSPEÇÃO DE 60 x 60 cm COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO

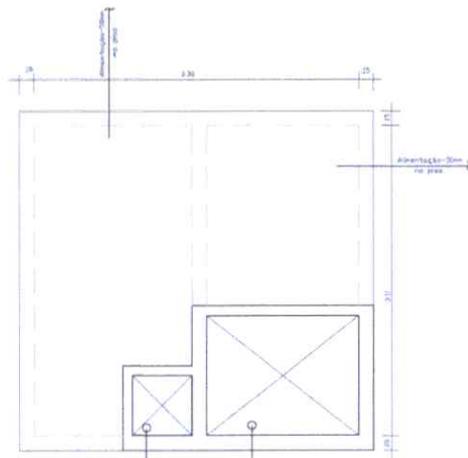


2 PLANTA BAIXA - BLOCO A - ESGOTO SANITÁRIO
ESCALA: 1:20



3 DETALHE
ESCALA: 1:20

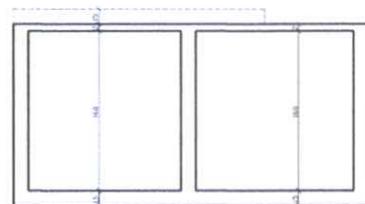
PROJETO PADRÃO - FNE		
MUNICÍPIO - UF		
PROFESSOR(A)		
ENFERMEIRO(A)		
PROPRIETÁRIO(A)		
R.S.P. TÉCNICO Eng. Civil Roger Pimenta Puggis Costa - CREA-400/20103 Eng. Civil Pedro Augusto de Amorim Neto - CREA-200/20803 Eng. Civil Nelson José Brumbar - CREA 400-0411 - MEXICO AUTOR DO PROJETO		
SITIO	CREA	
	RS	
OBSERVAÇÕES:		
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
COORDENADOR CREBT - Coordenação Qualidade Infraestrutura Educativa	BLOCO A ADMINISTRAÇÃO ÁGUA FRIA - ISOMÉTRICOS ESGOTO SANITÁRIO - DETALHE	HID
PROJETO	REVISÃO	APROVAÇÃO
1	2	3
06/14	06/14	06/14



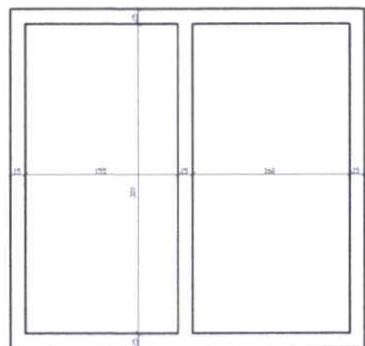
RESERVATÓRIO INFERIOR
VOLUME TOTAL = 15.000L
PLANTA BAIXA
Esc.1:25



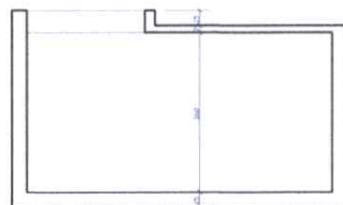
FUNDAÇÃO
Esc.1:25



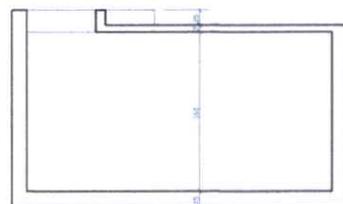
CORTE A-A
Esc.1:25



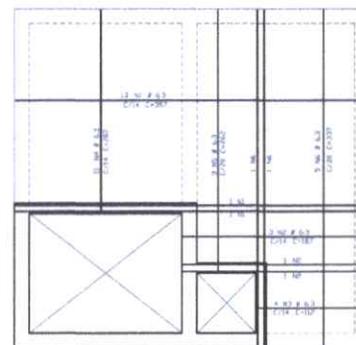
PAREDES
Esc.1:25



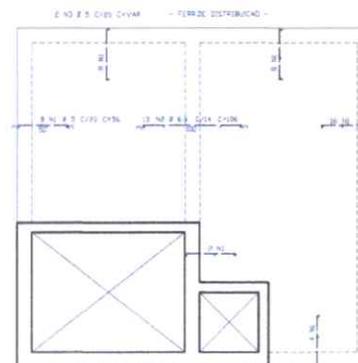
CORTE B-B
Esc.1:25



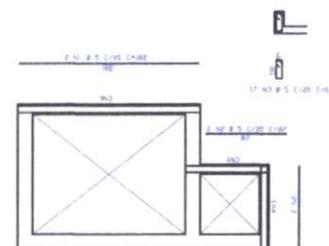
CORTE C-C
Esc.1:25



TAMPA +
Esc.1:25



TAMPA -
Esc.1:25



VISITA
Esc.1:25

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPLEMENTO	UNID	TOTAL
					QUANT	VALOR
TAMPA +						
608	1	1	48	SA	2874	
504	2	4,3	13	ISA	1378	
608	2	5	2	Y-48	2720	
TAMPA -						
504	1	4,3	18	ISA	3325	
504	2	4,3	13	ISA	1378	
504	4	4,3	11	ISA	3982	
504	3	4,3	5	ISA	786	
504	5	4,3	7	ISA	3029	
VISITA						
608	1	5	2	ISA	564	
608	2	5	2	ISA	564	
608	1	5	2	ISA	564	
608	1	5	2	ISA	564	

RESUMO GERAL DA OBRA			
ACTO	BIT	COMPR	VALOR
608	1	1	11
504	2	121	34
Perc. 1:25		608	11,94
Perc. 1:25		504	34,36

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO: UF: _____
PROFESSOR: _____
ENDEREÇO: _____

PROFESSOR: _____
RESPOSTA: _____
Eng. Civil Rogério Pinheiro Pimenta - CREA-RO 20415
Eng. Civil Paulo Roberto de Menezes Neto - CREA-RO 25960
Eng. Civil Nelson José Bonfatti - CREA-RO 20818/RO-RO
AUTOR DO PROJETO

DATA: _____
ÁREA: _____
RUA: _____

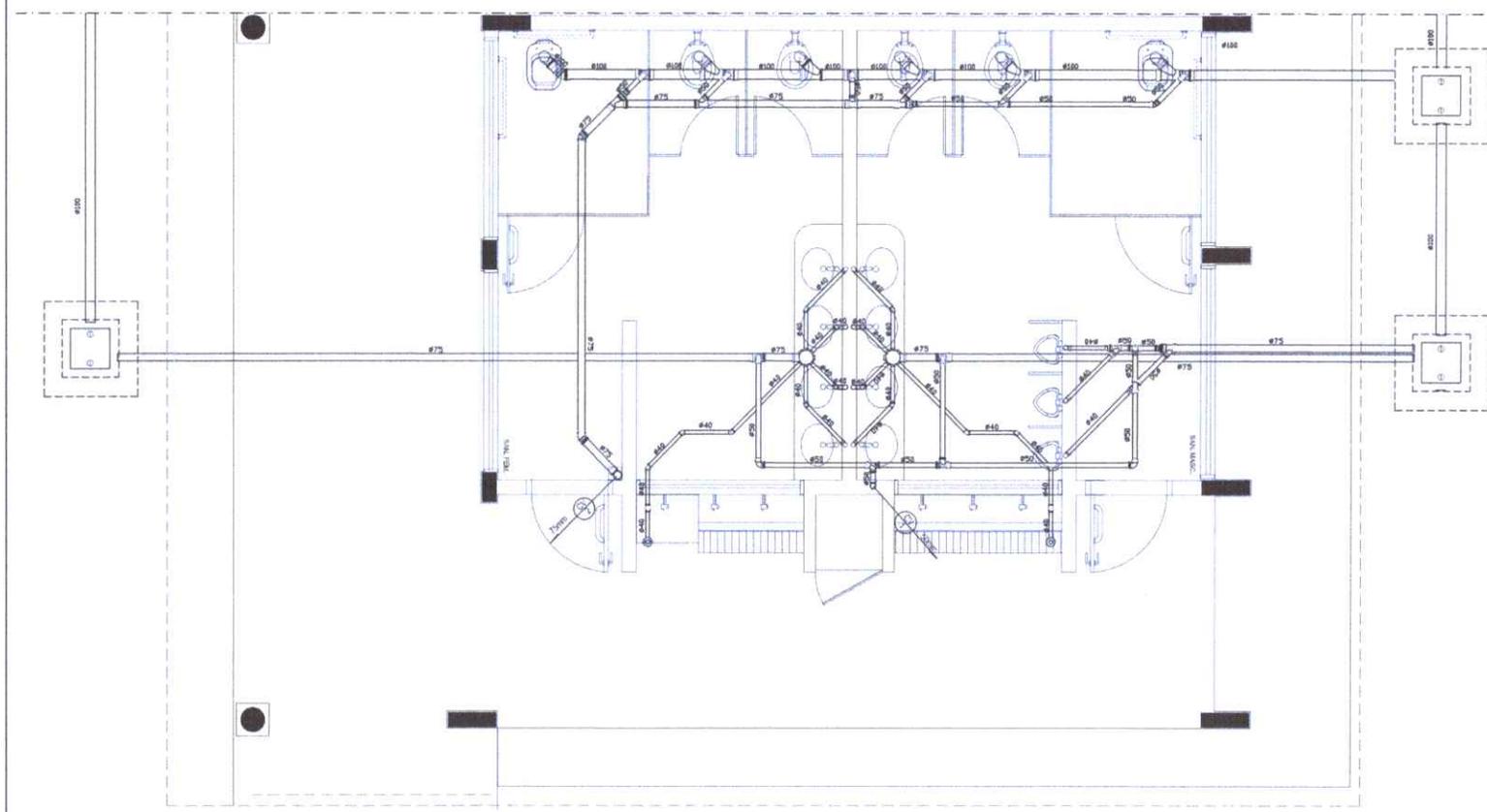
OBSERVAÇÕES: _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

COMP. Projeto: _____
COTAÇÃO: _____
BIBLIOTECA: _____
RESERVATÓRIO ENTERRADO DE 15.000L
FORMAS, CORTES, FUNDAÇÃO
ARMAÇÃO DA TAMPA E VISITA
HID

CONVENÇÕES - ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL

-  COLUNA DE VENTILAÇÃO (DEVERÁ SER PROLONGADA 15cm ACIMA DA COBERTURA)
-  TUBO DE QUEDA (ESGOTO PLUVIAL)
-  TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO (PVC SOLDÁVEL)
-  TUBULAÇÃO DE ESGOTO PLUVIAL (PVC SOLDÁVEL)
-  TUBULAÇÃO DE PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO (TUBO NÃO COTADO SERÁ DE 40 mm)
-  TUBULAÇÃO DE PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO DE GORDURA
-  TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO (PVC SOLDÁVEL)
-  CAIXA SFONADA DIÂMETRO 10cm x 15 cm RESPECTIVAMENTE, COM ORELHA CROMADA
-  RALO SFONADO (diâmetro 10 cm) COM ORELHA CROMADA
-  CAIXA DE INSPEÇÃO DE 60 x 60 cm COM TAMPA DE FERRO FLANDEADO

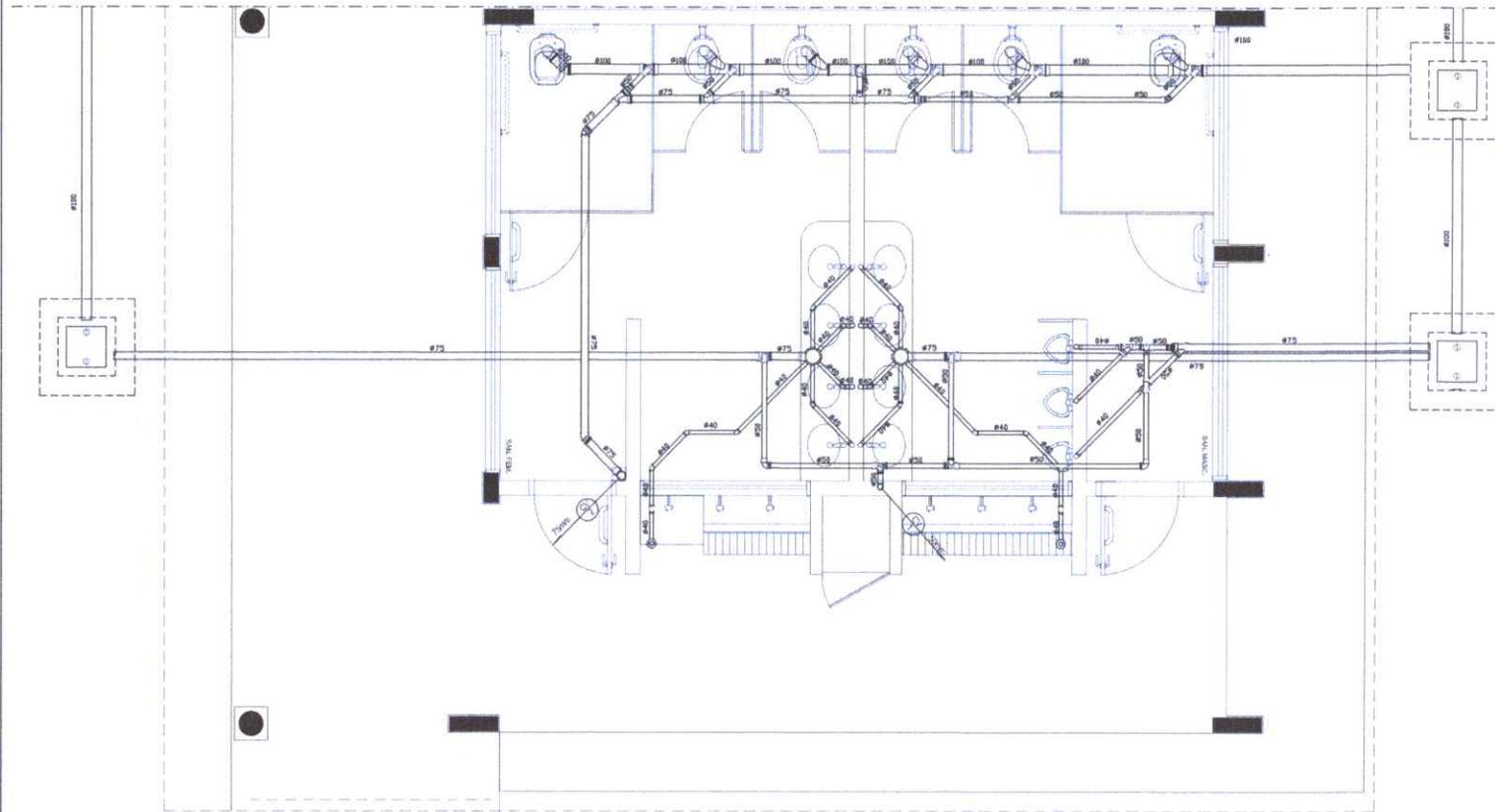


1 PLANTA BAIXA - BLOCO E - ESGOTO SANITÁRIO
ESCALA: 1:50

  		
PROJETO PADRÃO - FNDE		
MUNICÍPIO - UF		
MUNICÍPIO		
ENGENHEIRO		
PROFESSOR		
RESP. TÉCNICO Eng. Civil Rogério Pacheco Paiva - CREA-450/20073 Eng. Civil Paulo Augusto de Moraes Neto - CREA-232/25660 Eng. Civil Nelson José Brandão - CREA 4688-04/4 - RIVEROJOS AUTOM. DIST. FOLHA:		
DI-110	EPI-1	
OBSERVAÇÕES		
ESCOLA 12 SALAS DE AULA		
PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
COORDENADOR CCEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	BLOCO E, PEDAGÓGICO SANITÁRIOS FEMININO E MASCULINO ESGOTO SANITÁRIO	HEG
PROJETO	ESCALA	FECHA
01/10/2008	1:50	09/14

CONVENÇÕES - ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL

-  COLUNA DE VENTILAÇÃO (DEVERÁ SER PROLONGADA 15cm ACIMA DA COBERTURA)
-  TUBO DE QUEDA (ESGOTO PLUVIAL)
-  TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO (PVC SOLDÁVEL)
-  TUBULAÇÃO DE ESGOTO PLUVIAL (PVC SOLDÁVEL)
-  TUBULAÇÃO DE PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO (TUBO NÃO COTADO SERÁ DE 40 mm)
-  TUBULAÇÃO DE PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO DE COZINHA
-  TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO (PVC SOLDÁVEL)
-  CAIXA SFONADA DIÂMETRO 10cm x 15 cm RESPECTIVAMENTE, COM ORELHA CROMADA
-  RALO SFONADO (diâmetro 10 cm) COM ORELHA CROMADA
-  CAIXA DE INSPEÇÃO DE 60 x 60 cm COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO



1 PLANTA BAIXA - BLOCO E - ESGOTO SANITÁRIO
ESCALA 1:50

PROJETO PADRÃO - FNDE

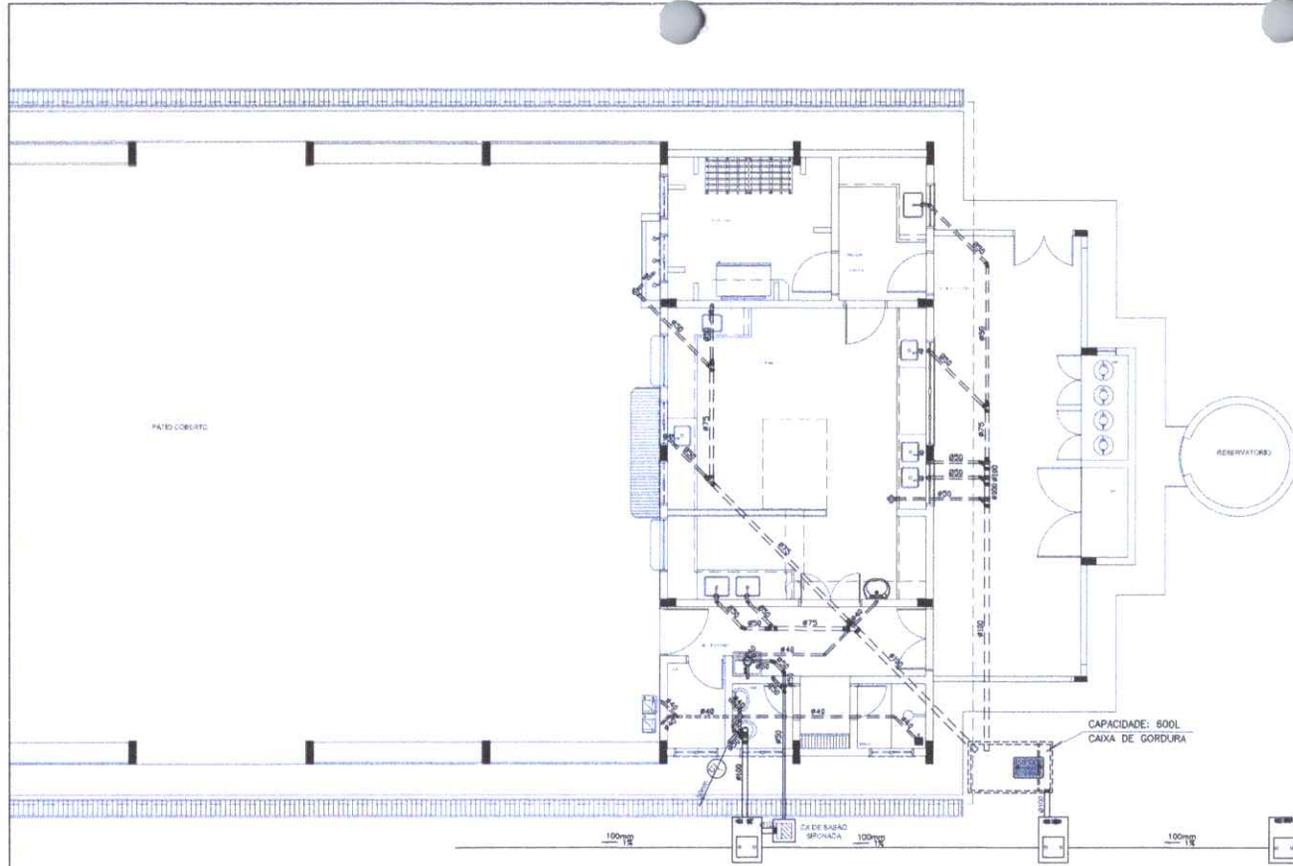
MUNICÍPIO: UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROFESSOR(A):
REVISOR(A):
Eng. Civil Roger Pacheco Paiva Costa - CRM/GO 24010
Eng. Civil Pedro Augusto de Moura Neto - CRM/GO 20865
Eng. Civil Nelson José Biondini - CREA 48816/GO - REVISOR
AUTOR DO PROJETO:

DATA:	EMEA:

OBSERVAÇÃO:

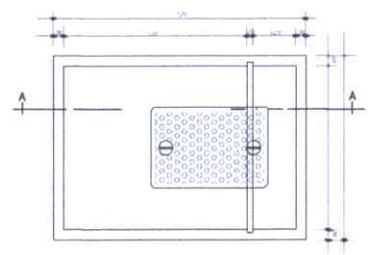
ESCOLA 12 SALAS DE AULA			
PROJETO HIDROSSANITÁRIO			
COORDENADOR: COBEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	BLOCO E PEDAGÓGICO SANITÁRIOS FEMININO E MASCULINO ESGOTO SANITÁRIO	HEG	
REVISOR: RUS	ELABORADOR: MMA/GO		
DATA: 21/04/2010			09/14



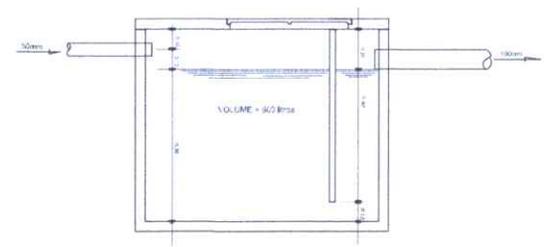
CONVENÇÕES - ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL

- COLUNA DE VENTILAÇÃO (DEVERÁ SER PROLONGADA 15cm ACIMA DA COBERTURA)
- TUBO DE QUEDA (ESGOTO PLUVIAL)
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO (PVC SOLDÁVEL)
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO PLUVIAL (PVC SOLDÁVEL)
- TUBULAÇÃO DE PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO (TUBO NÃO COTADO SERÁ DE 40 mm)
- TUBULAÇÃO DE PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO DE CONDURA
- TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO (PVC SOLDÁVEL)
- CAIXA DE SABÃO DIÂMETRO 10cm x 15 cm RESPECTIVAMENTE, COM GRELHA OROMADA
- RALO SIFONADO (diâmetro 10 cm) COM GRELHA OROMADA
- CAIXA DE INSPEÇÃO DE 60 x 60 cm COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO

1 PLANTA BAIXA - BLOCO D - ESGOTO SANITÁRIO
ESCALA: 1:50

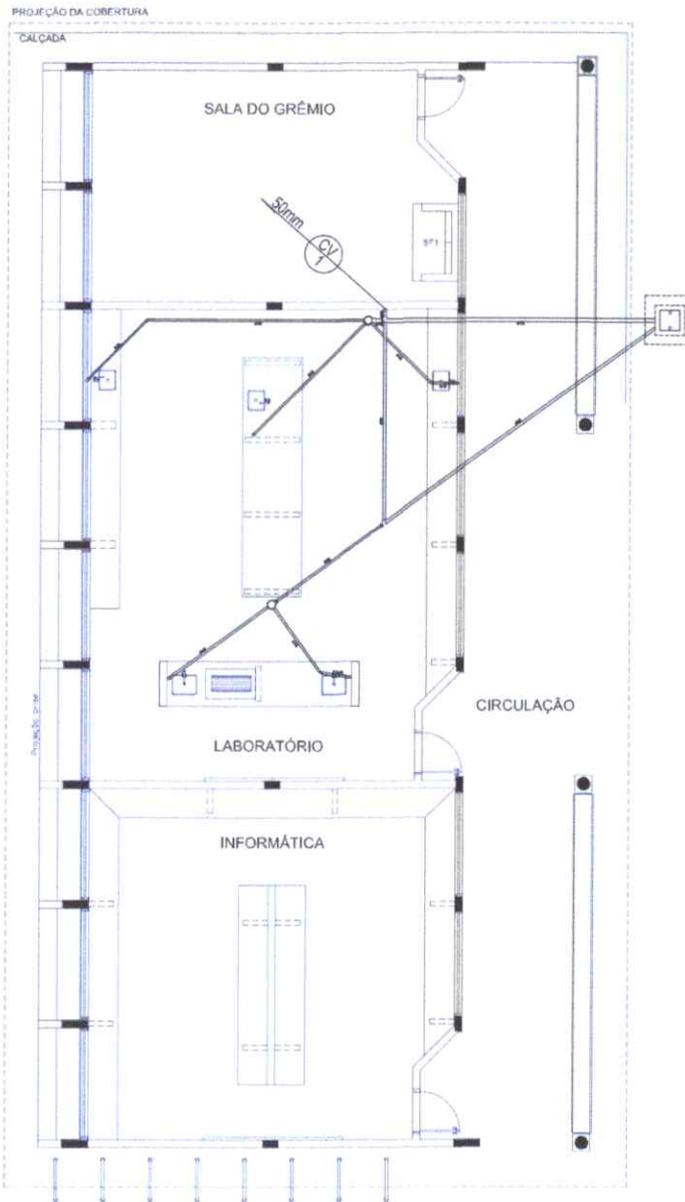


2 DETALHE - CAIXA DE GORDURA
ESCALA: 1:50



3 CORTE A-A
ESCALA: 1:50

FNE - Fundação Nacional de Desenvolvimento de E. E. e EDUCAÇÃO		Ministério da Educação		BRASIL PAIS RISO É PAIS SEM FOME	
PROJETO PADRÃO - FNE					
MUNICÍPIO - UF					
PREFETURADO					
ENGENHEIRO					
PROPRIETÁRIO					
RESP. TÉCNICO Eng. Civil Roger Patrício Pagan Couto - CRE-140 2161/13 Eng. Civil Paulo Augusto de Moraes Neto - CRE-140 2166/13 Eng. Civil Nelson Amor Bruchmann - CRE-140 1801-01/13 - REVISOR AUTOR DO PROJETO					
OBJETO			ÁREA		
OBJETIVO			RUA		
OBSERVAÇÕES					
ESCOLA 12 SALAS DE AULA					
PROJETO HIDROSSANITÁRIO					
CORPORATIVO		BLOCO D - SERVIÇO		HEG	
EGEST - Cooperação Civil de Infraestrutura Educacional		ESGOTO SANITÁRIO			
PROJETO	REVISOR	ELABORADOR	PROFESSOR	DATA	
08/14				08/14	

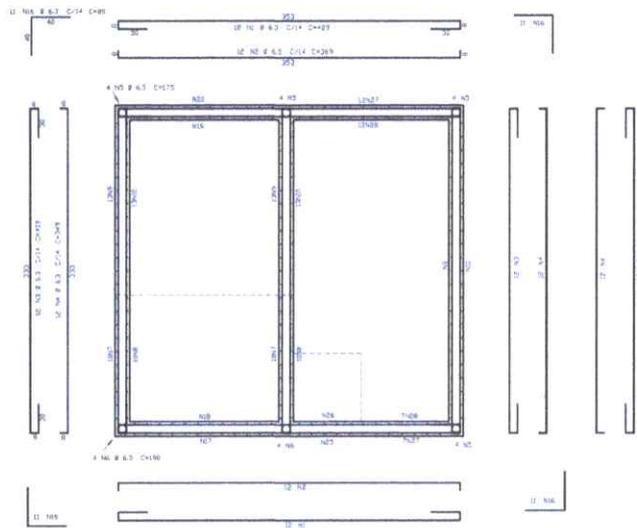


CONVENÇÕES - ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL

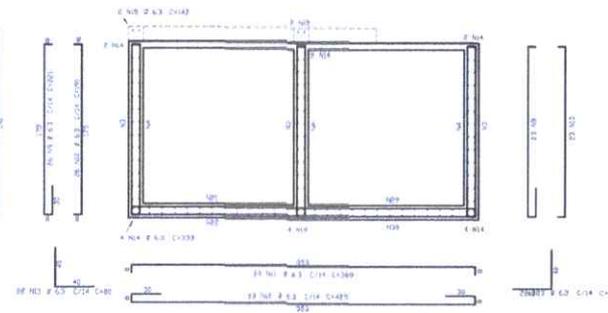
- COLINA DE VENTILAÇÃO (DEVERÁ SER PROLONGADA 15cm ADMS DA COBERTURA)
- TUBO DE QUIDA (ESGOTO PLUVIAL)
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO (PVC SOLDÁVEL)
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO PLUVIAL (PVC SOLDÁVEL)
- TUBULAÇÃO DE PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO (TUBO NÃO COTADO SERÁ DE 40 mm)
- TUBULAÇÃO DE PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO DE SORDURA
- TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO (PVC SOLDÁVEL)
- CAIXA SIFONADA (DIÂMETRO 10cm x 15 cm RESPECTIVAMENTE, COM GRELHA CRIMADA)
- RALO SIFONADO (diâmetro 10 cm) COM GRELHA CRIMADA
- CAIXA DE INSPEÇÃO DE 80 x 80 cm COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO

1 PLANTA BAIXA - BLOCO C - ESGOTO SANITÁRIO
ESCALA 1:50

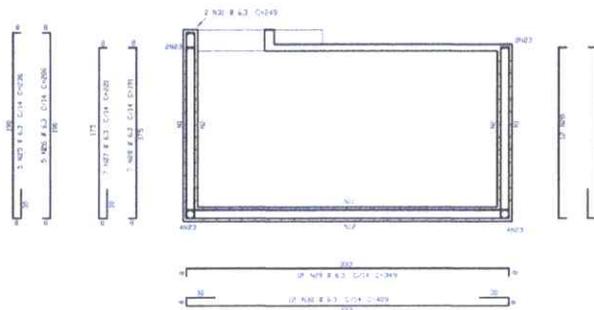
PROJETO PADRÃO - FNDE	
UNIVERSO - UF	
PROPRIETÁRIO	
ENDEREÇO	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	
Eng. Civil Roger Pacheco Paiva Costa - CRB-022.20110 Eng. Civil Paulo Augusto de Sousa Neto - CRB-022.21993 Eng. Civil Tadeu Alan Romão - CREA 488.10512-RP-RJ/RS AUTOR DO PROJETO	
DATA	CAIXA
	RA
RESERVAÇÕES	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA	
PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
ORGANIZADOR COEST - Companhia Gestora de Infraestrutura Educacional	BLOCO C - PEDAGÓGICO LABORATÓRIOS ESGOTO SANITÁRIO
Nº DATA 01/07/2014	ESCALA DATA 07/14
	HEG



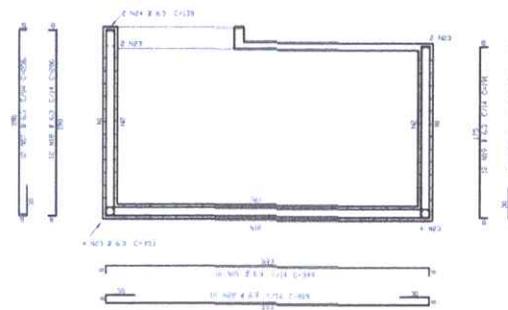
PAREDES
Esc. 1:25



CORTE A-A
Esc. 1:25



CORTE C-C
Esc. 1:25



CORTE B-B
Esc. 1:25

CORTE	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNID	TOTAL
CORTE A-A	SA	1	6,3	85	4782
	SA	8	6,3	25	4125
	SA	9	6,3	49	2889
	SA	12	6,3	45	3059
	SA	11	6,3	23	1449
	SA	13	6,3	23	1449
CORTE B-B	SA	17	6,3	12	756
	SA	18	6,3	12	756
	SA	15	6,3	12	756
	SA	20	6,3	12	756
	SA	21	6,3	12	756
	SA	22	6,3	12	756
CORTE C-C	SA	23	6,3	12	756
	SA	24	6,3	12	756
	SA	25	6,3	12	756
	SA	26	6,3	12	756
	SA	27	6,3	12	756
	SA	28	6,3	12	756
PAREDES	SA	1	6,3	24	1512
	SA	2	6,3	24	1512
	SA	3	6,3	36	2268
	SA	4	6,3	36	2268
	SA	5	6,3	8	504
	SA	28	6,3	44	2808

ACC	BIT	USURAS	RESO
SA	6,3	156	104
Peso Total	SA =	359 kg	

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL PAIS RICO E PAIS SEM FOME

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO: _____
 PROPRIETÁRIO: _____
 ENDEREÇO: _____

PROPRIETÁRIO: _____
 RESP. TÉCNICO: **CEA**
 Eng. Civil: Roger Francisco Pinheiro Costa - CRE-4003/2010
 Eng. Civil: Paulo Rogério de Azevedo Neto - CRE-4002/2008
 Eng. Civil: Nelson José Brandão - CRE-4008/2008 - RESERVADO
 AUTOMA DO PROJETO: _____

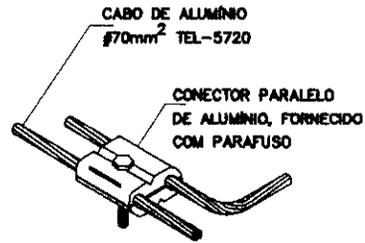
UNID: _____
 COTA: _____
 SA: _____

OBSERVAÇÕES: _____

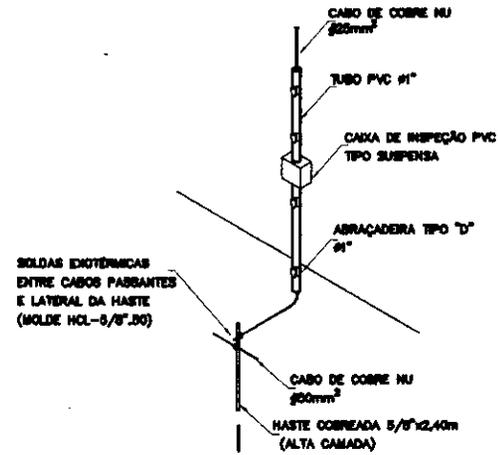
ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PROPRIETÁRIO: COFOP - Companhia Distrital de Infraestrutura Educativa	RESERVATÓRIO ENTERRADO DE 15.000L ARMADAÇÃO DAS PAREDES (HORZ. E CORTE) (VERT.)	HID
REVISÃO: _____ AUT: _____	ELABORAÇÃO: _____ DATA: _____	12/14

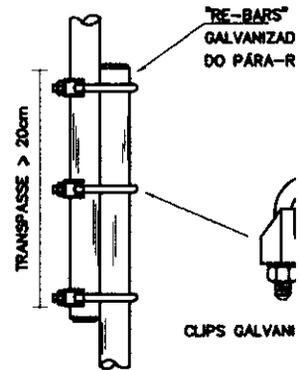
DETALHES GENÉRICOS sem escala



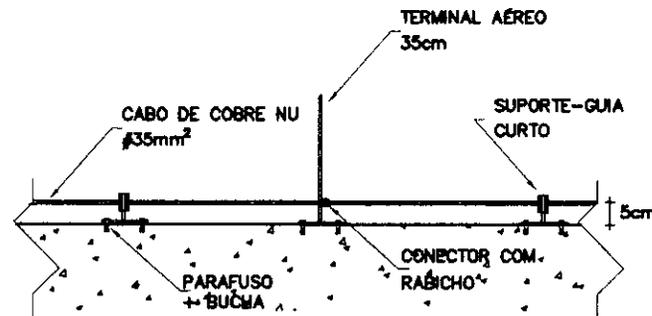
DERIVAÇÃO FEITA COM O
CONECTOR PARALELO TEL-711



CONEXÃO ENTRE DESCIDA APARENTE E ATERRAMENTO

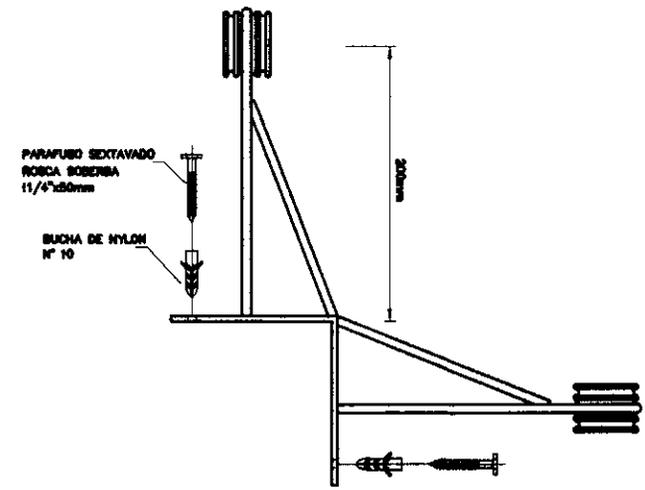


EMENDA DOS VERGALHA
EXECUTADA A CAD,

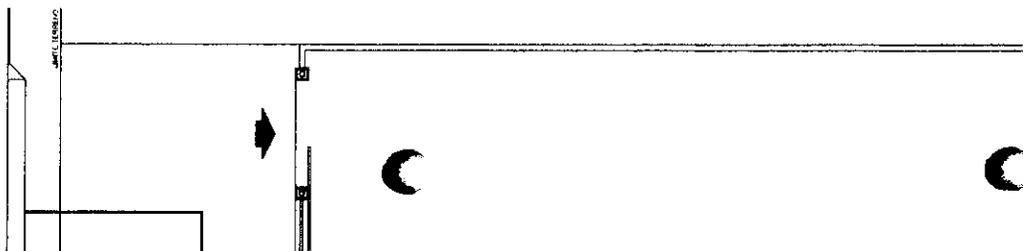


CABO FIXADO ATRAVÉS DE
SUPORTE-GUIA E TERMINAL AÉREO

DETALHE 02



SUPORTE-GUIA PARA QUINA
DETALHE 03





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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20240673400

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

1. Responsável Técnico

LINCOLN CARTAXO DE LIRA JUNIOR

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1608146898**

Registro: **1608146898PB**

Empresa contratada: **LCL SERVIÇOS DE ENGENHARIA EIRELI - ME**

Registro : **0003461904-PB**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Município de Itaporanga**

CPF/CNPJ: **08.940.694/0001-59**

PRAÇA Centenário

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **ITAPORANGA**

UF: **PB**

CEP: **58780000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 7.000,00**

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

Ação Institucional: **Órgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

LOTEAMENTO ADAILTON TEIXEIRA

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **ITAPORANGA**

UF: **PB**

CEP: **58780000**

Data de Início: **01/11/2024**

Previsão de término: **01/12/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Ecolar**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Município de Itaporanga**

CPF/CNPJ: **08.940.694/0001-59**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

66 - Laudo > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #TOS_2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

1,00

un

66 - Laudo > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #TOS_1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL

1,00

un

66 - Laudo > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #TOS_1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS

1,00

un

66 - Laudo > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #TOS_1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

1,00

un

66 - Laudo > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #TOS_11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #TOS_1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE LAUDO DE VISTORIA TÉCNICA E ATUALIZAÇÃO DO ORÇAMENTO, REFERENTE À CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 12 SALAS DE AULA, PADRÃO FNDE, NO MUNICÍPIO DE ITAPORANGA-PB.

6. Declarações

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

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: WA72w
Impresso em: 14/11/2024 às 12:15:23 por: , ip: 191.33.80.129





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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20240673400

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

LINCOLN CARTAXO DE LIRA JUNIOR:06897861405
Assinado de forma digital por LINCOLN
CARTAXO DE LIRA JUNIOR:06897861405
Dados: 2024.11.14 12:17:42 -03'00'

LINCOLN CARTAXO DE LIRA JUNIOR - CPF: 068.978.614-05

Município de Itaporanga - CNPJ: 08.940.694/0001-59

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 99,64** Registrada em: **14/11/2024** Valor pago: **R\$ 99,65** Nosso Número: **4682448**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: WA72w
Impresso em: 14/11/2024 às 12:15:24 por: ip: 191.33.80.129

sic.creapb.org.br

Tel: (83) 3533 2525

creapb@creapb.org.br

Fax:



**LAUDO TÉCNICO DE VISTORIA DE ESCOLA COM
12 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE,
NO MUNICÍPIO DE ITAPORANGA/PB**

**LINCOLN CARTAXO
DE LIRA
JUNIOR:06897861405**

Assinado de forma digital
por LINCOLN CARTAXO DE
LIRA JUNIOR:06897861405
Dados: 2025.02.20
16:49:00 -03'00'

LAUDO TÉCNICO DE VISTORIA

**CONSTRUÇÃO DE ESCOLA – PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO’ – 12 SALAS, PADRÃO FNDE NO
MUNICÍPIO DE ITAPORANGA/PB
OBRA PARALISADA (ID SIMEC: 1018496)**

Laudo técnico de vistoria realizado por profissional devidamente habilitado pela Prefeitura Municipal de Itaporanga do seguinte objeto de análise: Construção de Escola – Projeto Espaço Educativo Urbano – 12 salas, situada no Município de Itaporanga, Paraíba. Registrado no viés de qualificar e de expor o estado atual que se encontra a determinada obra PARALISADA.

Realizado em : 17/01/2025.

ART Nº 1608146898PB (ANEXO A)
Responsável técnico

Lincoln Cartaxo
Engenheiro Civil
CREA – PB: 160814689-8

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	4
2	OBJETIVO	4
3	METODOLOGIA	4
4	CONCEITUAÇÃO	5
4.1	NÍVEL DA INSPEÇÃO	6
4.2	GRAU DE RISCO	6
5	DADOS DA OBRA	6
6	PERCENTUAL EXECUTADO DA OBRA ATÉ O MOMENTO.....	7
7	REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	8
7.1	REGISTRO DO LOTE/TERRENO.....	8
7.2	BLOCO A - ADMINISTRATIVO	10
7.3	BLOCO D - SERVIÇO	13
7.4	Bloco C - Pedagógico.....	16
7.5	BLOCO E1 - PEDAGÓGICO.....	20
7.6	bloco f - pedagógico.....	24
7.7	bloco b - pedagógico.....	27
7.8	bloco E2 - pedagógico.....	31
8	RECOMENDAÇÕES	36
8.1	IMPERMEABILIZAÇÃO – BALDRAMES.....	36
8.2	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	37
8.3	ALVENARIA e laje	38
9	CONCLUSÃO.....	39

1 APRESENTAÇÃO

Este trabalho tem como finalidade expor o estado de conservação que se encontra a construção de Escola com 12 Salas de aula padrão FNDE, no Município de Itaporanga - PB, em atendimento ao disposto na Norma da ABNT NBR 13752/1996 – Perícias de engenharia na construção civil; Norma de Inspeção Predial ABNT NBR 16747 de 20 de maio de 2020; Norma de Inspeção Predial Nacional - 2012 IBAPE (Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia) e da Norma da ABNT NBR 5674/1999 – Manutenção de edificações.

O laudo de inspeção predial está ilustrado com relatório técnico fotográfico dos eventos detectados, com a indicação da anomalia e do local onde se encontra o fato.

- Considerações iniciais:
 - ✓ Requerente: Prefeitura Municipal de Itaporanga – PB;
 - ✓ Endereço: Rua Projetada E, Loteamento Adailton Teixeira, Itaporanga - PB;
 - ✓ Edificação: construção de unidade escolar de ensino fundamental;
 - ✓ Tipologia: Espaço Educativo Urbano – 12 salas, projeto padrão FNDE.

- Documentos e Projetos fornecidos para elaboração do presente relatório
 - ✓ Memoriais, entre outros;
 - ✓ Projeto Arquitetônico;
 - ✓ Projeto Elétrico;
 - ✓ Projeto Estrutural;
 - ✓ Projeto Hidráulico;
 - ✓ Memorial Descritivo;
 - ✓ Outros ...

2 OBJETIVO

Análise preliminar da condição de estabilidade, deterioração da estrutura da obra paralisada da escola, suas anomalias e falhas aparentes, com determinação do estado de conservação e grau de risco, para que assim se possa atestar se o objeto deste laudo está apto a aderir aos dispostos da Medida Provisória nº 1174, de 12 de maio de 2023 e da Portaria Conjunta MEC/MGI/CGU nº 82, de 10 de julho de 2023.

3 METODOLOGIA

O trabalho em questão consiste na realização de uma vistoria in loco identificando as patologias construtivas existentes de uma obra paralisada de escola padrão do FNDE, meio de métodos não destrutivos.

Após vistoria, elaborou-se um diagnóstico geral da edificação, com a identificação das falhas e anomalias dos sistemas construtivos, classificando quanto à criticidade e urgência dos reparos.

A edificação se encontra com as seguintes estruturas construídas:

- Fundações e vigas do bloco pedagógico, administração e de serviço (infraestrutura);
- Pilares e vigas dos blocos pedagógicos (superestrutura);
- Pilares dos blocos de serviço e administração (superestrutura);

- Fechamento em alvenaria do bloco pedagógico, administração e de serviço;
- Execução incompleta dos revestimentos de piso, parede e teto;
- Execução incompleta das instalações hidráulicas;
- Execução incompleta das instalações elétricas;
- Inexistência de execução das instalações de gás;
- Inexistência de execução das esquadrias;
- Estruturas de coberturas incompletas;
- Inexistência do paisagismo e áreas externas;
- Inexistência de louças, metais, plásticos e bancadas;
- Inexistência de sistemas de proteção contra incêndio;
- Serviço de chapisco incompleto no bloco pedagógico e de administração.

Conforme Norma de Inspeção Predial Nacional - 2012 (IBAPE), define como inspeção predial: vistoria da edificação para avaliar suas condições técnicas funcionais e de conservação, visando orientar a manutenção.

Este diagnóstico permite auxiliar os interessados a elegerem as prioridades na execução dos reparos, bem como o acompanhamento da evolução das referidas patologias, ou seja, se elas estão ativas ou estabilizadas, contribuindo para uma análise de risco da edificação como um todo, no tocante à segurança dos usuários desta edificação.

4 CONCEITUAÇÃO

Do glossário de treinamento de terminologia Básica aplicável à Engenharia de Avaliações e Perícia de Engenharia – IBAPE/SP, Livro - (Engenharia diagnóstica de edificações, 2012, Pág.162), constam as definições das expressões citadas abaixo, que serão utilizadas no decorrer do presente Laudo de Inspeção Predial, complementadas por outras extraídas de bibliografias especializadas, conforme segue:

- ✓ **Anomalias:** irregularidade, anormalidade, exceção à regra. Classificação das anomalias (GOMIDE; PUJADAS; CABRAL, Técnicas de Inspeção e Manutenção Predial, São Paulo 2006 Ed. PINI) Adaptadas do Glossário IBAPE:
- ✓ **Endógenas:** Proveniente de vício de projeto, Materiais e execução.
- ✓ **Exógenas:** Decorrentes de danos causados por terceiros.
- ✓ **Naturais:** Oriundas de danos causados pela natureza.
- ✓ **Funcionais:** Provenientes da degradação, associada ao uso.
- ✓ **Armação:** Conjunto de barras de aço que compõem as peças de concreto armado.
- ✓ **Degradação:** Desgaste dos componentes e sistemas das edificações em decorrência do efeito do transcurso do tempo, uso e interferências do meio.
- ✓ **Depreciação:** Perda de valor de um bem, devido a modificações em seu estado ou qualidade, ocasionadas por diversas patologias.
- ✓ **Depreciação Física:** Perda de valor em função do desgaste das partes construtivas de benfeitorias, resultante de decrepitude, deterioração ou mutilação.

- ✓ **Serviços de manutenção:** Intervenção realizada sobre a edificação e suas partes constituintes, com a finalidade de conservar ou recuperar sua capacidade funcional. (NBR5674/1999).
- ✓ **Sistemas de Manutenção:** Conjunto de procedimentos organizados para gerenciar os serviços de manutenção. (NBR 5674/1999).

4.1 NÍVEL DA INSPEÇÃO

Esta inspeção é classificada como “Inspeção de Nível 1”, representada por análise expedita dos fatos e sistemas construtivos vistoriados, com a identificação de suas anomalias e falhas aparentes.

Caracteriza-se pela verificação isolada ou combinada das condições técnicas de uso e de manutenção do sistema da edificação, de acordo com a Norma de Inspeção Predial do IBAPE, respeitado o nível de inspeção adotado, com a classificação das deficiências encontradas quanto ao grau de risco que representa em relação à segurança dos usuários, à habitabilidade e à conservação do patrimônio edificado.

4.2 GRAU DE RISCO

Conforme a referida Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP, as anomalias e falhas são classificadas em três diferentes graus de recuperação, considerando o impacto do risco oferecido aos usuários, ao meio ambiente e ao patrimônio.

- **GRAU DE RISCO CRÍTICO – IMPACTO IRRECUPERÁVEL** – é aquele que provoca danos contra a saúde e segurança das pessoas e meio ambiente, com perda excessiva de desempenho e funcionalidade, causando possíveis paralisações, aumento excessivo de custo, comprometimento sensível de vida útil e desvalorização imobiliária acentuada.
- **GRAU DE RISCO REGULAR – IMPACTO PARCIALMENTE RECUPERÁVEL** – é aquele que provoca a perda parcial de desempenho e funcionalidade da edificação, sem prejuízo à operação direta de sistemas, deterioração precoce e desvalorização em níveis aceitáveis.
- **GRAU DE RISCO SATISFATÓRIO** – Quando o empreendimento não contém anomalias e/ou falhas significativas.

5 DADOS DA OBRA

Abaixo, dados provenientes do painel do SIMEC da obra em questão:

ID	ID Pré-obra	Nº Processo	Nº/Ano do termo/Convênio	Obra	Unidade Implantadora
1018496	70869	23400010374201430	32837/2014	(1080496) LOTEAMENTO ADAILTON TEIXEIRA – Itaporanga - PB	Pref. Municipal de Itaporanga

Município/UF	Data de início da execução	Situação da obra	Última vistoria instituição	% Executado empresa	Tipologia
Itaporanga / PB	04/11/2019	Paralisada	21/08/2023	32,52%	Escola 12 Salas

Quadro 01 – Dados da obra. Fonte: SIMEC

A seguir, é possível visualizar, através de uma imagem obtida por satélite, a área da escola em questão, conforme Figura 1.



Figura 1 – Planta de Localização. Fonte : Google Earth(2024).

6 PERCENTUAL EXECUTADO DA OBRA ATÉ O MOMENTO

Conforme verificação na presente vistoria, a obra se encontra compatível com os dados dos relatórios e demais elementos técnicos registrados no Simec. É possível constatar o **percentual físico acumulado e executado de 41,71%**, conforme a Figura 2.

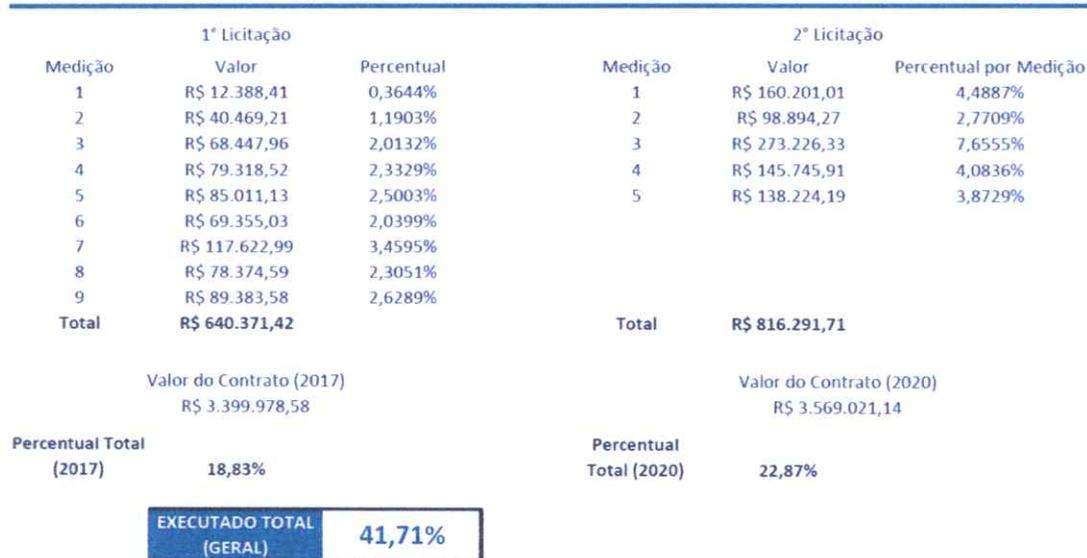


Figura 2. Fonte: SIMEC

7 REGISTRO FOTOGRÁFICO

Após conclusão do laudo anterior realizado pela LCL Projetos, onde foi constatado a verificação de patologias construtivas, listadas no antigo documento, a prefeitura tomou as providências necessárias para solucionar os itens que estavam impedindo a continuidade da obra. Tais soluções técnicas adotadas conseguiram adequar o empreendimento para sua etapa final de acabamento, uso e ocupação.

O registro fotográfico demonstra os resultados obtidos, estes divididos entre os Blocos construídos, nomeados conforme o FNDE como:

- Bloco E1 Pedagógico;
- Bloco C Pedagógico;
- Bloco D Serviço;
- Bloco A Administração;
- Bloco F Pedagógico;
- Bloco E2 Pedagógico;
- Bloco B Pedagógico;

7.1 REGISTRO DO LOTE/TERRENO

Foi verificado in-loco as condições do terreno atuais do empreendimento, onde foi possível analisar a existência de um terreno nivelado, com vegetação em sua maioria inexistente, possuindo apenas na região do BLOCO G, onde será construído a Quadra.



Figura 3 - Vista traseira do terreno com visualização do Bloco G, Quadra, que não foi construído. Fonte: Elaboração Própria.



Figura 4 – Vista frontal do terreno com o BLOCO A ao centro e os Blocos C a esquerda e o Bloco D a direita. Fonte: Elaboração Própria.



Figura 5 – Vista do entorno do BLOCO B. Fonte: Elaboração Própria.

7.2 BLOCO A - ADMINISTRATIVO

No presente bloco foram executados a fundação, pilares, vigas, fechamentos laterais da alvenaria e revestimentos (chapisco e reboco), contrapiso, laje, aberturas para esquadrias e algumas tubulações elétricas.

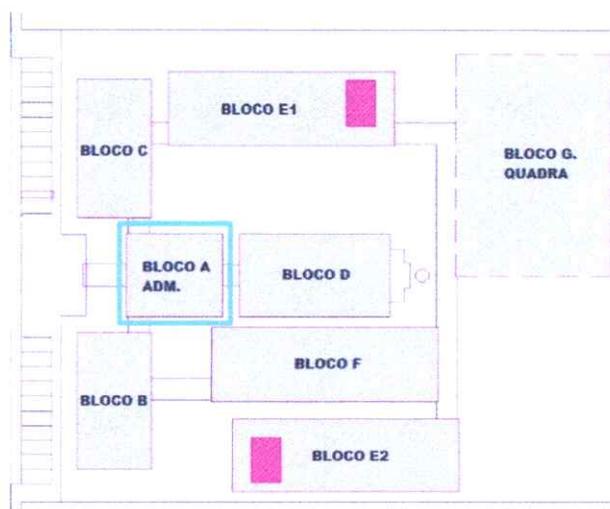


Figura 6 – Layout dos Blocos, conforme Projeto de Arquitetura. Fonte: Projeto Padrão FNDE.

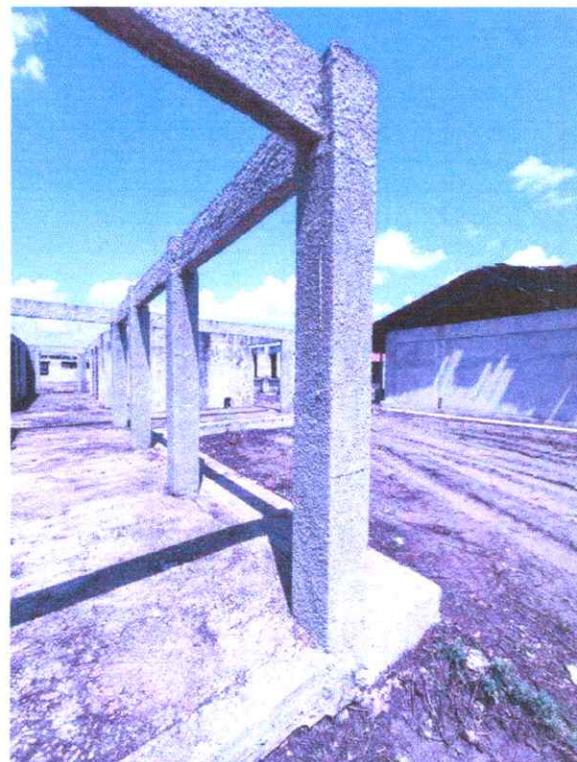
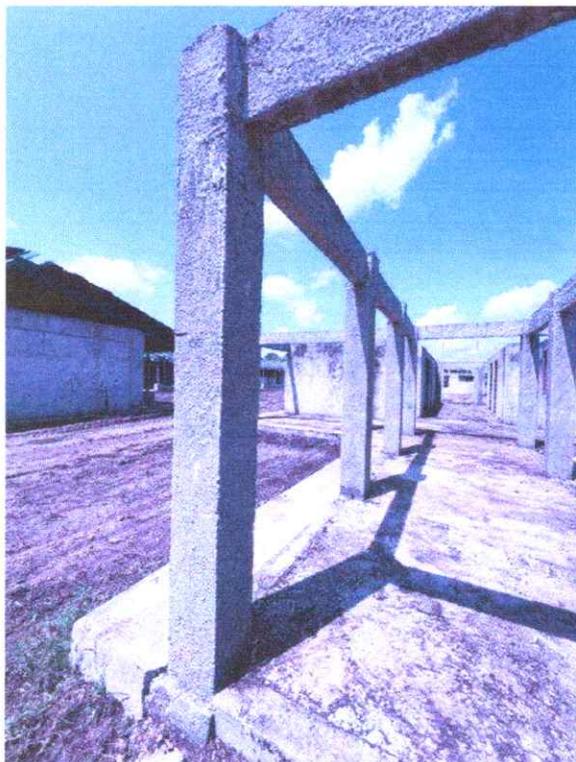


Figura 7 e 8 – Bloco A externo com estrutura preservada, entorno nivelado e sem vegetação. Fonte: Elaboração Própria.

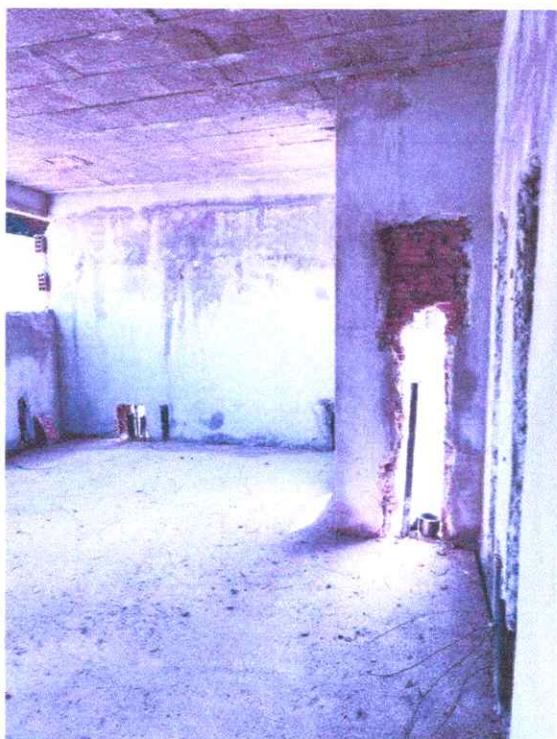
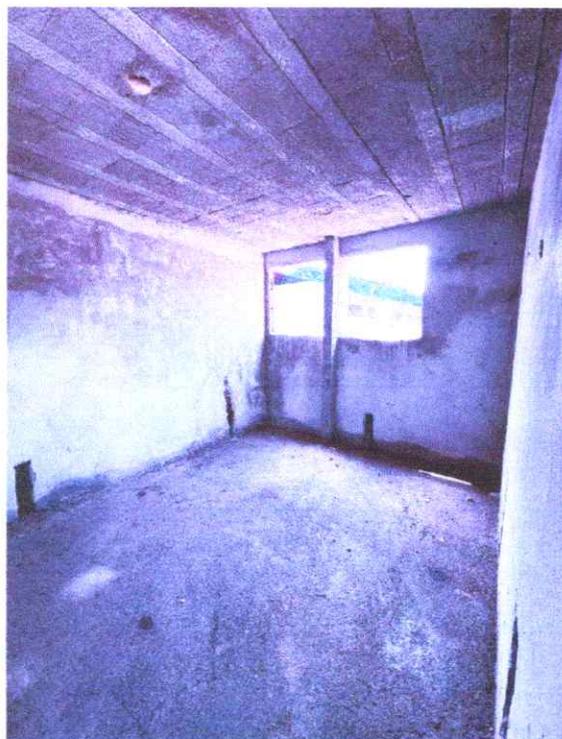


Figura 9 e 10 – Bloco A interno com estrutura preservada, limpa, contrapiso nivelado, paredes rebocadas e com rasgos existentes para passagens de instalações prediais . Fonte: Elaboração Própria.

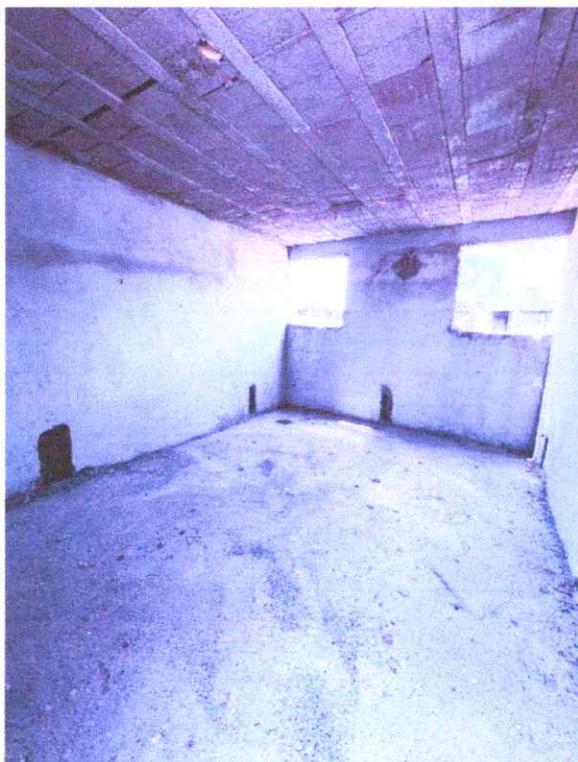


Figura 11 e 12 – Bloco A interno com estrutura preservada, limpa, contrapiso nivelado, paredes rebocadas e com rasgos existentes para passagens de instalações prediais . Fonte: Elaboração Própria.

Em todo o bloco foi verificado a execução da estrutura em concreto armado com condições preservadas, limpas, pisos nivelados, paredes rebocadas, planas e com rasgos existentes para passagem das futuras instalações prediais. No entorno de todo o empreendimento foi possível verificar um terreno plano, limpo e com condições favoráveis para implementação e construção de calçadas e demais infraestruturas necessárias ao funcionamento do complexo.

Ainda não foram executadas em sua integridade as instalações: Hidráulica, Sanitária, Elétrica, SPDA e demais itens que compõem o funcionamento técnico do Bloco.

7.3 BLOCO D - SERVIÇO

No presente bloco foram executados a fundação, pilares, vigas, fechamentos laterais da alvenaria e revestimentos (chapisco e reboco), contrapiso, laje, aberturas para esquadrias, algumas tubulações elétricas, hidráulicas e sanitárias.

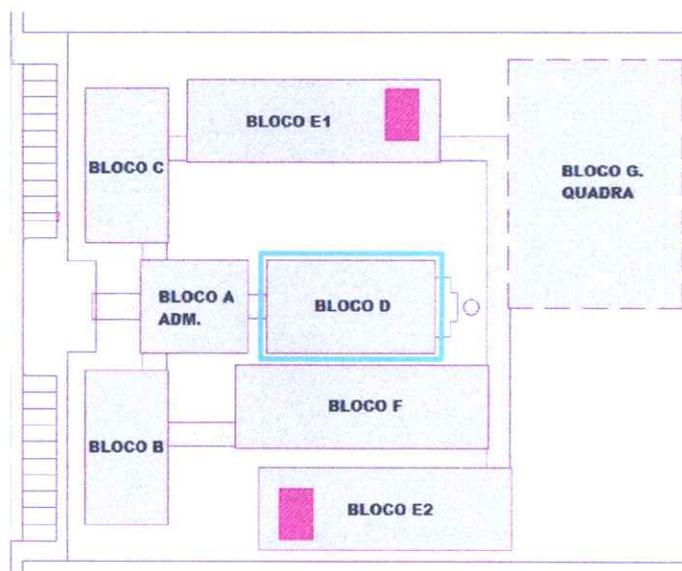


Figura 13 – Layout dos Blocos, conforme Projeto de Arquitetura. Fonte: Projeto Padrão FNDE.



Figura 14 e 15 – Bloco D externo com estrutura em concreto armado preservada, limpa, com entorno e contrapiso nivelado e ausência de vegetação. Fonte: elaboração própria.

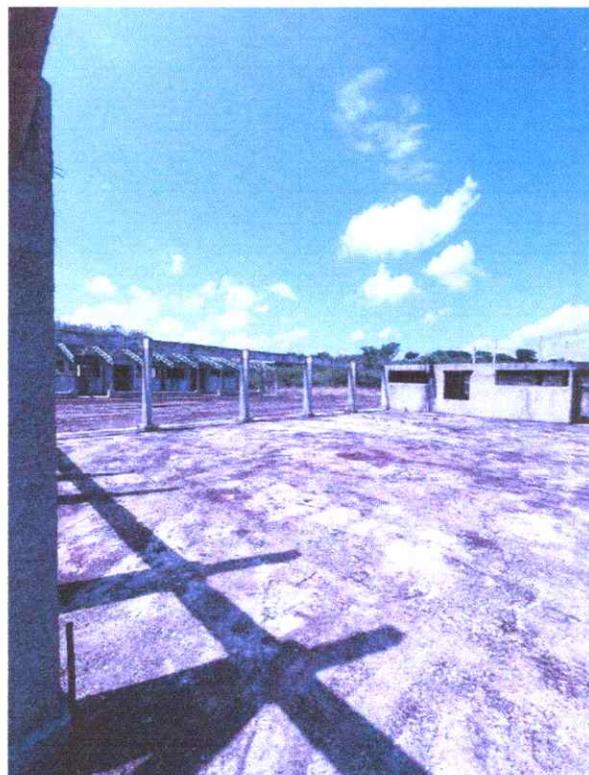
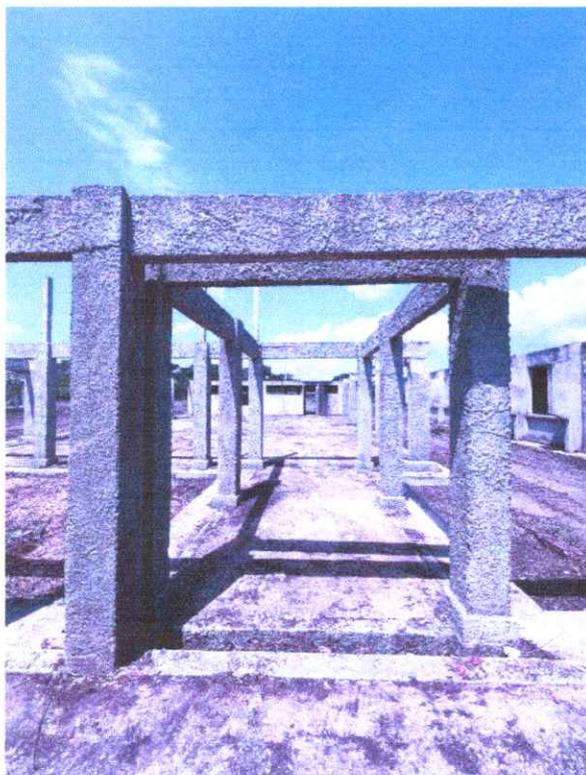


Figura 16 e 17 – Bloco D externo com estrutura em concreto armado preservada, limpa, com entorno e contrapiso nivelado e ausência de vegetação. Fonte: elaboração própria.

Em todo o bloco foi verificado a execução da estrutura em concreto armado com condições preservadas, limpas e pisos nivelados. No entorno de todo o empreendimento foi possível verificar um terreno plano, limpo e com condições favoráveis para implementação e construção de calçadas e demais infraestruturas necessárias ao funcionamento do complexo.

Ainda não foram executadas em sua integridade as instalações: Hidráulica, Sanitária, Elétrica, SPDA e demais itens que compõem o funcionamento técnico do Bloco.

7.4 BLOCO C - PEDAGÓGICO

No presente bloco foram executados a fundação, pilares, vigas, fechamentos laterais da alvenaria e revestimentos (chapisco e reboco), contrapiso, laje, aberturas para esquadrias e tubulações elétricas.

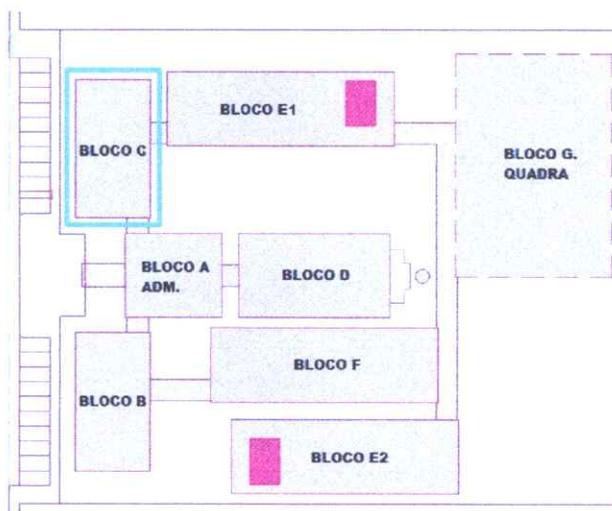


Figura 18 – Layout dos Blocos, conforme Projeto de Arquitetura. Fonte: Projeto Padrão FNDE.



Figura 19 – Vista do Bloco C Pedagógico com cobertura finalizada, paredes rebocadas, contrapiso executado e nivelado e com estrutura preservada e limpa. Entorno do terreno nivelado e sem presença de vegetação. Fonte: Elaboração Própria.

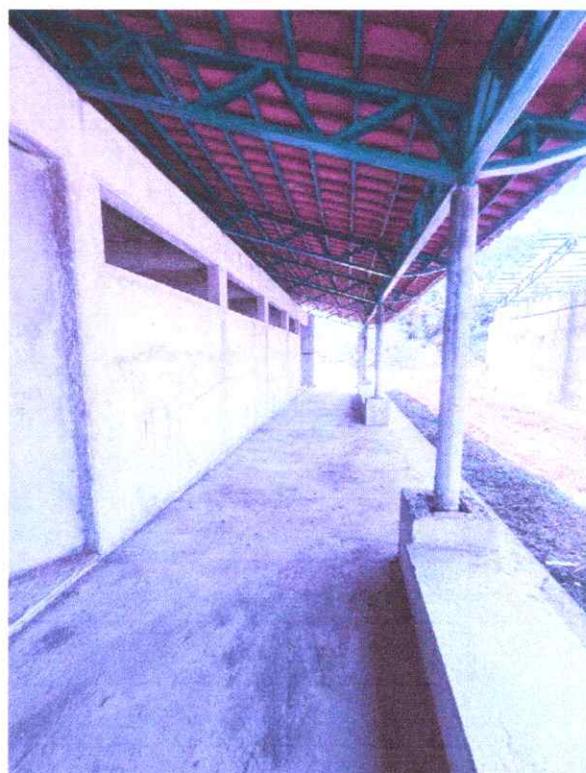


Figura 20 e 21 – Bloco C interno com estrutura preservada, limpa, contrapiso nivelado e paredes rebocadas. Aberturas existentes para esquadrias. Superfície com pequenos resíduos de poeira e solo, facilmente removíveis por varrição e que não interferem na qualidade. Bloco C externo com solo nivelado e limpo. Fonte: Elaboração Própria.



Figura 22 e 23 – Bloco C interno com estrutura preservada, limpa, contrapiso nivelado e paredes rebocadas. Aberturas existentes para esquadrias. Presença de pontos elétricos e outros para instalações prediais. Fonte: Elaboração Própria.

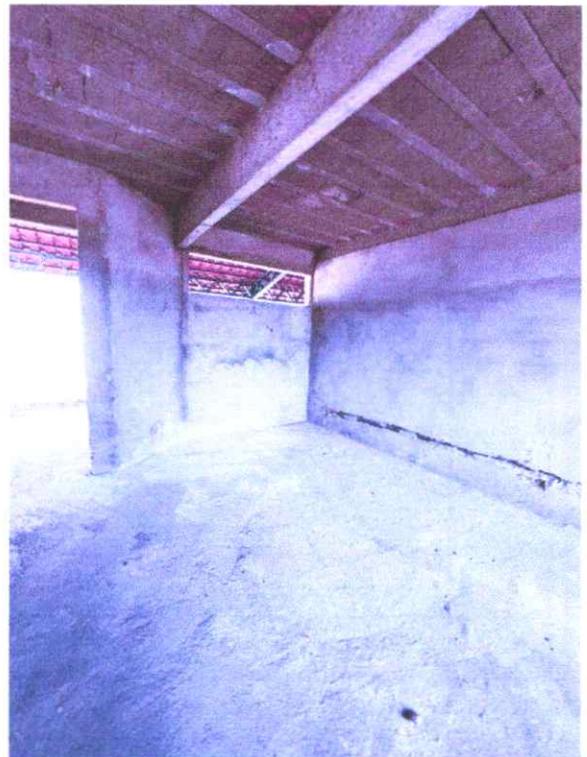


Figura 24 e 25 – Bloco C interno com estrutura preservada, limpa, contrapiso nivelado e paredes rebocadas. Aberturas existentes para esquadrias. Presença de rasgos na parede para passagem das instalações prediais. Fonte: Elaboração Própria.

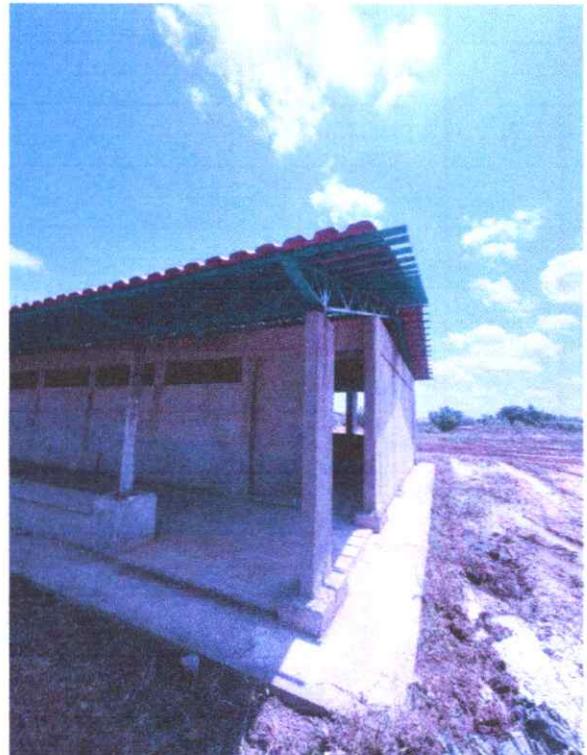
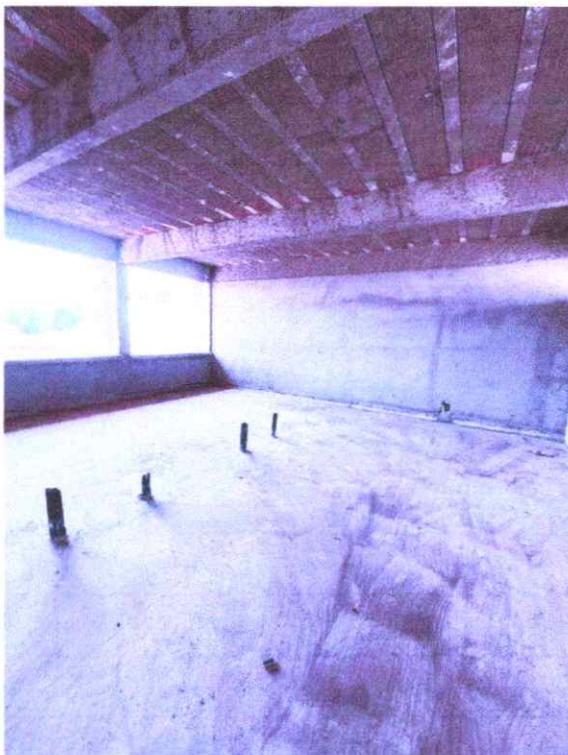


Figura 26 e 27 – Bloco C interno com estrutura preservada, limpa, contrapiso nivelado e paredes rebocadas. Aberturas existentes para esquadrias. Presença de tubulações elétricas e outras para instalações prediais. Bloco C externo com estrutura preservada, limpa e entorno nivelado, sem vegetação e com condições favoráveis para implementação de calçadas e demais infraestruturas de mobilidade. Fonte: Elaboração Própria.

Em todo o bloco foi verificado a execução da estrutura em concreto armado com condições preservadas, limpas, pisos nivelados, paredes rebocadas, planas e com rasgos existentes para passagem das futuras instalações prediais. No entorno de todo o empreendimento foi possível verificar um terreno plano, limpo e com condições favoráveis para implementação e construção de calçadas e demais infraestruturas necessárias ao funcionamento do complexo.

Ainda não foram executadas em sua integridade as instalações: Hidráulica, Sanitária, Elétrica, SPDA e demais itens que compõem o funcionamento técnico do Bloco. Contudo, parte da infraestrutura das instalações Elétricas estão executadas. O Bloco possui cobertura executada.

7.5 BLOCO E1 - PEDAGÓGICO

No presente bloco foram executados a fundação, pilares, vigas, fechamentos laterais da alvenaria e revestimentos (chapisco e reboco), contrapiso, laje, aberturas para esquadrias, algumas tubulações elétricas, hidráulicas e sanitárias.

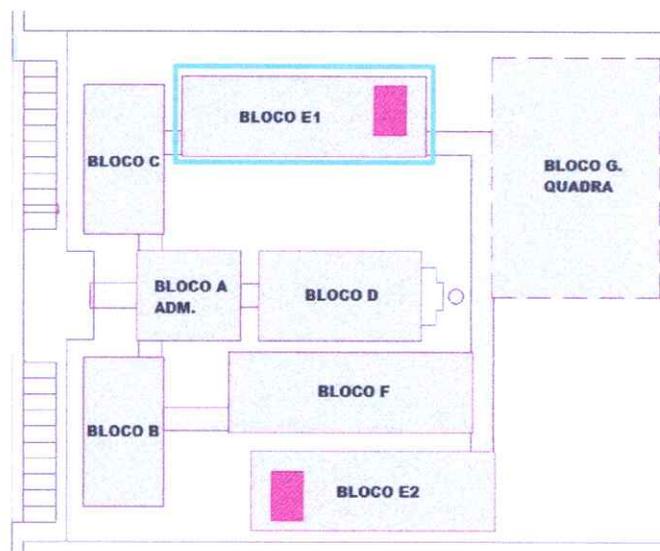


Figura 28 – Layout dos Blocos, conforme Projeto de Arquitetura. Fonte: Projeto Padrão FNDE.

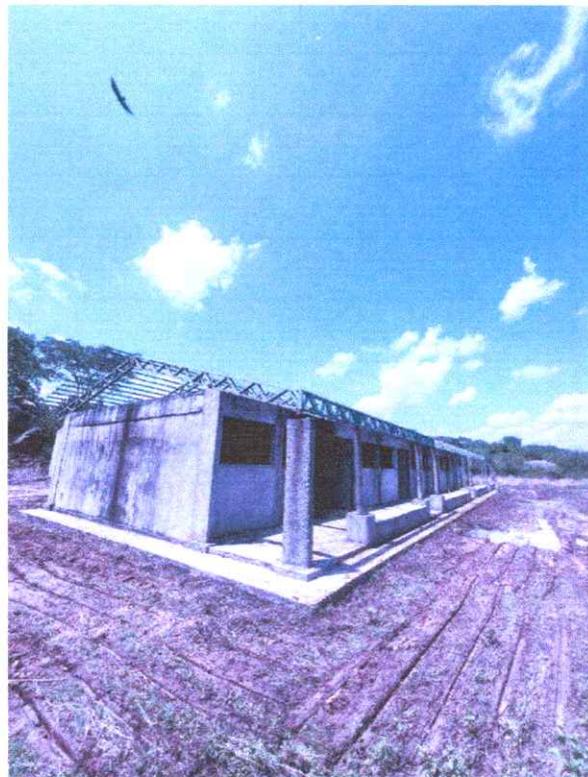
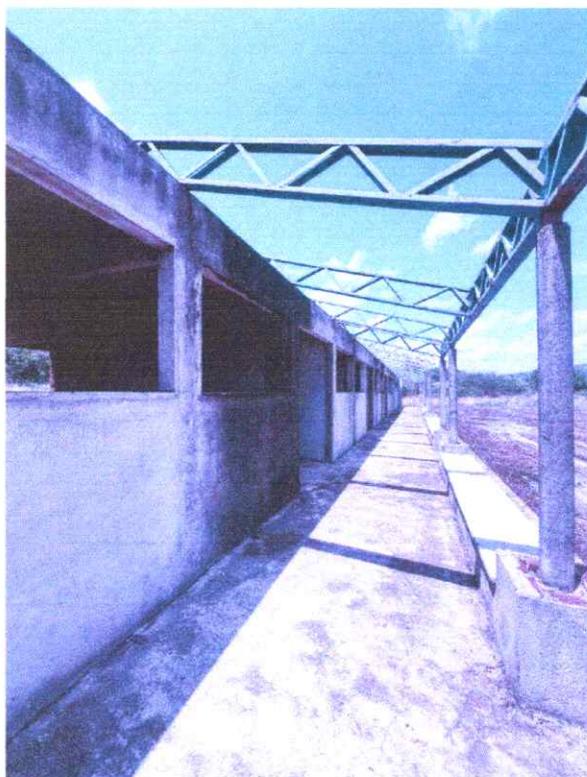


Figura 29 e 30 – Bloco D externo com estrutura em concreto armado preservada, limpa, com entorno e contrapiso nivelado e ausência de vegetação. Fonte: elaboração própria.

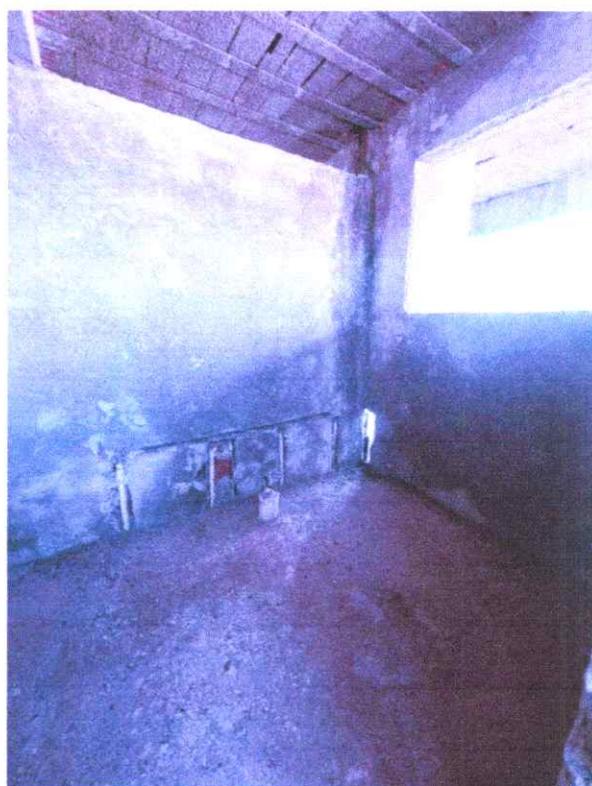
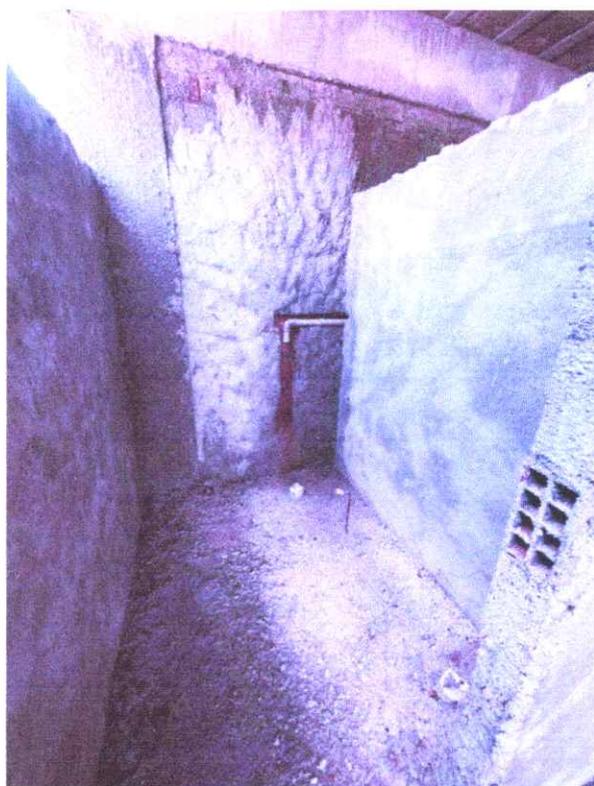


Figura 31 e 32 – Bloco D interno com estrutura preservada, limpa, contrapiso nivelado, paredes parcialmente rebocadas e com rasgos existentes para passagens de instalações prediais. Aberturas existentes para esquadrias e ventilação. Fonte: elaboração própria.

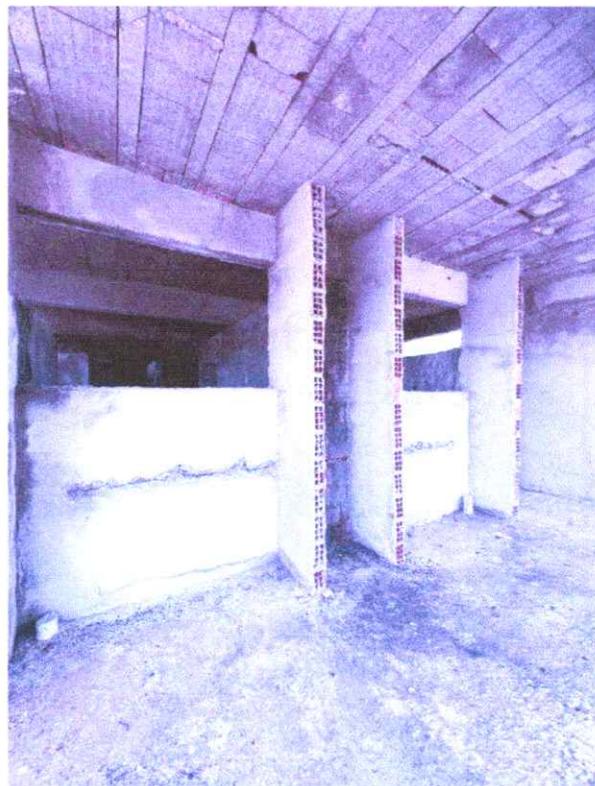


Figura 33 e 34 – Bloco D interno com estrutura preservada, limpa, contrapiso nivelado, paredes **parcialmente** rebocadas e com rasgos existentes para passagens de instalações prediais. Aberturas existentes **para** esquadrias e ventilação. Fonte: elaboração própria.



Figura 35 e 36 – Bloco D interno com estrutura preservada, limpa, contrapiso nivelado, paredes parcialmente rebocadas e com rasgos existentes para passagens de instalações prediais. Aberturas existentes para esquadrias e ventilação. Fonte: elaboração própria.

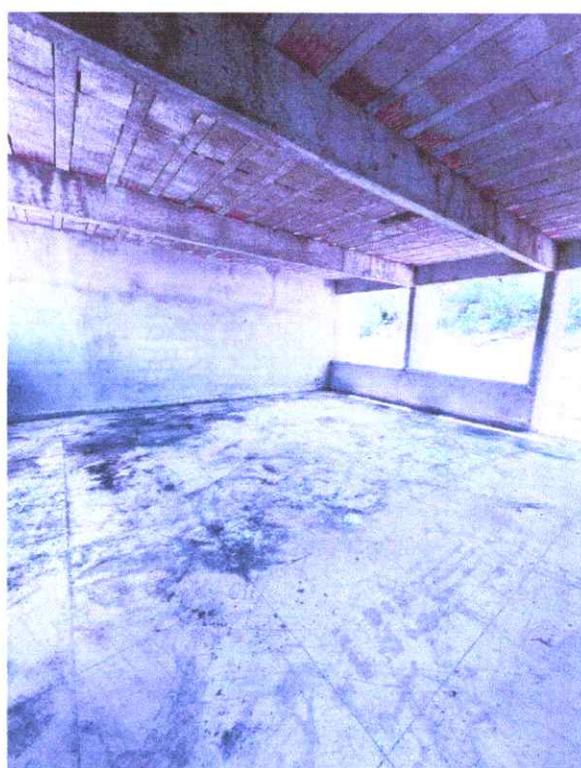
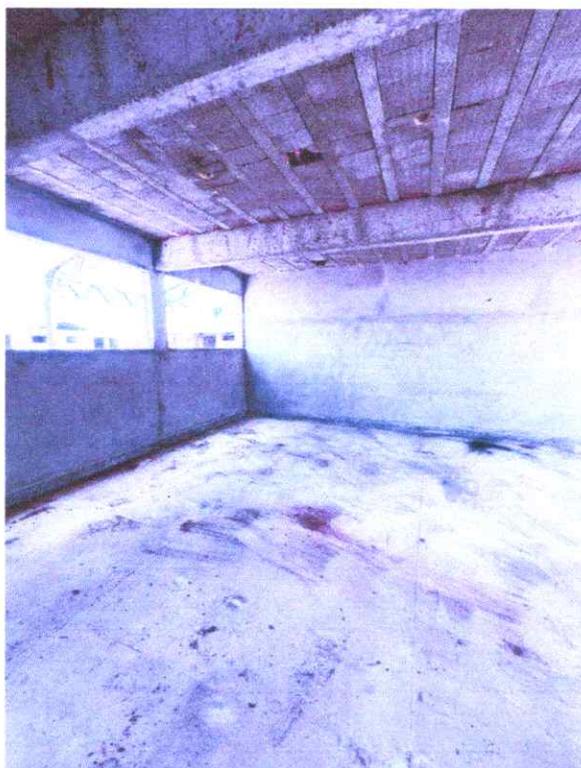


Figura 37 e 38 – Bloco D interno com estrutura preservada, parcialmente limpa, contrapiso nivelado, paredes rebocadas e com presença de alguns pontos elétricos. Aberturas existentes para esquadrias e ventilação. Superfície com pequenos resíduos de poeira e solo, facilmente removíveis por varrição e que não interferem na qualidade. Fonte: Elaboração Própria.

Em todo o bloco foi verificado a execução da estrutura em concreto armado com condições preservadas, limpas, pisos nivelados, paredes rebocadas, planas e com rasgos existentes para passagem das futuras instalações prediais. No entorno de todo o empreendimento foi possível verificar um terreno plano, limpo e com condições favoráveis para implementação e construção de calçadas e demais infraestruturas necessárias ao funcionamento do complexo.

Ainda não foram executadas em sua integridade as instalações: Hidráulica, Sanitária, Elétrica, SPDA, Cobertura e demais itens que compõem o funcionamento técnico do Bloco. Contudo, parte da infraestrutura das instalações Hidráulicas, Sanitárias e Elétricas estão executadas.

7.6 BLOCO F - PEDAGÓGICO

No presente bloco foram executados a fundação, pilares, vigas, fechamentos laterais da alvenaria e revestimentos (chapisco e reboco), contrapiso, laje, aberturas para esquadrias e algumas caixas 4x2" para instalação elétrica.

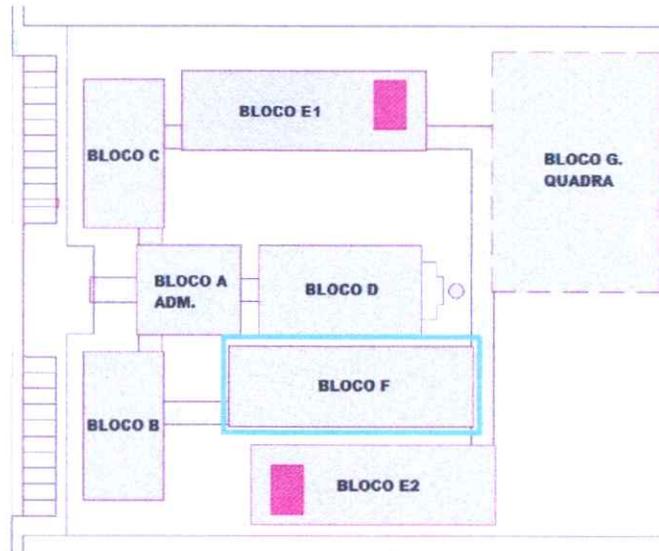


Figura 39 – Layout dos Blocos, conforme Projeto de Arquitetura. Fonte: Projeto Padrão FNDE.



Figura 40 – Área externa do Bloco F com sua estrutura preservada, pilares executados e íntegros e contrapiso nivelado. Também é possível verificar a execução do reboco e aberturas para instalação das futuras esquadrias. O mesmo também apresenta um entorno nivelado, com solo sem vegetação e limpo. Fonte: elaboração própria.

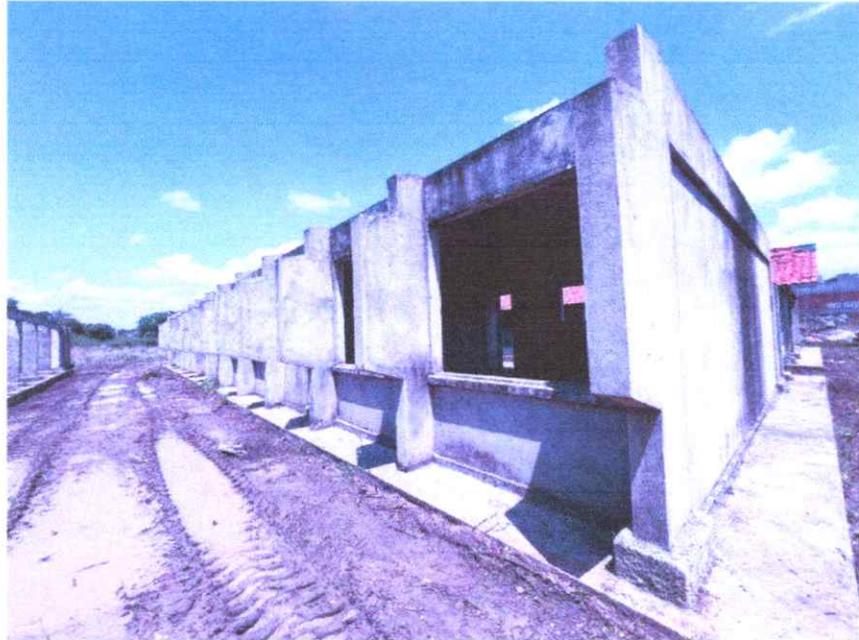


Figura 41 – Área externa do Bloco F com sua estrutura preservada, pilares executados e íntegros e contrapiso nivelado. Também é possível verificar a execução do reboco e aberturas para instalação das futuras esquadrias. O mesmo também apresenta um entorno nivelado, com solo sem vegetação e limpo. Fonte: Elaboração Própria.



Figura 42 e 43 – Região interna do Bloco F com chapisco e reboco executados, contrapiso nivelado e aberturas para futuras esquadrias. Também é possível encontrar a presença de poeira e sujidades, que não comprometem na qualidade da infraestrutura e são fáceis de serem removidas por varrição. Fonte: Elaboração Própria.



Figura 44 – Área externa do bloco com sua infraestrutura preservada, limpa e com ausência de cobertura. Já no entorno é possível ver um terreno limpo, nivelado e sem vegetação. Fonte: Elaboração Própria.

Em todo o bloco foi verificado a execução da estrutura em concreto armado com condições preservadas, limpas, pisos nivelados, paredes rebocadas, planas e com algumas caixas de passagem 4x2'' para futuros pontos das instalações elétricas. No entorno de todo o empreendimento foi possível verificar um terreno plano, limpo e com condições favoráveis para implementação e construção de calçadas e demais infraestruturas de mobilidade.

Ainda não foram executadas em sua integridade as instalações: Hidráulica, Sanitária, Elétrica, SPDA, Cobertura e demais itens que compõem o funcionamento técnico do Bloco.

7.7 BLOCO B - PEDAGÓGICO

No presente bloco foram executados a fundação, pilares, vigas, fechamentos laterais da alvenaria e revestimentos (chapisco e reboco), contrapiso, laje, aberturas para esquadrias e algumas caixas 4x2" para instalação elétrica.

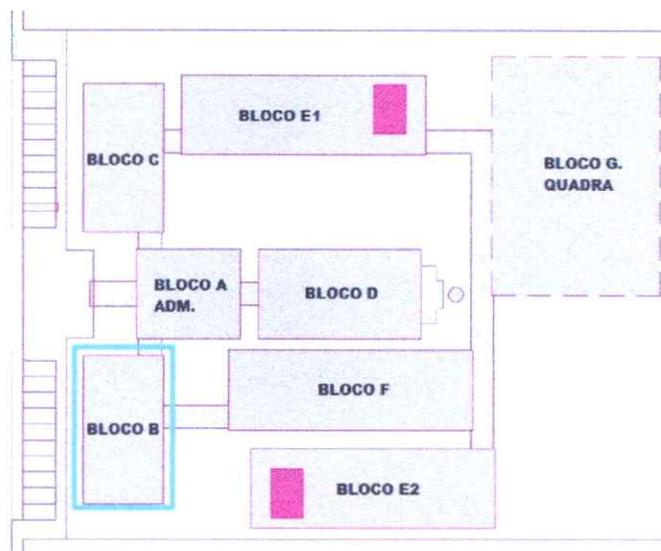


Figura 45 – Layout dos Blocos, conforme Projeto de Arquitetura. Fonte: Projeto Padrão FNDE.



Figura 46 – Área externa do Bloco B com sua infraestrutura preservada, limpa e cobertura executada. No entorno é possível ver um terreno nivelado e limpo. Fonte: Elaboração Própria.

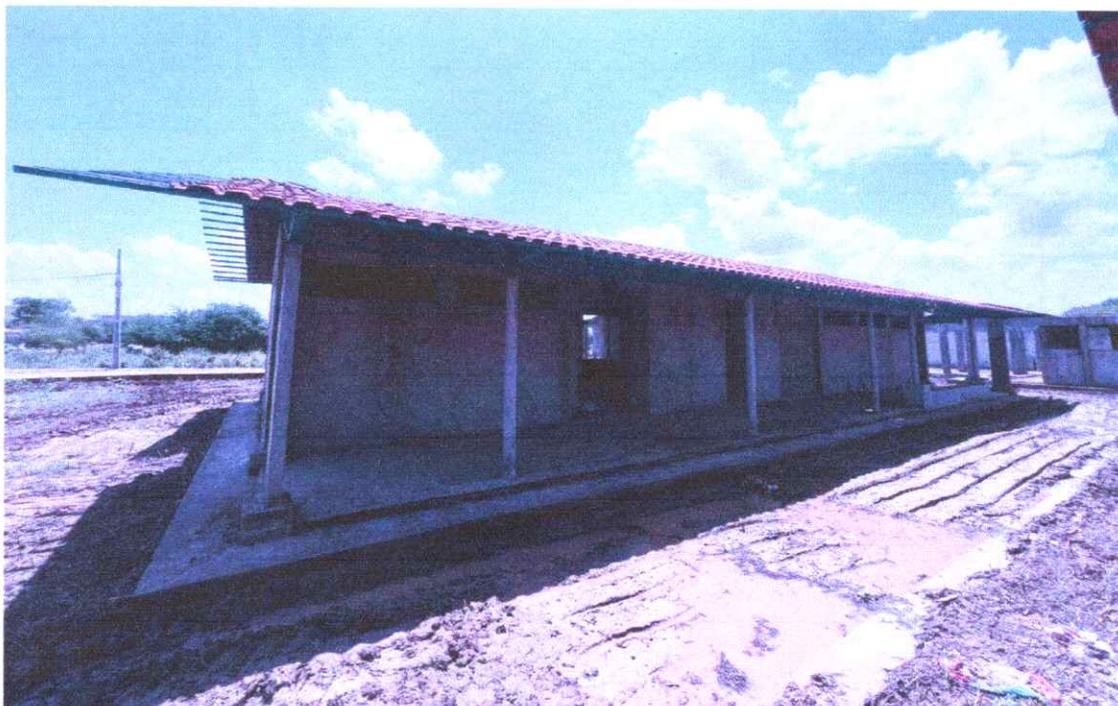


Figura 47 – Área externa do Bloco B com sua infraestrutura preservada, limpa e cobertura executada. No entorno é possível ver um terreno nivelado e limpo. Também é possível verificar as faces das paredes rebocadas, niveladas, contrapiso executado e pilares estruturais íntegros. Fonte: Elaboração Própria.

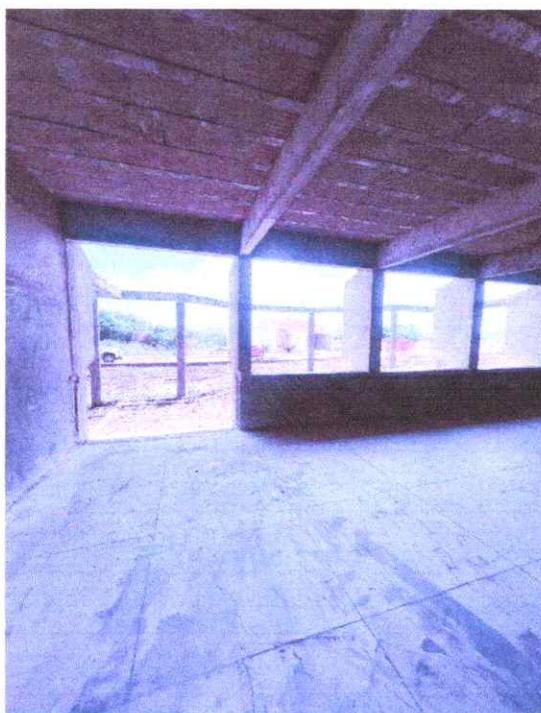


Figura 48 e 49 – Região interna do Bloco B com chapisco e reboco executados, contrapiso nivelado e aberturas para futuras esquadrias. Também é possível encontrar a presença de algumas caixas 4x2'' que serão utilizadas nas futuras instalações elétricas. Fonte: Elaboração Própria.

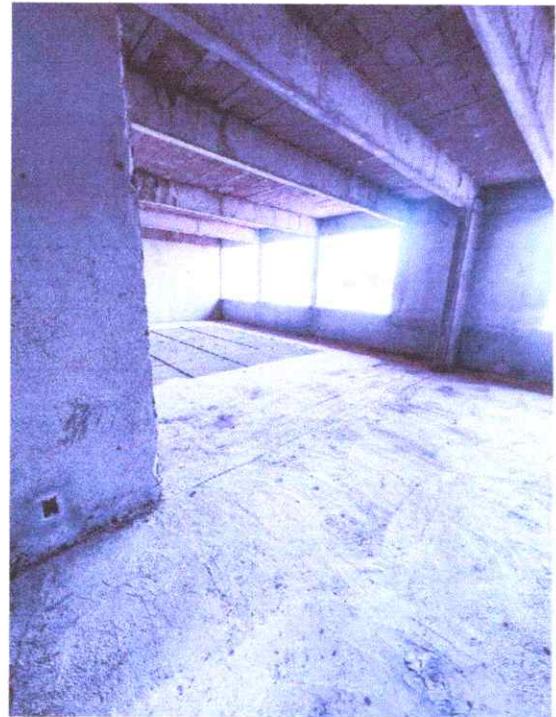


Figura 50 e 51 – Região interna do Bloco B com chapisco e reboco executados, contrapiso nivelado e aberturas para futuras esquadrias. Também é possível encontrar a presença de algumas caixas 4x2" que serão utilizadas nas futuras instalações elétricas. Fonte: Elaboração Própria.



Figura 52 – Área externa do Bloco B com sua infraestrutura preservada, limpa e cobertura executada. No entorno é possível ver um terreno nivelado e limpo. Também é possível verificar as faces das paredes rebocadas, niveladas, contrapiso executado e pilares estruturais íntegros. Fonte: Elaboração Própria.

Em todo o bloco foi verificado a execução da estrutura em concreto armado com condições preservadas, limpas, pisos nivelados, paredes rebocadas, planas e com algumas caixas de passagem 4x2" para futuros pontos das instalações elétricas. No entorno de todo o empreendimento foi possível verificar um terreno plano, limpo e com condições favoráveis para implementação e construção de calçadas e demais infraestruturas de mobilidade.

Ainda não foram executadas em sua integridade as instalações: Hidráulica, Sanitária, Elétrica, SPDA, Cobertura e demais itens que compõem o funcionamento técnico do Bloco.

7.8 BLOCO E2 - PEDAGÓGICO

No presente bloco foram executados a fundação, pilares, vigas, fechamentos laterais da alvenaria e revestimentos (chapisco e reboco), contrapiso, laje, aberturas para esquadrias e algumas caixas 4x2" para instalação elétrica. Também é possível verificar a execução parcial da cobertura.

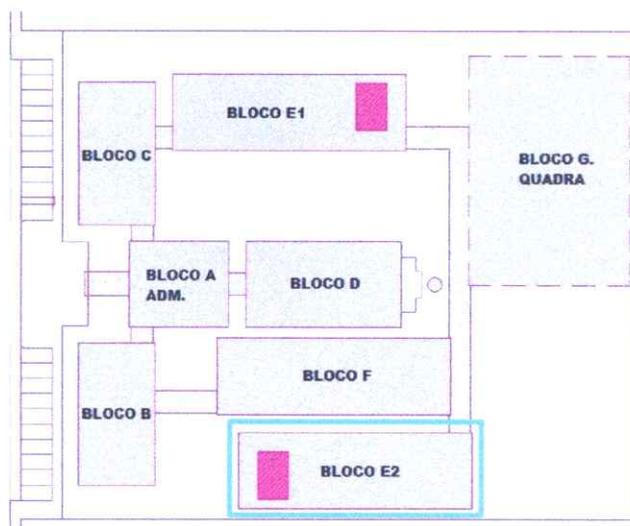


Figura 53 – Layout dos Blocos, conforme Projeto de Arquitetura. Fonte: Projeto Padrão FNDE.

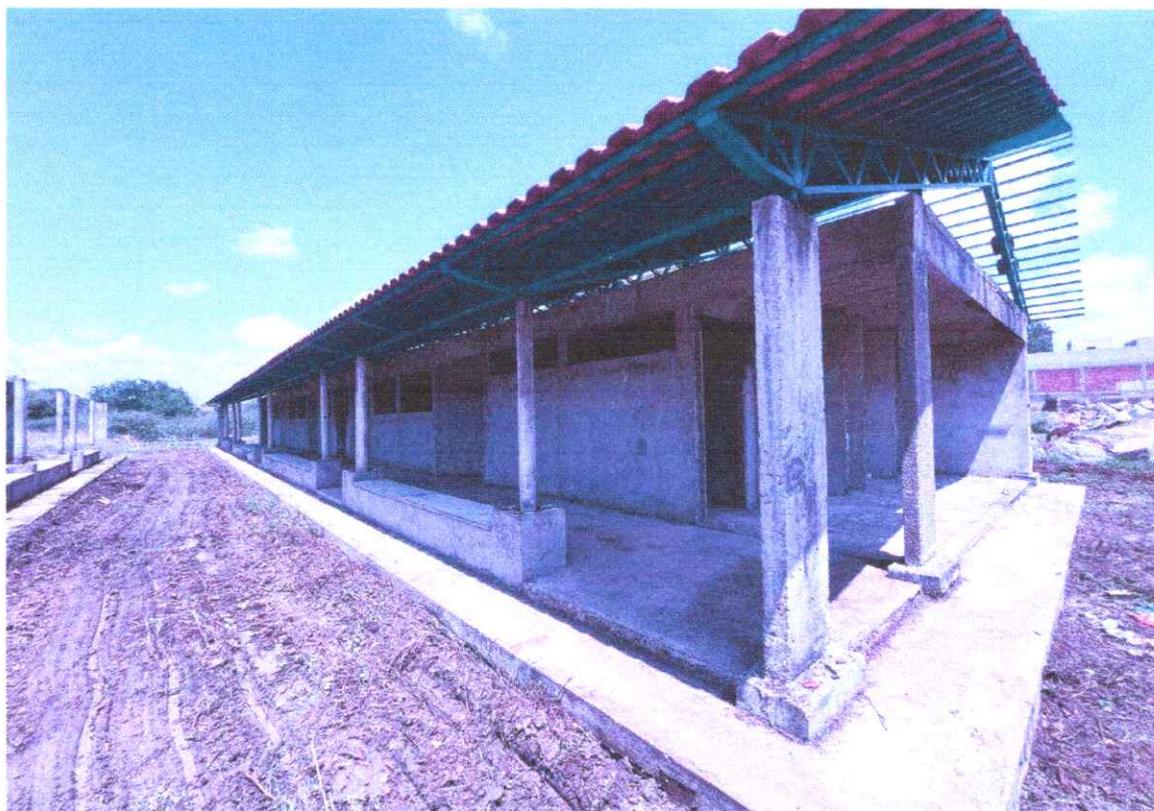


Figura 54 – Área externa do Bloco E2 com sua infraestrutura preservada e cobertura parcialmente executada. No entorno é possível ver um terreno nivelado e limpo. Também é possível verificar as faces das paredes rebocadas, limpas, niveladas, contrapiso executado e pilares estruturais íntegros. Fonte: Elaboração Própria.



Figura 55 – Área externa do Bloco E2 com sua infraestrutura preservada e cobertura parcialmente executada. No entorno é possível ver um terreno nivelado e limpo. Também é possível verificar as faces das paredes rebocadas, limpas, niveladas, contrapiso executado e pilares estruturais íntegros. Fonte: Elaboração Própria.



Figura 56 e 57 – Região externa do Bloco E2 com chapisco e reboco executados, contrapiso nivelado e aberturas para futuras esquadrias. As paredes encontram-se rebocadas, limpas e niveladas. Também é possível verificar a face inferior da coberta com sua estrutura íntegra e parcialmente executada. Fonte: Elaboração Própria.

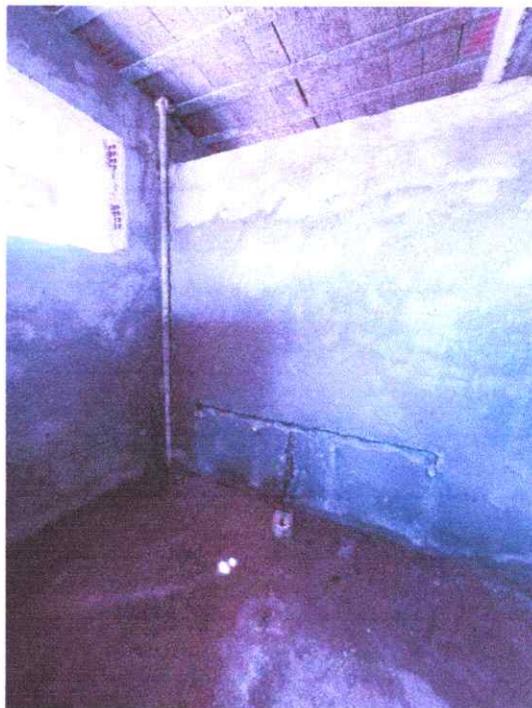


Figura 58 e 59 – Região interna do Bloco E2 com chapisco e reboco executados, contrapiso nivelado e aberturas para futuras esquadrias. As paredes encontram-se rebocadas, limpas e niveladas. Também é possível verificar a execução de algumas instalações hidráulicas, sanitárias e pluviais, assim como rasgos nas alvenaria para futuros assentamentos de tubo. Fonte: Elaboração Própria.

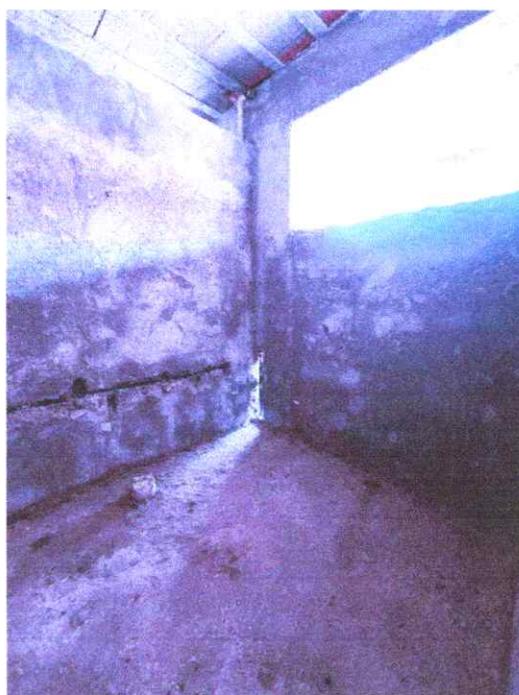


Figura 60 e 61 – Região interna do Bloco E2 com chapisco e reboco executados, contrapiso nivelado e aberturas para futuras esquadrias. As paredes encontram-se rebocadas, limpas e niveladas. Também é possível verificar a execução de algumas instalações hidráulicas, sanitárias e pluviais, assim como rasgos nas alvenarias para futuros assentamentos de tubo. Fonte: Elaboração Própria.



Figura 62 e 63 – Região interna do Bloco E2 com chapisco e reboco executados, contrapiso nivelado e aberturas para futuras esquadrias. As paredes encontram-se rebocadas, limpas e niveladas. Também é possível verificar a execução de algumas caixas de passagem 4x2'' para futuras instalações elétricas. Fonte: Elaboração Própria.

Em todo o bloco foi verificado a execução da estrutura em concreto armado com condições preservadas, limpas, pisos nivelados, paredes rebocadas, planas e com algumas caixas de passagem 4x2'' para futuros pontos das instalações elétricas. No entorno de todo o empreendimento foi possível verificar um terreno plano, limpo e com condições favoráveis para implementação e construção de calçadas e demais infraestruturas de mobilidade.

Ainda não foram executadas em sua integridade as instalações: Hidráulica, Sanitária, Elétrica, SPDA, Cobertura e demais itens que compõem o funcionamento técnico do Bloco.

Não houve identificação de fissuras e trincas decorrentes de características estruturais, como por exemplo: recalques diferenciais e/ou movimentação da estrutura, sendo identificadas nas alvenarias aquelas decorrentes de origem térmicas, higroscópicas, como também, por falhas executivas na mistura da argamassa utilizada na execução. Contudo, tais características não comprometem na qualidade do empreendimento, sendo estes ajustados no momento de acabamento final da obra.

No nosso caso, o aparecimento de fissuras nas alvenarias de vedação é decorrente de um estado de deformação excessiva dos elementos estruturais, que ocorreu ao longo do tempo, devido atuação de várias patologias verificadas no laudo anterior (umidade, mofo, lodo, infiltração, etc.), principalmente nos blocos onde a cobertura não foi executada.

A norma ABNT NBR 9575: 2010 – Impermeabilização – Seleção e Projeto, classifica as trincas, fissuras e microfissuras de acordo com a sua abertura:

- ✓ **Trincas** – Abertura > 0,5mm e < 1,0mm
- ✓ **Fissuras** – Abertura < ou = 0,5mm e < 0,05mm
- ✓ **Microfissuras** – Abertura < ou = 0,05mm

A falta de impermeabilização e a ausência de cobertura são os principais fatores que comprometem na qualidade do complexo a longo prazo. Contudo, sua execução é de total relevância no momento de retomada das atividades

Ainda não foram executadas em sua integridade as instalações (Hidráulica, sanitária, Elétrica, SPDA, Etc.).

8 RECOMENDAÇÕES

8.1 IMPERMEABILIZAÇÃO – BALDRAMES

Para o **Bloco G - QUADRA**, cuja estrutura e fundação ainda não foram executadas, é recomendado a adoção de algumas técnicas para garantir uma maior durabilidade e funcionalidade do empreendimento ao longo de sua vida útil. Dentre as propostas mais coerentes, é válido:

- Preparo da base: Escavar, internamente e externamente, todo perímetro da viga baldrame, remover todo chapisco e reboco existente, limpar toda a superfície deixando-a livre de impurezas e outros elementos que possam prejudicar a aplicação e a aderência da emulsão asfáltica.
- Corrigir eventuais falhas, trincas e ninhos de concretagem. Lavar com jato de água.
- Aplicação: Aplicar com broxa, vassoura de cerdas macias ou rodo de borracha, em 3 demãos, respeitando o consumo por m² (1,8 kg/m² (em 3 demãos), intervalo de 6 horas entre cada demão (na temperatura de 25 °C).

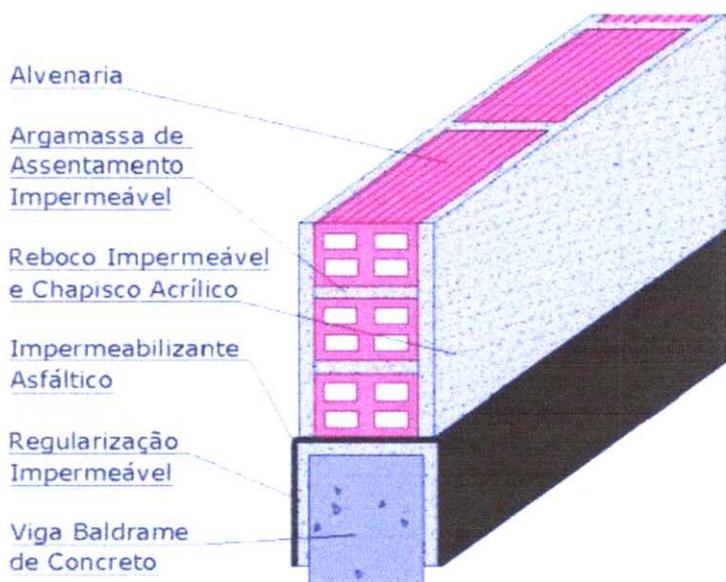


Figura 64 - Impermeabilização da viga baldrame.

- Demarcar a área a ser recuperada: Demarcar uma altura de 30 cm acima da linha onde ficam as patologias na alvenaria ou no mínimo 1,5 m acima do piso, sendo necessário verificar se a estrutura se encontra prejudicada e argamassa de revestimento está em perfeitas condições;
- Preparo do Substrato: Remover todo o reboco, deixando a parede com os tijolos à vista. Assegurar a limpeza da superfície a ser impermeabilizada, onde a mesma deve estar limpa, seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência. Pregos, barras de aço ou outras interferências devem ser

removidas. Eventuais trincas devem ser tratadas previamente. Falhas devem ser regularizadas. Cantos vivos devem ser arredondados.

- **Aplicação de Argamassa Polimérica:** Sendo um bicomponente, deve-se o produto conforme especificado pelo fabricante. Adicionar o componente A (pó) ao componente B (líquido) e misturá-los, de preferência, com agitador mecânico. Aguardar pelo menos 10 minutos antes de aplicar, misturar novamente a cada 20 min, e não exceder o tempo de 1 h para aplicação após a preparação. Umedecer a superfície a ser tratada.
- **Aplicar a Argamassa polimérica com broxa ou trincha,** de 3 a 4 demãos cruzadas, respeitando o consumo por metro quadrado, construir conforme indicado pelo fabricante entre cada demão deve ser de 4 a 6 horas. Observações: Aplicar na parede 1,5 metros de altura acima do piso e no piso à 40 cm da parede.
- **Aplicação da Resina Sintética (Adesivo):** Dosar o produto conforme especificado pelo fabricante, geralmente 1 parte de composto para 2 partes de água. Preparar o chapisco no traço de 1:3 com areia média peneirada e usar essa mistura como água de amassamento. Aplicar o chapisco com colher de pedreiro, equipamento de projeção ou rolo para textura alta. Observações: Aguardar no mínimo 48 horas após a aplicação da última demão da argamassa polimérica.
- **Argamassa com Aditivo Hidrofugante:** Dosar o produto conforme especificado pelo fabricante, geralmente deve-se usar 2 litros do aditivo hidrofugante para cada saco de cimento. Preparar a argamassa de revestimento no traço 1:4 com areia média peneirada. O aditivo hidrofugante junto com a água de amassamento. Para garantir a estanqueidade realizar o revestimento em 2 camadas, chapar 1,5 cm de argamassa aditivada, aguardar a argamassa “puxar”, intercalar outra camada de chapisco com resina sintética, aplicar outra camada de argamassa aditivada. Regularizar a superfície utilizando desempenadeira de madeira, nunca queimar o reboco com desempenadeira de aço ou colher de pedreiro.
- **Evitar emendas.** Observações: Aguardar no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco com resina sintética.
- **Acabamento:** Após a cura da argamassa, aplicar novamente o acabamento

8.2 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Para todo o complexo em estudo, é recomendado a adoção de algumas técnicas para garantir uma maior durabilidade e funcionalidade do empreendimento ao longo de sua vida útil. Dentre as propostas mais coerentes para Estruturas de Concreto, é válido:

- Garantir ao máximo a drenagem pluvial das estruturas, principalmente nas regiões onde o acúmulo de água é frequente;

8.3 ALVENARIA E LAJE

- Limpeza superficial com remoção das poeiras, sujidades e demais produtos que possam comprometer na qualidade do acabamento das argamassas;
- Somente após a limpeza das superfícies que os serviços de revestimentos restantes poderão ser iniciados, pois a sua presença nas superfícies não garante aderência adequada para as camadas subsequentes de argamassas e/ou cerâmicas.

9 CONCLUSÃO

Diante da visita técnica realizada no dia 17 de Janeiro de 2025 na Escola 12 Salas Padrão FNDE no município de Itaporanga, na Paraíba, foi possível verificar as condições atuais de infraestrutura do local. Tais informações demonstram que mesmo após um período de paralização da construção, paralelo à exposição das intempéries e vícios de execução, a obra da edificação foi classificada, de maneira global, quanto ao **Grau de Risco Baixo (grau 1)**, conforme mencionado pela ABNT NBR 9452:2019 tendo em vista o impacto de desempenho **tecnicamente recuperável** para finalidade de utilização que se destina.

Ademais, entende-se que, embora se trate de obra paralisada, **a obra é passível de ser concluída podendo ser entregue à comunidade, atingindo os objetivos a que fora planejada, dentro dos parâmetros de segurança, habitabilidade e funcionalidade.**

Portanto, a obra encontra-se em condições favoráveis à retomada de sua continuidade, não sendo necessárias intervenções de grandes impactos que justifiquem a paralização do empreendimento. Também foram verificadas que possíveis patologias e sistemas construtivos contém falhas ocasionadas por ausência de manutenção devido à ação do tempo, podendo ser recuperáveis através de intervenções técnicas.

Entende-se que possíveis correções para problemas presentes nos sistemas construtivos, devido à ação do tempo, não fazem parte da planilha original pactuada com o FNDE, devendo ser redimensionados e contemplados em nova planilha orçamentária de repactuação.

Obra: Projeto Padão FNDE - Escola 12 Salas
Município: Itaporanga-PB
Endereço:

Cronograma

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	% ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	75.897,27	1,77%	100,00%									
2.0	SERVIÇOS EM TERRA	49.921,02	1,15%	100%									
3.0	FUNDAÇÕES E FUNDAMENTOS	325.179,09	7,58%	100%									
4.0	ESTRUTURA	76.234,97	1,78%	30%									
5.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFONIA RESIDUAL	577.762,90	13,48%	40%									
6.0	REVESTIMENTO	43.922,29	1,02%										100%
7.0	INSTALAÇÃO HIDRO-SANITÁRIA	226.069,17	5,27%										43.922,29
8.0	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS	69.467,56	1,62%	100%									
9.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	12.703,24	0,30%										
10.0	ESTRUTURAS METÁLICAS	361.542,65	8,43%	20%									
11.0	CONESTURAS	239.315,05	5,58%										
12.0	ESQUADRIAS METÁLICAS	502.580,20	11,72%										
13.0	VEREDOS	53.116,40	1,24%										
14.0	REVESTIMENTO DE PAREDES	129.579,25	3,02%										
15.0	FORROS	17.731,13	0,41%										
16.0	REVESTIMENTO DE PISO	524.719,74	12,24%										
17.0	PINTURA	446.671,09	10,42%										
18.0	ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	190.096,86	4,43%										
19.0	INSTALAÇÃO DE CORRETELA E PREVENÇÃO A INCÊNDIO	13.123,98	0,31%										
20.0	DIVERSOS	351.596,74	8,20%										
Valores totais		4.297.230,87	100,00%	304.261,86	398.731,73	462.862,88	268.487,44	163.431,86	270.718,41	908.326,74	788.248,05	524.423,77	351.596,74
													811.114,84

LINCOLN CARTAXO DE LIRA JUNIOR:06897861405

Assinado de forma digital por LINCOLN CARTAXO DE LIRA JUNIOR:06897861405
Dados: 2025.03.28 14:15:21 -03'00'

DADOS DA OBRA

PROJETO:	Escola 12 Salas - Projeto FNDE		
ID DE IDENT:	ID 1018496	BDI:	26,68%
NOME OBRA:	PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO - 12 SALAS	Refer.:	Sinapi 06/2024
Endereço:	RUA PROJETADA E, LOTEAMENTO ADAILTON TEXEIRA - ITAPORANGA - PB	Encargos sociais:	Com desoneração

ITEM	CODIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTD	VALOR UNIT. SEM BDI	VALOR UNIT. COM BDI	VALOR TOTAL
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					75.897,27
1.1	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M2	1.066,25	R\$ 56,19	R\$ 71,18	R\$ 75.897,27
2.0			SERVIÇOS EM TERRA					49.923,02
2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	149,79	R\$ 70,85	R\$ 89,75	R\$ 13.444,07
2.2	94327	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2024	M3	275,23	R\$ 104,62	R\$ 132,53	R\$ 36.476,95
3.0			FUNDAÇÕES E SONDAGENS					325.179,09
3.1	101175	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	464,00	R\$ 101,60	R\$ 128,71	R\$ 59.719,99
3.2	-	-	Concreto armado fck=20mpa, usinado, bombeado, lançado e adensado, para tubulão	M3	58,00	R\$ 2.753,20	R\$ 3.487,75	R\$ 202.289,72
3.3	103800	SINAPI	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	M3	108,45	R\$ 459,80	R\$ 582,47	R\$ 63.169,37
4.0			ESTRUTURA					76.234,97
4.1	103669	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	64,69	R\$ 930,27	R\$ 1.178,47	R\$ 76.234,97
5.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/TELEFÔNICAS/LÓGICA					577.762,90
5.1	97607	SINAPI	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	50,00	R\$ 105,55	R\$ 133,71	R\$ 6.685,54
5.2	2	COMPOSIÇÃO	RACK FECHADO 12U PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019[ADAPTADO DE SINAPI 98305]	UND	5,00	R\$ 464,39	R\$ 588,29	R\$ 2.941,45

5.3	3	COMPOSIÇÃO	BASE GLOBO OU DROPS (1 LAMPADA) BOCA 10CM CLS	UND	5,00	R\$ 73,78	R\$ 93,46	R\$ 467,32
5.4	-	-	Bloco BER-10 (bloco de engate rápido)	UN	6,00	R\$ 38,90	R\$ 49,28	R\$ 295,67
5.5	-	-	Cabeçote de liga de alumínio diam. 3	UN	1,00	R\$ 56,62	R\$ 71,73	R\$ 71,73
5.6	-	-	Cabo de cobre nu no. 10 mm ² (11,11m /kg)	M	425,00	R\$ 14,86	R\$ 18,82	R\$ 8.000,48
5.7	96973	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM ² , NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	38,00	R\$ 65,54	R\$ 83,03	R\$ 3.154,99
5.8	92980	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	1.350,00	R\$ 11,21	R\$ 14,20	R\$ 19.171,12
5.9	92982	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	56,56	R\$ 17,69	R\$ 22,41	R\$ 1.267,49
5.10	91927	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	400,00	R\$ 4,93	R\$ 6,25	R\$ 2.498,13
5.11	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	92,00	R\$ 40,03	R\$ 50,71	R\$ 4.665,32
5.12	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2.700,00	R\$ 7,10	R\$ 8,99	R\$ 24.284,56
5.13	91931	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	700,00	R\$ 10,09	R\$ 12,78	R\$ 8.947,41
5.14	92992	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	280,00	R\$ 104,82	R\$ 132,79	R\$ 37.180,07
5.15	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	5.200,00	R\$ 4,23	R\$ 5,36	R\$ 27.864,53
5.16	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	350,00	R\$ 6,62	R\$ 8,39	R\$ 2.935,18
5.17	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	37,00	R\$ 9,29	R\$ 11,77	R\$ 435,44
5.18	1	COMPOSIÇÃO	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 4,0 MM2 (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)	M2	106,00	R\$ 20,36	R\$ 25,79	R\$ 2.733,96
5.19	39598	SINAPI	CABO DE REDE, PAR TRANCADO U/UTP, 4 PARES, CATEGORIA 5E (CAT 5E), ISOLAMENTO PVC (LSZH)	M	44,00	R\$ 6,06	R\$ 7,68	R\$ 337,78
5.20	-	-	Cabo telefônico cce-50-4 pares	UN	305	R\$ 2,96	R\$ 3,75	R\$ 1.143,67
5.21	-	-	Cabo telefônico ci-50,10 pares (uso interno)	M	17	R\$ 7,82	R\$ 9,91	R\$ 168,41
5.22	-	-	Cabo UTP-4p, cat.5e, 24 awg	M	1150	R\$ 7,72	R\$ 9,78	R\$ 11.246,65
5.23	-	-	Caixa de passagem metálica 15x15x12 cm	UN	11	R\$ 100,14	R\$ 126,86	R\$ 1.395,43
5.24	-	-	Caixa distribuição telefônica 40x40x12 cm	UN	1	R\$ 266,98	R\$ 338,21	R\$ 338,21
5.25	-	-	Caixa distribuição telefônica 60x60x12 cm	UN	1	R\$ 388,56	R\$ 492,23	R\$ 492,23
5.26	-	-	Caixa met. hexagonal p/arandela (sextavada 3x3)	UN	8	R\$ 3,48	R\$ 4,41	R\$ 35,27

5.27	-	-	Caixa metálica octogonal fundo móvel, dupla 4	UN	302	R\$ 4,18	R\$ 5,30	R\$ 1.599,16
5.28	-	-	Caixa metálica quadrada 4x4x2	UN	16	R\$ 3,48	R\$ 4,41	R\$ 70,54
5.29	92867	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	314,00	R\$ 24,87	R\$ 31,51	R\$ 9.892,67
5.30	97881	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	11,00	R\$ 133,74	R\$ 169,42	R\$ 1.863,64
5.31	-	-	Caixa passagem 35x60x50 fundo de conc.(p/tampa r1)	UN	15	R\$ 833,22	R\$ 1.055,52	R\$ 15.832,85
5.32	-	-	Caixa passagem 50x50x60 fundo de brita s/tampa	UN	29	R\$ 410,22	R\$ 519,67	R\$ 15.070,33
5.33	-	-	Certificado digital	UN	119	R\$ 24,70	R\$ 31,29	R\$ 3.723,51
5.34	-	-	Condutele PVC lb 3/4 s/ tampa	UN	6	R\$ 12,72	R\$ 16,11	R\$ 96,68
5.35	-	-	Condutele PVC t 3/4 s/ tampa	UN	13	R\$ 36,62	R\$ 46,39	R\$ 603,07
5.36	-	-	Condutele PVC x 3/4 s/ tampa	UN	1	R\$ 31,78	R\$ 40,26	R\$ 40,26
5.37	-	-	Conversor de fibra óptica para cabo UTP	UN	4	R\$ 1.078,00	R\$ 1.365,61	R\$ 5.462,44
5.38	101890	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	73,00	R\$ 14,60	R\$ 18,50	R\$ 1.350,16
5.39	101893	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	32,00	R\$ 82,79	R\$ 104,88	R\$ 3.356,11
5.40	-	-	Disjuntor tripolar de 10 a 35-a	UN	10	R\$ 29,38	R\$ 37,22	R\$ 372,19
5.41	101897	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 250A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	R\$ 919,40	R\$ 1.164,70	R\$ 1.164,70
5.42	39445	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	8,00	R\$ 124,83	R\$ 158,13	R\$ 1.265,08
5.43	-	-	Dispositivo interno óptico 1 u para rack	UN	1,00	R\$ 675,00	R\$ 855,09	R\$ 855,09
5.44	91872	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS,	M	380,00	R\$ 15,76	R\$ 19,96	R\$ 7.586,61
5.45	93009	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE	M	350,00	R\$ 24,91	R\$ 31,56	R\$ 11.044,60
5.46	-	-	Eletroduto de PVC rígido diâmetro 3 inclusive conexões	M	50,00	R\$ 110,52	R\$ 140,01	R\$ 7.000,34
5.47	91871	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	130,00	R\$ 12,21	R\$ 15,47	R\$ 2.010,79
5.48	93012	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 110 MM (4"), PARA REDE ENTERRADA DE	M	110,00	R\$ 65,25	R\$ 82,66	R\$ 9.092,46
5.49	-	-	Eletroduto ferro galvanizado diâmetro 3 inclusive conexões	M	7	R\$ 110,52	R\$ 140,01	R\$ 980,05
5.50	-	-	Espelho baquelite 4 x 2 2 furos RJ-45	UN	42	R\$ 7,82	R\$ 9,91	R\$ 416,07
5.51	-	-	Fibra óptica monomodo geleado	UN	280	R\$ 247,26	R\$ 313,23	R\$ 87.704,11
5.52	-	-	Fio de cobre nu no. 6 mm ² (18,00 m/kg)	M	370	R\$ 10,02	R\$ 12,69	R\$ 4.696,53
5.53	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	18,00	R\$ 85,18	R\$ 107,91	R\$ 1.942,31
5.54	-	-	Interruptor para ventilador	UN	11	R\$ 90,00	R\$ 114,01	R\$ 1.254,13
5.55	91955	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	7,00	R\$ 30,19	R\$ 38,24	R\$ 267,71

5.56	91953	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	41,00	R\$ 24,83	R\$ 31,45	R\$ 1.289,64
5.57	91959	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	24,00	R\$ 37,90	R\$ 48,01	R\$ 1.152,28
5.59	92035	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) E 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2,00	R\$ 60,68	R\$ 76,87	R\$ 153,74
5.60	-	-	Line cord up - 4p,cat.5 e, flexível, 2,0 m	UN	66,00	R\$ 15,50	R\$ 19,64	R\$ 1.295,94
5.61	4	COMPOSIÇÃO	REFLETOR RETANGULAR FECHADO COM LAMPADA VAPOR METALICO 400 W	UND	21,00	R\$ 154,38	R\$ 195,57	R\$ 4.106,94
5.62	101660	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	3,00	R\$ 881,56	R\$ 1.116,76	R\$ 3.350,28
5.63	5	COMPOSIÇÃO	LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X36W, COMPLETAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	149,00	R\$ 354,43	R\$ 448,99	R\$ 66.899,80
5.64	-	-	Organizador de cabos (guia)	UN	12,00	R\$ 34,90	R\$ 44,21	R\$ 530,54
5.65	-	-	Patch cord utp-4 p, cat 5e, flexível 2.0 m	UN	97,00	R\$ 28,10	R\$ 35,60	R\$ 3.452,92
5.66	-	-	Patch pannel padrão 19 cat. 5e, com 24 portas	UN	10,00	R\$ 689,50	R\$ 873,46	R\$ 8.734,59
5.67	-	-	Petrolet c 1 s/tampa	UN	1,00	R\$ 30,86	R\$ 39,09	R\$ 39,09
5.68	-	-	Petrolet e 3/4 s/tampa	UN	6,00	R\$ 19,66	R\$ 24,91	R\$ 149,43
5.69	-	-	Petrolet ll, lr ou lb 1 s/tampa	UN	1,00	R\$ 35,78	R\$ 45,33	R\$ 45,33
5.70	100622	SINAPI	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	8,00	R\$ 2.123,73	R\$ 2.690,34	R\$ 21.522,73
5.71	-	-	Poste de concreto quad. 10 cm lado c/2,5 metros de comp.	UN	25,00	R\$ 810,38	R\$ 1.026,59	R\$ 25.664,73
5.72	-	-	Projektor circular (ate 200 w) base e-27 completo inclusive lâmpada, conforme projeto	UN	3,00	R\$ 168,50	R\$ 213,46	R\$ 640,37
5.73	41197	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B	UN	14,00	R\$ 1.190,89	R\$ 1.508,62	R\$ 21.120,67
5.74	-	-	Quadro de distribuição cb 12e -100a	UN	4,00	R\$ 563,50	R\$ 713,84	R\$ 2.855,37
5.75	-	-	Quadro de distribuição cb-12e - 150a	UN	1,00	R\$ 671,38	R\$ 850,50	R\$ 850,50
5.76	-	-	Quadro de distribuição cb-18e - 150a	UN	5,00	R\$ 918,72	R\$ 1.163,83	R\$ 5.819,17
5.77	-	-	Quadro de distribuição cb-50e - 225a	UN	1,00	R\$ 1.158,76	R\$ 1.467,92	R\$ 1.467,92
5.78	-	-	Rack de telecomunicações fechado em acrílico 19 12u's	UN	1,00	R\$ 1.252,26	R\$ 1.586,36	R\$ 1.586,36
5.79	-	-	Rack de telecomunicações fechado em acrílico 19 40u's	UN	4,00	R\$ 1.727,26	R\$ 2.188,09	R\$ 8.752,37
5.80	-	-	Régua com 8 tomadas	UN	5,00	R\$ 128,88	R\$ 163,27	R\$ 816,33
5.81	-	-	Rele foto elétrico com base	UN	4,00	R\$ 43,28	R\$ 54,83	R\$ 219,31
5.82	-	-	Switch 24 portas 10/100mbps	UN	6,00	R\$ 497,50	R\$ 630,23	R\$ 3.781,40
5.83	-	-	Tampa cega condulete PVC 1	UN	21,00	R\$ 5,82	R\$ 7,37	R\$ 154,83
5.84	-	-	Tampa cega petrolet 1	UN	2,00	R\$ 9,30	R\$ 11,78	R\$ 23,56

5.85	-	-	Tampa concreto e=5 cm p/ cx. passagem	M2	10,00	R\$ 50,56	R\$ 64,05	R\$ 640,49
5.86	-	-	Tampa de ferro fundido R1 com base	UN	15,00	R\$ 553,60	R\$ 701,30	R\$ 10.519,51
5.87	-	-	Tampa de PVC 4 x 2 com furo central	UN	3,00	R\$ 7,06	R\$ 8,94	R\$ 26,83
5.88	-	-	Tampa de PVC 4 x 2 x 2 com furo central	UN	8,00	R\$ 4,08	R\$ 5,17	R\$ 41,35
5.89	-	-	Tomada de 2 pólos mais terra	UN	179,00	R\$ 19,98	R\$ 25,31	R\$ 4.530,61
5.90	-	-	Tomada de 3 pólos mais terra	UN	15,00	R\$ 54,30	R\$ 68,79	R\$ 1.031,81
5.91	-	-	Tomada lógica RJ-45 tipo Keystone Jack, cat. 5e	UN	134,00	R\$ 53,36	R\$ 67,60	R\$ 9.057,92
5.92	-	-	Tomada universal	UN	2,00	R\$ 8,58	R\$ 10,87	R\$ 21,74
5.93	-	-	Ventilador para rack	UN	10,00	R\$ 3,50	R\$ 4,43	R\$ 44,34

6.0			SUBESTAÇÃO					43.922,29
6.1	-	-	Caixa de inspeção de aterramento 250x250x250mm	UN	1	R\$ 159,52	R\$ 202,08	202,08
6.2	-	-	Caixa de passagem em alvenaria 500x500x800mm	UN	1	R\$ 514,78	R\$ 652,12	652,12
6.3	-	-	Caixa para medidor trifásico padrão concessionária local	UN	1	R\$ 207,74	R\$ 263,17	263,17
6.4	-	-	Chave fusível, 15 kV, 100a	UN	3	R\$ 244,28	R\$ 309,45	928,36
6.5	-	-	Cruzeta de concreto armado 1900mm	UN	2	R\$ 228,80	R\$ 289,84	579,69
6.6	-	-	Curva de 90 graus de PVC rígido diam. 4	UN	2	R\$ 90,20	R\$ 114,27	228,53
6.7	-	-	Disjuntor termomagnético tripolar 200a	UN	1	R\$ 609,70	R\$ 772,37	772,37
6.8	-	-	Eletroduto de PVC rígido diâmetro 4	M	7	R\$ 100,72	R\$ 127,59	893,14
6.9	-	-	Elo fusível 6k	UN	3	R\$ 16,00	R\$ 20,27	60,81
6.10	-	-	Isolador polietileno de ancoragem	UN	3	R\$ 179,38	R\$ 227,24	681,72
6.11	-	-	Isolador tipo roldana de porcelana	UN	1	R\$ 10,24	R\$ 12,97	12,97
6.12	-	-	Isolador, pino 15 kV rosca 25 mm	UN	3	R\$ 33,16	R\$ 42,01	126,02
6.13	-	-	Para raios distribuição, válvula bloco 12 kV, 5 kVA	UN	3	R\$ 503,52	R\$ 637,86	1.913,58
6.14	-	-	Poste de concreto SC 11/400	UN	1	R\$ 2.399,90	R\$ 3.040,19	3.040,19
6.15	-	-	Suporte p/ transformador em poste duplo t	UN	1	R\$ 257,38	R\$ 326,05	326,05
6.16	102105	SINAPI	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 112,5 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	1	R\$ 26.240,52	R\$ 33.241,49	33.241,49

7.0			INSTALAÇÃO HIDRO-SANITÁRIAS					226.059,17
7.1	95546	SINAPI	KIT DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PEÇAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	R\$ 117,30	R\$ 148,60	R\$ 1.337,36
7.2	97906	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	12,00	R\$ 389,63	R\$ 493,58	R\$ 5.923,00
7.3	97907	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	8,00	R\$ 554,02	R\$ 701,83	R\$ 5.614,66
7.4	98106	SINAPI	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL (CAPACIDADE: 312 L - PARA ATÉ 146 PESSOAS SERVIDAS NO PICO), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X1,2 M, ALTURA INTERNA = 1 M. AF_12/2020	UN	1,00	R\$ 924,83	R\$ 1.171,57	R\$ 1.171,57

7.5	-	-	Caixa de gordura 600 l concreto	UN	1,00	R\$ 154,96	R\$ 196,30	R\$ 196,30
7.6	-	-	Caixa de inspeção 60 x 60 c/tampo de ferro fundido	UN	20,00	R\$ 251,18	R\$ 318,19	R\$ 6.363,90
7.7	97906	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	11,00	R\$ 389,63	R\$ 493,58	R\$ 5.429,42
7.8	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	R\$ 102,03	R\$ 129,25	R\$ 1.163,26
7.9	89482	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	UN	7,00	R\$ 35,52	R\$ 45,00	R\$ 314,98
7.10	89708	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	8,00	R\$ 93,92	R\$ 118,98	R\$ 951,82
7.11	89710	SINAPI	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,00	R\$ 16,26	R\$ 20,60	R\$ 82,39
7.11	-	-	Corpo ralo sifonado cônico diam. 100 x 40	UN	7,00	R\$ 11,72	R\$ 14,85	R\$ 103,93
7.12	86901	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,00	R\$ 141,48	R\$ 179,23	R\$ 2.329,95
7.13	86935	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 302,97	R\$ 383,80	R\$ 383,80
7.14	-	-	Cuba inox 46x30x15cm e=0,6mm - aço 304 (cuba nº 1)	UN	5,00	R\$ 163,22	R\$ 206,77	R\$ 1.033,84
7.15	-	-	Cuba inox 60x50x35 ch. 20	UN	1,00	R\$ 184,88	R\$ 234,21	R\$ 234,21
7.16	-	-	Filtro tanque inox vazão 3.000 l/h instalado	UN	1,00	R\$ 5.512,00	R\$ 6.982,60	R\$ 6.982,60
7.17	98085	SINAPI	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 4,4 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 9856 L (PARA 68 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	R\$ 8.005,84	R\$ 10.141,80	R\$ 10.141,80
7.18	-	-	Grelha quadrada cromada diam 150 mm	UN	10,00	R\$ 53,70	R\$ 68,03	R\$ 680,27
7.19	-	-	Grelha quadrada cromada diam 100 mm	UN	4,00	R\$ 36,80	R\$ 46,62	R\$ 186,47
7.20	-	-	Grelha redonda branca diam. 100 mm	UN	4,00	R\$ 8,20	R\$ 10,39	R\$ 41,55
7.21	-	-	Grelha redonda cromada diam. 100 mm	UN	8,00	R\$ 28,48	R\$ 36,08	R\$ 288,63
7.22	-	-	Hidrômetro diam. ramal = 25 mm vazão = 3 m³	UN	1,00	R\$ 247,94	R\$ 314,09	R\$ 314,09
7.23	-	-	Inst. de conj. motor-bomba centrifuga de 1 HP	UN	1,00	R\$ 661,24	R\$ 837,66	R\$ 837,66
7.24	86903	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	8,00	R\$ 342,65	R\$ 434,07	R\$ 3.472,55
7.25	-	-	Ligação flexível p/ pia metálica 1/2	UN	4,00	R\$ 67,74	R\$ 85,81	R\$ 343,25
7.26	100858	SINAPI	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	R\$ 738,85	R\$ 935,98	R\$ 4.679,88
7.27	95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,00	R\$ 34,20	R\$ 43,32	R\$ 563,22
7.28	-	-	Porta grelha quadrado cromado diam. 150 mm	UN	10,00	R\$ 16,58	R\$ 21,00	R\$ 210,04
7.29	-	-	Porta grelha quadrado p/grel. quad. diam. 100 mm	UN	6,00	R\$ 13,92	R\$ 17,63	R\$ 105,80
7.30	-	-	Porta grelha quadrado p/grelha red. branc. 100 mm	UN	2,00	R\$ 14,18	R\$ 17,96	R\$ 35,93
7.31	-	-	Porta grelha quadrado p/grelha red. crom. diam. 100 m	UN	6,00	R\$ 18,98	R\$ 24,04	R\$ 144,26
7.32	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00	R\$ 119,88	R\$ 151,86	R\$ 303,73

7.33	94794	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UN	2,00	R\$ 174,23	R\$ 220,71	R\$ 441,43
7.34	94498	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UN	2,00	R\$ 152,35	R\$ 193,00	R\$ 385,99
7.35	-	-	Registro de gaveta c/canopla diâmetro 1	UN	8,00	R\$ 138,00	R\$ 174,82	R\$ 1.398,55
7.36	94793	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UN	1,00	R\$ 164,78	R\$ 208,74	R\$ 208,74
7.37	89987	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UN	18,00	R\$ 98,29	R\$ 124,51	R\$ 2.241,25
7.38	89987	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UN	9,00	R\$ 98,29	R\$ 124,51	R\$ 1.120,62
7.39	95545	SINAPI	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	R\$ 33,56	R\$ 42,51	R\$ 382,62
7.40	86883	SINAPI	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,00	R\$ 11,19	R\$ 14,18	R\$ 184,28
7.41	86881	SINAPI	SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	10,00	R\$ 180,46	R\$ 228,61	R\$ 2.286,07
7.42	86883	SINAPI	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 11,19	R\$ 14,18	R\$ 14,18
7.43	98081	SINAPI	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 5,8 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 50 M² (PARA 20 CONTRIBUINTES). AF 12/2020	UN	3,00	R\$ 12.755,72	R\$ 16.158,95	R\$ 48.476,84
7.44	-	-	Tampa p/cx. passag. ferro fund. 60x53	UN	12,00	R\$ 433,14	R\$ 548,70	R\$ 6.584,42
7.45	377	SINAPI	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL	UN	7,00	R\$ 38,00	R\$ 48,14	R\$ 336,97
7.46	86919	SINAPI	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXIVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	1,00	R\$ 865,76	R\$ 1.096,74	R\$ 1.096,74
7.47	94797	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UN	1,00	R\$ 95,44	R\$ 120,90	R\$ 120,90
7.48	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	4,00	R\$ 69,14	R\$ 87,59	R\$ 350,35
7.49	-	-	Torneira de jardim, de 1ª linha, c/bico p/mangueira diam.3/4	UN	7,00	R\$ 164,46	R\$ 208,34	R\$ 1.458,37
7.50	86913	SINAPI	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	10,00	R\$ 50,42	R\$ 63,87	R\$ 638,72
7.51	86916	SINAPI	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	1,00	R\$ 21,13	R\$ 26,77	R\$ 26,77
7.52	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	21,00	R\$ 69,14	R\$ 87,59	R\$ 1.839,32
7.53	86911	SINAPI	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	7,00	R\$ 80,89	R\$ 102,47	R\$ 717,30
7.54	92653	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 40 (1 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	M	3,50	R\$ 65,69	R\$ 83,22	R\$ 291,26
7.55	89580	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF 06/2022	M	72,00	R\$ 59,48	R\$ 75,35	R\$ 5.425,15
7.56	90696	SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 01/2021	M	24,00	R\$ 127,61	R\$ 161,66	R\$ 3.879,75

7.57	90697	SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	36,00	R\$ 198,33	R\$ 251,24	R\$ 9.044,80
7.58	90698	SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	96,00	R\$ 303,54	R\$ 384,52	R\$ 36.914,35
7.59	89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	9,45	R\$ 17,64	R\$ 22,35	R\$ 211,17
7.60	89800	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	210,40	R\$ 24,28	R\$ 30,76	R\$ 6.471,46
7.61	94648	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	111,40	R\$ 6,23	R\$ 7,89	R\$ 879,19
7.62	94649	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	125,10	R\$ 11,90	R\$ 15,07	R\$ 1.885,87
7.63	94650	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	24,65	R\$ 18,16	R\$ 23,01	R\$ 567,08
7.64	94651	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	91,15	R\$ 20,89	R\$ 26,46	R\$ 2.412,14
7.65	94652	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	111,80	R\$ 33,01	R\$ 41,82	R\$ 4.675,15
7.67	94653	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	125,00	R\$ 53,61	R\$ 67,91	R\$ 8.489,14
7.68	94654	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	3,00	R\$ 73,37	R\$ 92,95	R\$ 278,84
7.69	99635	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3,00	R\$ 390,58	R\$ 494,79	R\$ 1.484,36
7.70	95249	SINAPI	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	10,00	R\$ 64,59	R\$ 81,82	R\$ 818,23
7.71	99620	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	R\$ 159,42	R\$ 201,95	R\$ 201,95
7.72	99629	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	R\$ 85,03	R\$ 107,72	R\$ 107,72
7.73	-	-	Válvula p/ bebedouro metálica diam. 1	UN	3,00	R\$ 73,24	R\$ 92,78	R\$ 278,34
7.74	-	-	Válvula p/ pia metálica 1.1/2 x 3.3/4	UN	5,00	R\$ 60,78	R\$ 77,00	R\$ 384,98
7.75	86878	SINAPI	VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2" X 1.1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	R\$ 63,88	R\$ 80,92	R\$ 404,62
7.76	86932	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,00	R\$ 527,50	R\$ 668,24	R\$ 8.687,08

8.0			ALVENARIAS E DIVISÓRIAS					69.467,56
8.1	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	359,50	R\$ 76,47	R\$ 96,87	R\$ 34.825,55

8.2	101162	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	205,27	R\$ 133,22	R\$ 168,76	R\$ 34.642,00
9.0								R\$ 12.703,24
9.1	-	-	Impermeabilização vigas baldrame e=2,0 cm	M2	189,43	R\$ 39,40	R\$ 49,91	R\$ 9.454,82
9.2	-	-	Impermeabilização - argam. sint. semi-flexível	M2	32,74	R\$ 17,38	R\$ 22,02	R\$ 720,84
9.3	-	-	Impermeabilização - c/ cimento cristalizante 3 demãos	M2	31,04	R\$ 64,28	R\$ 81,43	R\$ 2.527,58
10.0			ESTRUTURAS METÁLICAS					361.542,65
10.1	13	COMPOSIÇÃO	Estrutura Metálica p/ Cobertura c/Vigas-Treliça Pratt e terças em UDC 127, 2 águas, sem lanternin, vãos 10,01 a 20,0m, pintada 1 d oxido ferro + 2 d esmalte epóxi branco (COMP ORSE 12509)	M2	1.514,13	R\$ 188,49	R\$ 238,78	R\$ 361.542,65
11.0			COBERTURAS					239.315,05
11.1	94445	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	1.579,47	R\$ 36,43	R\$ 46,15	R\$ 72.891,79
11.2	94449	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBRA DE VIDRO E = 0,6 MM, PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	75,00	R\$ 78,47	R\$ 99,41	R\$ 7.455,43
11.3	94213	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	1.607,00	R\$ 64,77	R\$ 82,05	R\$ 131.855,37
11.4	94221	SINAPI	CUMEEIRA 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	259,40	R\$ 20,49	R\$ 25,96	R\$ 6.733,18
11.5	8	COMPOSIÇÃO	CUMEEIRA EM ALUMÍNIO ONDULADA , INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO	M	46,10	R\$ 80,11	R\$ 101,48	R\$ 4.678,38
11.6	-	-	Embocamento de beiral	M	504,00	R\$ 15,08	R\$ 19,10	R\$ 9.628,09
11.7	94224	SINAPI	EMBOÇAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA). AF_07/2019	M	218,00	R\$ 21,99	R\$ 27,86	R\$ 6.072,81
12.0			ESQUADRIAS METÁLICAS					502.580,20
12.1	9	COMPOSIÇÃO	Escada Marinheiro em aço CA-50 d=16mm (5/8"), exceto pintura - (Adaptado ORSE 6979)	M	2,93	R\$ 58,64	R\$ 74,29	R\$ 217,66
12.2	10	COMPOSIÇÃO	Escada marinheiro, com degraus em barra redonda de 3/4", guarda-corpo em barra chata de 1 1/2" x 1/4" e patamar(1,05 x 0,95m) em chapa expandida de 1/4" (Adaptado ORSE 8539)	M	7,00	R\$ 384,63	R\$ 487,25	R\$ 3.410,74
12.3	94559	SINAPI	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	88,39	R\$ 671,26	R\$ 850,35	R\$ 75.162,63

12.4	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	135,65	R\$ 367,97	R\$ 466,14	R\$ 63.232,49
12.5	-	-	Esquadria guichê em chapa 16 cantoneira com grade para vidro com ferragens	M2	1,26	R\$ 1.013,10	R\$ 1.283,40	R\$ 1.617,08
12.6	-	-	Esquadria em metalon em chapa 14 dobrada com ferragens	M2	0,42	R\$ 624,00	R\$ 790,48	R\$ 332,00
12.7	-	-	Grade de frente h=2,00 m conforme projeto	M	120,00	R\$ 463,66	R\$ 587,36	R\$ 70.483,74
12.8	-	-	Grade proteção ferro chato 1/8 x 7/8 nas esquadrias	M2	141,72	R\$ 569,38	R\$ 721,29	R\$ 102.221,30
12.9	102363	SINAPI	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 1/4"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	M2	144,00	R\$ 165,36	R\$ 209,48	R\$ 30.164,84
12.10	-	-	Guarda bicicletas	M	24,00	R\$ 202,20	R\$ 256,15	R\$ 6.147,53
12.11	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	3,36	R\$ 559,77	R\$ 709,12	R\$ 2.382,63
12.12	37562	SINAPI	PORTAO DE CORRER EM GRADIL FIXO DE BARRA DE FERRO CHATA DE 3 X 1/4" NA VERTICAL, SEM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL, COM TRILHOS E ROLDANAS	M2	18,72	R\$ 629,82	R\$ 797,86	R\$ 14.935,86
12.13	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	4,92	R\$ 559,77	R\$ 709,12	R\$ 3.488,85
12.14	-	-	Porta de abrir/fixa em chapa 16 com ferragens	M2	79,53	R\$ 559,00	R\$ 708,14	R\$ 56.318,47
12.15	-	-	Porta de correr/fixa em chapa 16 com ferragens	M2	23,83	R\$ 559,00	R\$ 708,14	R\$ 16.875,00
12.16	-	-	Porta de enrolar com ferragens	M2	1,94	R\$ 493,30	R\$ 624,91	R\$ 1.212,33
12.17	-	-	Portão em chapa trapezoidal, tubo de aço com ferragens	M2	64,00	R\$ 478,48	R\$ 606,14	R\$ 38.792,86
12.18	-	-	Portão tela em chapa 16 com ferragens	M2	15,86	R\$ 551,20	R\$ 698,26	R\$ 11.074,41
12.19	-	-	Portão tela/cano ch.16 c/ferragens	M2	4,80	R\$ 551,20	R\$ 698,26	R\$ 3.351,65
12.20	98575	SINAPI	TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM TARUGO DE POLIETILENO E SELANTE PU, INCLUSO PREENCHIMENTO COM ESPUMA EXPANSIVA PU. AF_09/2023	M	8,15	R\$ 72,35	R\$ 91,65	R\$ 746,97
12.21	-	-	Veneziana ch.16 ø 60 cm 2 unid.	M2	0,57	R\$ 569,40	R\$ 721,32	R\$ 411,15

13.0			VIDROS					53.116,40
13.1	10492	SINAPI	VIDRO LISO INCOLOR 4MM - SEM COLOCACAO	M2	207,82	R\$ 175,00	R\$ 221,69	R\$ 46.071,62
13.2	102162	SINAPI	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021 P5	M2	17,48	R\$ 318,14	R\$ 403,02	R\$ 7.044,79

14.0			REVESTIMENTO DE PAREDES					129.579,25
-------------	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	-------------------

14.1	87784	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 45 MM. AF_08/2022	M2	756,17	R\$ 65,38	R\$ 82,82	R\$ 62.628,56
14.2	87547	SINAPI	Revestimento cerâmico 10 x 10	M2	161,00	R\$ 22,28	R\$ 28,22	R\$ 4.544,11
14.3	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	732,32	R\$ 67,27	R\$ 85,22	R\$ 62.406,58

15.0			FORROS					17.731,13
15.1	96120	SINAPI	ACABAMENTOS PARA FORRO (MOLDURA DE GESSO). AF_08/2023	M	684,00	R\$ 2,65	R\$ 3,36	R\$ 2.296,20
15.2	87411	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM TETO DE AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10M², ESPESSURA DE 0,5CM. AF_03/2023	M2	806,00	R\$ 14,74	R\$ 18,67	R\$ 15.050,14
15.3	90408	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	11,20	R\$ 27,12	R\$ 34,36	R\$ 384,78

16.0			REVESTIMENTO DE PISO					524.719,24
16.1	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_02/2023_PE	M2	80,41	R\$ 55,28	R\$ 70,03	R\$ 5.631,01
16.2	98504	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	M3	2.227,00	R\$ 16,07	R\$ 20,36	R\$ 45.336,10
16.3	104162	SINAPI	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022	M2	1.078,60	R\$ 86,74	R\$ 109,88	R\$ 118.518,98
16.4		SINAPI	Ladrilho hidráulico 40 x 40 cm	M2	890,00	R\$ 80,62	R\$ 102,13	R\$ 90.895,18
16.5		SINAPI	Lastro de concreto impermeabilizado 1:3:6	M2	208,96	R\$ 45,00	R\$ 57,01	R\$ 11.911,97
16.6		SINAPI	Passeio proteção em conc. desempen. polido 5 cm 1:2,5:3,5	M2	96,25	R\$ 134,70	R\$ 170,64	R\$ 16.423,90
16.7		SINAPI	Piso concreto desempenado e= 5 cm 1:2,5:3,5	M2	190,00	R\$ 32,16	R\$ 40,74	R\$ 7.740,65
16.8		SINAPI	Piso em conc desempenado e=7 cm 1:2,5:3,5	M3	862,00	R\$ 92,64	R\$ 117,36	R\$ 101.161,18
16.9	92398	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2	863,00	R\$ 74,69	R\$ 94,62	R\$ 81.654,72
16.10		SINAPI	Aplicação de resina acrílica duas demãos	M2	720,00	R\$ 27,10	R\$ 34,33	R\$ 24.717,80
16.11	101741	SINAPI	RODAPÉ EM MARMORITE, ALTURA 10CM. AF_09/2020	M2	606,28	R\$ 20,03	R\$ 25,37	R\$ 15.383,75
16.12		SINAPI	Rodapé de massa (ici:3 armg)	M	295,00	R\$ 14,30	R\$ 18,12	R\$ 5.344,00

17.0			PINTURA					446.671,09
17.1	102505	SINAPI	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM BORRACHA CLORADA, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	26,10	R\$ 8,63	R\$ 10,93	R\$ 285,34
17.2	96135	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	M2	1.581,00	R\$ 24,95	R\$ 31,61	R\$ 49.970,13
17.3	-	-	Emassamento com massa PVA uma demão	M2	1.160,86	R\$ 8,98	R\$ 11,38	R\$ 13.205,79

17.4	-	-	Fundo super galvite 1 demão	M2	9,60	R\$ 36,04	R\$ 45,66	R\$ 438,29
17.5	-	-	Letreiro em parede feito a pincel	M2	2,00	R\$ 225,00	R\$ 285,03	R\$ 570,06
17.6	-	-	Pint. esmalte sint. paredes - 2 dem.c/selador	M2	212,00	R\$ 24,44	R\$ 30,96	R\$ 6.563,65
17.7	-	-	Pint. esmalte/esquad. ferro c/fundo anticor.	M2	1.500,00	R\$ 44,54	R\$ 56,42	R\$ 84.634,91
17.8	-	-	Pint. poliesportiva - 2 dem.(pisos e cimentados)	M2	1.000,00	R\$ 19,16	R\$ 24,27	R\$ 24.271,89
17.9	-	-	Pintura cerâmica p/beiral	M2	155,00	R\$ 23,94	R\$ 30,33	R\$ 4.700,71
17.10	88497	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	548,00	R\$ 15,07	R\$ 19,09	R\$ 10.461,69
17.11	102217	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	1.272,00	R\$ 13,55	R\$ 17,17	R\$ 21.834,06
17.12	100760	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	M2	2.811,12	R\$ 39,75	R\$ 50,36	R\$ 141.554,79
17.13	102491	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2	1.966,00	R\$ 17,86	R\$ 22,63	R\$ 44.480,84
17.14	100762	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	M2	72,69	R\$ 39,84	R\$ 50,47	R\$ 3.668,61
17.15	95626	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	M2	860,86	R\$ 13,14	R\$ 16,65	R\$ 14.329,66
17.16	88485	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	2.964,00	R\$ 3,60	R\$ 4,56	R\$ 13.517,26
17.17	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	879,11	R\$ 10,94	R\$ 13,86	R\$ 12.183,40

18.0			ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS					190.096,86
18.1	96989	SINAPI	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	1,00	R\$ 88,51	R\$ 112,12	R\$ 112,12
18.2	96973	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	1.071,00	R\$ 65,54	R\$ 83,03	R\$ 88.920,92
18.3	96974	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	804,00	R\$ 86,28	R\$ 109,30	R\$ 87.876,80
18.4	11032	SINAPI	GRAMPO U DE 5/8" N8 EM ACO GALVANIZADO	UN	51,00	R\$ 14,54	R\$ 18,42	R\$ 939,38
18.5	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	51,00	R\$ 85,18	R\$ 107,91	R\$ 5.503,21
18.6	98463	SINAPI	SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	267,00	R\$ 19,94	R\$ 25,26	R\$ 6.744,42

19.0			INSTALAÇÃO DE COMBATE E PREVENÇÃO A INCÊNDIO					13.123,98
19.1	101909	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 PE	UN	1,00	R\$ 326,23	R\$ 413,27	R\$ 413,27
19.2	-	-	Extintor pqs 4 kg	UN	8,00	R\$ 335,38	R\$ 424,86	R\$ 3.398,88
19.3	101906	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 PE	UN	8,00	R\$ 869,11	R\$ 1.100,99	R\$ 8.807,91
19.4	-	-	Suporte tipo I para extintor	UN	17,00	R\$ 10,40	R\$ 13,17	R\$ 223,97

19.5	-	-	Sinalizador fotoluminescente para extintor	UN	17,00	R\$ 13,00	R\$ 16,47	R\$ 279,96
------	---	---	--	----	-------	-----------	-----------	------------

20.0				DIVERSOS					351.596,74
20.1	-	-	Arquibancada c/ 2 degraus completa c/bl 19 x 9 x 39	M2	83,2	R\$ 503,04	R\$ 637,25	R\$ 53.019,29	
20.2	-	-	Bancada de concreto polido	M2	51,93	R\$ 339,12	R\$ 429,60	R\$ 22.308,98	
20.3	86895	SINAPI	Bancada de granito c/ espelho	M2	40,2	R\$ 339,12	R\$ 429,60	R\$ 17.269,81	
20.4	-	-	Banco concreto polido e alvenaria	M	33,8	R\$ 283,40	R\$ 359,01	R\$ 12.134,58	
20.5	100866	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	4	R\$ 316,84	R\$ 401,37	R\$ 1.605,49	
20.6	-	-	Bebedouro em alvenaria para 6 torneiras azulejados (sem inst. h. sanit.), conf. detalhamento	UN	1	R\$ 2.316,34	R\$ 2.934,34	R\$ 2.934,34	
20.7	102993	SINAPI	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 60 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	M	274	R\$ 111,11	R\$ 140,75	R\$ 38.566,64	
20.8	-	-	Escada marinheiro s/guar. corpo ch. ferro redondo	M	1,4	R\$ 108,92	R\$ 137,98	R\$ 193,17	
20.9	-	-	Exaustor diâmetro 30 cm	UN	1	R\$ 795,02	R\$ 1.007,13	R\$ 1.007,13	
20.10	-	-	Coifa em chapa galvanizada epóxi 95x70x60cm c/ tubo saída	UN	1	R\$ 1.817,40	R\$ 2.302,28	R\$ 2.302,28	
20.11	11	COMPOSIÇÃO	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E BASE DE CONCRETO- ADAPTADO DE SEINFRA C0864	UN	1	R\$ 3.934,95	R\$ 4.984,79	R\$ 4.984,79	
20.12	-	-	Quadro de giz emboco/lam. melaminico compl. 6,87x1,39m	UN	12	R\$ 3.431,98	R\$ 4.347,63	R\$ 52.171,59	
20.13	-	-	Sinalização - placa aérea a1 - 2,00 x 0,50 m	UN	2	R\$ 2.865,20	R\$ 3.629,64	R\$ 7.259,27	
20.14	-	-	Sinalização - placa especial e1 - 3,50 m x 0,60 m + suporte	UN	2	R\$ 5.483,40	R\$ 6.946,37	R\$ 13.892,74	
20.15	-	-	Sinalização - placa especial e2 - 1,50 m x 0,50 m - estacion.	UN	2	R\$ 4.914,00	R\$ 6.225,06	R\$ 12.450,11	
20.16	-	-	Sinalização - placas aéreas a2, a3, a4 e a5 - 1,00 m x 0,30 m	UN	8	R\$ 2.285,40	R\$ 2.895,14	R\$ 23.161,16	
20.17	-	-	Sinalização - placas p1 a p20 - 0,30 m x 0,40 m	UN	48	R\$ 453,84	R\$ 574,92	R\$ 27.596,38	
20.18	37556	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *20 X 20* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	16	R\$ 20,24	R\$ 25,64	R\$ 410,24	
20.19	25399	SINAPI	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS EM FIBRA DE VIDRO	UN	1	R\$ 2.147,59	R\$ 2.720,57	R\$ 2.720,57	
20.20	25398	SINAPI	CONJUNTO PARA FUTSAL COM PAR DE TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3" COM REQUADROS EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES DE POLIETILENO FIO 4 MM	UN	2	R\$ 3.537,53	R\$ 4.481,34	R\$ 8.962,69	
20.21	-	-	Suporte em tubo indust. removível para tabela de basquete assentada e pintada	UN	2	R\$ 9.310,34	R\$ 11.794,34	R\$ 23.588,68	
20.22	25400	SINAPI	PAR DE TABELAS DE BASQUETE EM COMPENSADO NAVAL, OFICIAL, 1800 X 1200 MM, INCLUINDO ARO DE METAL E REDE EM POLIPROPILENO 100% (SEM SUPORTE DE FIXACAO)	UN	2	R\$ 1.694,19	R\$ 2.146,20	R\$ 4.292,40	
20.23	-	-	Tampas metálicas - 1,80 m 2	UN	2	R\$ 340,86	R\$ 431,80	R\$ 863,60	
20.24	12	COMPOSIÇÃO	LIMPEZA DA OBRA (Adaptado EMBASA 15.09.17)	M2	5083	R\$ 2,78	R\$ 3,52	R\$ 17.900,82	
VALOR TOTAL DA OBRA A SER RETOMADA COM BDI								4.287.230,07	

LINCOLN CARTAXO DE
LIRA JUNIOR:06897861405

Assinado de forma digital por
LINCOLN CARTAXO DE LIRA
JUNIOR:06897861405
Dados: 2025.03.28 14:14:45 -03'00'

Obra: Projeto Padrão FNDE - 12 SALAS DE AULA

Planilha Orçamentária

Obs: ate o final de 2014, de vera ser usada a tabela Sinapi com desoneração e com o BDI de até 27.7% no custo unitário dos serviços.

10			12 Salas de Aula - 220V	un	1,00		3.417.083,45
----	--	--	-------------------------	----	------	--	--------------

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.(R\$)	VALOR (R\$)
------	--------	-------	------------------------	-------	--------	----------------	-------------

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES							27.592,62
1.1			Barracão de obra	m2	59,00	188,59	11.126,81
1.2			Instalações provisórias de água	un	1,00	2.984,77	2.984,77
1.3			Instalações provisórias de energia	un	1,00	1.312,88	1.312,88
1.4			Instalações provisórias de esgoto	un	1,00	1.312,88	1.312,88
1.5			Locação da obra - execução de gabarito	m2	3.121,38	3,06	9.551,42
1.6			Placa da obra - padrão governo federal	m2	6,00	217,31	1.303,86
Subtotal item 1.0							27.592,62

2.0 SERVIÇOS EM TERRA							37.817,00
2.1			Escavação manual de valas até a profundidade de 1 metro	M3	716,01	12,47	8928,64
2.2			Reaterro com apiloamento	M3	112,03	5,25	588,16
2.3			Aterro interno com apiloamento	M3	282,24	100,27	28300,2
Subtotal item 2.0							37.817,00

3.0 FUNDACOES E SONDAGENS							538.744,58
3.1			Embasamento c/tijolo comum	M3	72,12	563,15	40614,38
3.2			Estaca a trado diam.30 cm inclusive ferragem	M	1904	75,95	144608,8
3.3			Escavação manual de valas (sapatas/blocos)	M3	145,9	33,57	4897,86
3.4			Reaterro c/apiloamento (blocos/sapatas)	M3	95,28	5,25	500,22
3.5			Escavação tubulões a céu aberto - (obras civis)	M3	32,51	233,47	7590,11
3.6			Concreto simples para lastro	M3	214,51	337,88	72478,64
3.7			Concreto armado fck=20mpa, usinado, bombeado, lançado e adensado, para uso geral, inclusive formas	M3	130	1376,6	178958
3.8			Concreto armado fck=20mpa, usinado, bombeado, lançado e adensado, para tubulão	M3	58	1376,6	79842,8
3.9			Fundação em pedra rachão	M3	64,24	144,05	9253,77
Subtotal item 3.0							538.744,58

4.0 ESTRUTURA							315.018,21
4.1			Concreto armado fck=20MPA, usinado, bombeado, lançado e adensado, para uso geral, inclusive formas	M3	170,5	1376,6	234710,3
4.2			Ferro laje pre-moldada, inclusive capeamento (e=2cm) c/ ferr.distrib.	M2	1158,51	69,32	80307,91
Subtotal item 4.0							315.018,21

5.0 INSTALACOES ELÉTRICAS/TELEFÔNICAS/LÓGICA							283.158,74
5.1			Arandela a prova de intempéries, c/ grade met.sup.90 gr<100w, completa, inclusive lâmpada conforme projeto	UN	50	95,73	4786,5
5.2			Bandeja para rack de telecomunicações 1u	UN	5	51,25	256,25
5.3			Base p/ globo ou drops (1 lâmpada) boca 10 cmcls	UN	5	8,15	40,75
5.4			Bloco BER-10 (bloco de engate rápido)	UN	6	19,45	116,7
5.5			Cabeçote de liga de alumínio diam. 3	UN	1	28,31	28,31
5.6			Cabo de cobre nu no. 10 mm² (11,11m /kg)	M	425	7,43	3157,75
5.7			Cabo de cobre nu no. 35 mm²	M	38	20,21	767,98
5.8			Cabo flexível isolado 1 Kv 10 mm²	M	1350	6,64	8964
5.9			Cabo flexível isolado 1 Kv 16 mm²	M	56,56	8,49	480,19
5.10			Cabo flexível isolado 1 Kv 2,5 mm²	M	400	2,09	836
5.11			Cabo flexível isolado 1 Kv 35 mm²	M	92	20,21	1859,32
5.12			Cabo flexível isolado 1 Kv 4 mm²	M	2700	3,48	9396
5.13			Cabo flexível isolado 1 Kv 6 mm²	M	700	4,33	3031

5.14		Cabo flexível isolado 1 Kv 95 mm ²	M	280	53,63	15016,4
5.15		Cabo flexível isolado 750v 2,5 mm ²	M	5200	2,56	13312
5.16		Cabo flexível isolado 750v 4 mm ²	M	350	3,93	1375,5
5.17		Cabo flexível isolado 750v 6 mm ²	M	37	5,49	203,13
5.18		Cabo isolado PP 3 x 4,0 mm ²	M	106	11,19	1186,14
5.19		Cabo lógico STP-4pares categoria 5e	M	44	58,36	2567,84
5.20		Cabo telefônico cce-50-4 pares	UN	305	1,48	451,4
5.21		Cabo telefônico ci-50,10 pares (uso interno)	M	17	3,91	66,47
5.22		Cabo UTP-4p, cat.5e, 24 awg	M	1150	3,86	4439
5.23		Caixa de passagem metálica 15x15x12 cm	UN	11	50,07	550,77
5.24		Caixa distribuição telefônica 40x40x12 cm	UN	1	133,49	133,49
5.25		Caixa distribuição telefônica 60x60x12 cm	UN	1	194,28	194,28
5.26		Caixa met. hexagonal p/ arandela (sextavada 3x3)	UN	8	1,74	13,92
5.27		Caixa metálica octogonal fundo móvel, dupla 4	UN	302	2,09	631,18
5.28		Caixa metálica quadrada 4x4x2	UN	16	1,74	27,84
5.29		Caixa metálica ret. 4 x 2 x 2	UN	696	1,04	723,84
5.30		Caixa passagem 20x20x25 fundo brta s/tampa	UN	11	33,98	373,78
5.31		Caixa passagem 35x60x50 fundo de conc.(p/tampa r1)	UN	15	416,61	6249,15
5.32		Caixa passagem 50x50x60 fundo de brita s/tampa	UN	29	205,11	5948,19
5.33		Certificado digital	UN	119	12,35	1469,65
5.34		Condutele PVC lb 3/4 s/ tampa	UN	6	6,36	38,16
5.35		Condutele PVC t 3/4 s/ tampa	UN	13	18,31	238,03
5.36		Condutele PVC x 3/4 s/ tampa	UN	1	15,89	15,89
5.37		Conversor de fibra óptica para cabo UTP	UN	4	539	2156
5.38		Disjuntor monopolar de 10 a 30-a	UN	73	11,09	809,57
5.39		Disjuntor tripolar 40 a 50a	UN	32	73,86	2363,52
5.40		Disjuntor tripolar de 10 a 35-a	UN	10	14,69	146,9
5.41		Disjuntor tripolar de 200-a	UN	1	870,85	870,85
5.42		Dispositivo diferencial residual 25a, 30ma	UN	8	94,61	756,88
5.43		Dispositivo interno óptico 1 u para rack	UN	1	337,5	337,5
5.44		Eletroduto de PVC rígido diâmetro 1 inclusive conexões	M	1500	9,81	14715
5.45		Eletroduto de PVC rígido diâmetro 2 inclusive conexões	M	920	18,44	16964,8
5.46		Eletroduto de PVC rígido diâmetro 3 inclusive conexões	M	50	36,56	1828
5.47		Eletroduto de PVC rígido diâmetro 3/4 inclusive conexões	M	1450	8,39	12165,5
5.48		Eletroduto de PVC rígido diâmetro 4 inclusive conexões	M	110	49,81	5479,1
5.49		Eletroduto ferro galvanizado diâmetro 3 inclusive conexões	M	7	55,26	386,82
5.50		Espelho baquelite 4 x 2 2 furos RJ-45	UN	42	3,91	164,22
5.51		Fibra óptica monomodo geleado	UN	280	123,63	34616,4
5.52		Fio de cobre nu no. 6 mm ² (18,00 m/kg)	M	370	5,01	1853,7
5.53		Haste Copperweld 5/8 x 3,00 m c/ conector	UN	18	41,39	745,02
5.54		Interruptor para ventilador	UN	11	45	495
5.55		Interruptor paralelo simples (1 seção)	UN	7	9,78	68,46
5.56		Interruptor simples (1 seção)	UN	41	8,64	354,24
5.57		Interruptor simples (2 seções)	UN	24	15,86	380,64
5.58		Interruptor simples (3 seções)	UN	1	18,26	18,26
5.59		Interruptor simples 1 tomada univ. conjugados	UN	2	11,19	22,38
5.60		Line cord up - 4p cat.5 e, flexível, 2,0 m	UN	66	7,75	511,5
5.61		Luminária circular com vidro p/quadra 400 w, p/base e-40	UN	21	34,19	717,99
5.62		Luminária conj. c/1 pétaia simpl. (ate 400 w) padrão b	UN	3	1265,61	3796,83
5.63		Luminária fluorescente de embutir 2 x 32 ou 2 x 40 w, completa, com reator eletrônico e lâmpada conforme projeto	UN	149	91,04	13564,96
5.64		Organizador de cabos (guia)	UN	12	17,45	209,4
5.65		Patch cord utp-4 p, cat 5e, flexível 2,0 m	UN	97	14,05	1362,85
5.66		Patch pannel padrão 19 cat. 5e, com 24 portas	UN	10	344,75	3447,5
5.67		Petrolet c 1 s/tampa	UN	1	15,43	15,43
5.68		Petrolet e 3/4 s/tampa	UN	6	9,83	58,98
5.69		Petrolet ll, lr ou lb 1 s/tampa	UN	1	17,89	17,89
5.70		Poste circular em pº qº d=100/60mm e h=12 m	UN	8	1386,45	11091,6
5.71		Poste de concreto quad. 10 cm lado c/2,5 metros de comp.	UN	25	405,19	10129,75
5.72		Projeto circular (ate 200 w) base e-27 completo inclusive lâmpada, conforme projeto	UN	3	84,25	252,75
5.73		Projeto retangular c/ porta reator (ate 400w) base e40 completo inclusive lâmpada, conforme projeto	UN	14	51,16	716,24
5.74		Quadro de distribuição cb 12e -100a	UN	4	281,75	1127
5.75		Quadro de distribuição cb-12e - 150a	UN	1	335,69	335,69
5.76		Quadro de distribuição cb-18e - 150a	UN	5	459,36	2296,8

5.77		Quadro de distribuição cb-50e - 225a	UN	1	579,38	579,38
5.78		Rack de telecomunicações fechado em acrílico 19 12u's	UN	1	626,13	626,13
5.79		Rack de telecomunicações fechado em acrílico 19 40u's	UN	4	863,63	3454,52
5.80		Réguas com 8 tomadas	UN	5	64,44	322,2
5.81		Rele foto elétrico com base	UN	4	21,64	86,56
5.82		Switch 24 portas 10/100mbps	UN	6	248,75	1492,5
5.83		Tampa cega condutete PVC 1	UN	21	2,91	61,11
5.84		Tampa cega petrolet 1	UN	2	4,65	9,3
5.85		Tampa concreto e=5 cm p/ cx. passagem	M2	10	25,28	252,8
5.86		Tampa de ferro fundido R1 com base	UN	15	276,8	4152
5.87		Tampa de PVC 4 x 2 com furo central	UN	3	3,53	10,59
5.88		Tampa de PVC 4 x 2 x 2 com furo central	UN	8	2,04	16,32
5.89		Tomada de 2 pólos mais terra	UN	179	9,99	1788,21
5.90		Tomada de 3 pólos mais terra	UN	15	27,15	407,25
5.91		Tomada lógica RJ-45 tipo Keystone Jack, cat. 5e	UN	134	26,68	3575,12
5.92		Tomada universal	UN	2	4,29	8,58
5.93		Ventilador para rack	UN	10	1,75	17,5
					Subtotal item 5.0	253.156,79

6.0		SUBESTAÇÃO				17.335,92
6.1		Caixa de inspeção de aterramento 250x250x250mm	UN	1	79,76	79,76
6.2		Caixa de passagem em alvenaria 500x500x800mm	UN	1	257,39	257,39
6.3		Caixa para medidor trifásico padrão concessionária local	UN	1	103,87	103,87
6.4		Chave fusível, 15 kV, 100a	UN	3	122,14	366,42
6.5		Cruzeta de concreto armado 1900mm	UN	2	114,4	228,8
6.6		Curva de 90 graus de PVC rígido diam. 4	UN	2	45,1	90,2
6.7		Disjuntor termomagnético tripolar 200a	UN	1	304,85	304,85
6.8		Eletroduto de PVC rígido diâmetro 4	M	7	50,36	352,52
6.9		Elo fusível 6k	UN	3	8	24
6.10		Isolador polietileno de ancoragem	UN	3	89,69	269,07
6.11		Isolador tipo roldana de porcelana	UN	1	5,12	5,12
6.12		Isolador, pino 15 kV rosca 25 mm	UN	3	16,58	49,74
6.13		Para raios distribuição, válvula bloco 12 kV, 5 kVA	UN	3	251,76	755,28
6.14		Poste de concreto SC 11/400	UN	1	1199,95	1199,95
6.15		Suporte p/ transformador em poste duplo t	UN	1	128,69	128,69
6.16		Transformador trifásico 112,5 kVA	UN	1	13120,26	13120,26
					Subtotal item 6.0	17.335,92

7.0		INSTALAÇÃO HIDRO-SANITÁRIAS				127.318,95
7.1		Cabide tipo gancho (louca)	UN	9	35,27	317,43
7.2		Caixa aiv. p/temeira jardim	UN	7	125,59	879,13
7.3		Caixa de areia 60 x 60 c/ grelha metálica	UN	12	124,19	1490,28
7.4		Caixa de areia 80 x 80 c/ tampa de concreto	UN	8	284,01	2272,08
7.5		Caixa de gordura 1.60 x 0,90 c/ tampo de ferro fundido	UN	1	167,66	167,66
7.6		Caixa de gordura 600 l concreto	UN	1	77,48	77,48
7.7		Caixa de inspeção 60 x 60 c/tampo de ferro fundido	UN	20	125,59	2511,8
7.8		Caixa de passagem 60 x 60 cm	UN	11	136,2	1498,2
7.9		Chuveiro elétrico metálico c/braco metálico	UN	9	44,55	400,95
7.10		Corpo cx. sifonada diam. 100 x 150 x 50	UN	7	33,03	231,21
7.11		Corpo cx. sifonada diam. 150 x 185 x 75	UN	8	39,9	319,2
7.12		Corpo ralo seco cônico diam. 100 x 40 mm	UN	4	5,86	23,44
7.13		Corpo ralo sifonado cônico diam. 100 x 40	UN	7	5,02	35,14
7.14		Cuba de louca de embutir oval	UN	13	455,7	5924,1
7.15		Cuba dupla inox 84x50x20/25cm ch. 20	UN	1	449,35	449,35
7.16		Cuba inox 46x30x15cm e=0,8mm - aço 304 (cuba nº 1)	UN	5	81,61	408,05
7.17		Cuba inox 60x50x35 ch. 20	UN	1	92,44	92,44
7.18		Filtro tanque inox vazão 3.000 l/h instalado	UN	1	2756	2756
7.19		Fossa séptica 7500 l, área útil = 4,10 x 1,35 x 2,00	UN	1	2732,86	2732,86
7.20		Grelha quadrada cromada diam 150 mm	UN	10	26,85	268,5
7.21		Grelha quadrada cromada diam 100 mm	UN	4	18,4	73,6
7.22		Grelha redonda branca diam. 100 mm	UN	4	4,1	16,4
7.23		Grelha redonda cromada diam. 100 mm	UN	8	14,24	113,92
7.24		Hidrômetro diam. ramal = 25 mm vazão = 3 m³	UN	1	123,97	123,97
7.25		Inst. de conj. motor-bomba centrífuga de 1 HP	UN	1	330,62	330,62
7.26		Lavatório completo c/coluna, inclusive válvula metálica, sifão, ligação e fixadores	UN	8	543,97	4351,76
7.27		Ligação flexível p/ pia metálica 1/2	UN	4	33,87	135,48
7.28		Mictório completo de louca c/sifão integrado, inclusive válvula de descarga de 1ª linha, válvula metálica de esgotamento e fixadores	UN	5	249,16	1245,8
7.29		Papeleira louca - embutir	UN	13	50,06	650,78
7.30		Porta grelha quadrado cromado diam. 150 mm	UN	10	8,29	82,9
7.31		Porta grelha quadrado p/grel. quad. diam. 100 mm	UN	6	6,96	41,76
7.32		Porta grelha quadrado p/grelha red. branco. 100 mm	UN	2	7,09	14,18
7.33		Porta grelha quadrado p/grelha red. crom. diam. 100 m	UN	6	9,49	56,94
7.34		Registro de gaveta bruto diâmetro 1	UN	2	40,56	81,12
7.35		Registro de gaveta bruto diâmetro 1 1/2	UN	2	67,68	135,36
7.36		Registro de gaveta bruto diâmetro 2	UN	2	91,35	182,7
7.37		Registro de gaveta c/canopla diâmetro 1	UN	8	69	552
7.38		Registro de gaveta c/canopla diâmetro 1 1/4	UN	1	82,71	82,71
7.39		Registro de gaveta c/canopla diâmetro 3/4	UN	18	60,02	1080,36
7.40		Registro de pressão de 1ª linha c/canopla cromada diam. 3/4	UN	9	44,92	404,28
7.41		Saboneteira de louca de embutir	UN	9	31,66	284,94
7.42		Sifão p/lavatório PVC cromado diam. 1x1.1/2	UN	13	51,53	669,89
7.43		Sifão p/pia 1.1/2 x 2 metal	UN	10	147,99	1479,9
7.44		Sifão p/tanque 1 x 1.1/2 - PVC	UN	1	23,19	23,19
7.45		Sumidouro d: 1,60 m prof.6,0 m	UN	3	2706,13	8118,39
7.46		Tampa p/cx. passag. ferro fund. 60x53	UN	12	216,57	2598,84

7.47		Tampa p/vaso sanitário	UN	7	22,24	155,68
7.48		Tanque de louca c/coluna completo, inclusive válvula metálica, sifão metálico, ligação flexível metálica e fixadores	UN	1	426,24	426,24
7.49		Torneira bóia diâmetro 1 (25 mm)	UN	1	67,29	67,29
7.50		Torneira de bancada, de 1ª linha p/ pia diam. 1/2 e 3/4	UN	4	83,84	335,36
7.51		Torneira de jardim, de 1ª linha, c/bico p/mangueira diam.3/4	UN	7	82,23	575,61
7.52		Torneira de parede, de 1ª linha, p/ bebedouro diam. 1/2	UN	10	50,88	508,8
7.53		Torneira de parede, de 1ª linha, p/tanque diam.1/2 e 3/4	UN	1	32,31	32,31
7.54		Torneira p/lavatório diâmetro 1/2	UN	21	58,88	1236,48
7.55		Torneira p/pia diam. 1/2 e 3/4 parede	UN	7	50,88	356,16
7.56		Tubo ferro galv. diam. 1. 1/2	M	3,5	91,29	319,52
7.57		Tubo PVC p/águas pluviais diam. 150 mm com conexões	M	72	77,01	5544,72
7.58		Tubo PVC p/águas pluviais diam. 200 mm com conexões	M	24	49,97	1199,28
7.59		Tubo PVC p/águas pluviais diam. 250 mm com conexões	M	36	85,2	3067,2
7.60		Tubo PVC p/águas pluviais diam. 300 mm com conexões	M	96	133,6	12825,6
7.61		Tubo soldável p/ esgoto diam. 40 mm com conexões	M	100	19,92	1992
7.62		Tubo soldável p/ esgoto diam. 50 mm com conexões	M	110	27,35	3008,5
7.63		Tubo soldável p/ esgoto diam. 100 mm com conexões	M	365	39,87	14552,55
7.64		Tubo soldável p/ esgoto diam 75 mm com conexões	M	54	37,19	2008,26
7.65		Tubo soldável PVC marrom diam 25 mm com conexões	M	200	14,55	2910
7.66		Tubo soldável PVC marrom diam 32 mm com conexões	M	160	19,03	3044,8
7.67		Tubo soldável PVC marrom diam 40 mm com conexões	M	35	26,69	934,15
7.68		Tubo soldável PVC marrom diam 50 mm com conexões	M	125	30,49	3811,25
7.69		Tubo soldável PVC marrom diam 60 mm com conexões	M	133	46,85	6231,05
7.70		Tubo soldável PVC marrom diam 75 mm com conexões	M	125	68,03	8503,75
7.71		Tubo soldável PVC marrom diam 85 mm com conexões	M	3	81,73	245,19
7.72		Válvula de descarga - cromada	UN	3	236,59	709,77
7.73		Válvula de descarga c/ acabamento anti-vandalismo	UN	10	292,72	2927,2
7.74		Válvula de fluxo 3/4	UN	1	87,57	87,57
7.75		Válvula de retenção horizontal 1	UN	1	45,8	45,8
7.76		Válvula de retenção vertical 1	UN	1	33,2	33,2
7.77		Válvula p/ bebedouro metálica diam. 1	UN	3	36,62	109,86
7.78		Válvula p/ pia metálica 1. 1/2 x 3.3/4	UN	5	30,39	151,95
7.79		Válvula p/ pia tipo americana diam.3.1/2 (metal)	UN	5	55,93	279,65
7.80		Vaso sanitário completo, com parafusos de fixação, tubo de ligação metálico cromado, tubo de descarga e anel de vedação	UN	13	253,47	3295,11
Subtotal item 7.0						127.318,95

8.0		ALVENARIAS E DIVISÓRIAS				77.909,04
8.1		Alvenaria de tijolo comum 1/2 vez	M2	1710,32	33,54	57364,13
8.2		Alvenaria de tijolo comum 1/4 vez	M2	40,23	40,04	1610,81
8.3		Elemento vazado de concreto	M2	205,27	92,24	18934,1
Subtotal item 8.0						77.909,04

9.0		IMPERMEABILIZAÇÃO				13.721,90
9.1		Impermeabilização vigas baldrame e=2,0 cm	M2	631,46	19,7	12439,76
		Impermeabilização - argam. sint. semi-flexível	M2	32,74	8,69	284,51
9.2		Impermeabilização - c/ cimento cristalizante 3 demãos	M2	31,04	32,14	997,63
Subtotal item 9.0						13.721,90

10.0		ESTRUTURAS METÁLICAS				481.042,50
10.1		Estrutura metálica em aço A036 para cobertura	Kg	51725	9,3	481042,5
Subtotal item 10.0						481.042,50

11.0		COBERTURAS				182.683,61
11.1		Cobertura com telha colonial-plan	M2	2423,32	55,15	133646,1
11.2		Cobertura com telha fiber-glass c/vêu proteção 1,5 mm	M2	75	41,26	3094,5
11.3		Cobertura em telha de aço galvanizado trapezoidal 0,5 mm, inclusive pintura	M2	1607	21,41	34405,87
11.4		Cumeira para telha colonial-plan	M	259,4	15,05	3903,97
11.5		Cumeira para telha galvanizada trapezoidal 0,5 mm	M	46,1	47,49	2189,29
11.6		Embocamento de beiral	M	504	7,54	3800,16
11.7		Embocamento lateral	M	218	7,54	1643,72
Subtotal item 11.0						182.683,61

12.0		ESQUADRIAS METÁLICAS				238.426,23
12.1		Escada de marinho em metalon	M	2,93	54,46	159,57
12.2		Escada marinho metalon c/ proteção	M	7	777,8	5444,6
12.3		Esquadria basculante com ferragens	M2	88,39	281,55	24886,2
12.4		Esquadria de correr com ferragens	M2	135,65	315,07	42739,25
12.5		Esquadria guichê em chapa 16 cantoneira com grade para vidro com ferragens	M2	1,26	506,55	638,25
12.6		Esquadria em metalon em chapa 14 dobrada com ferragens	M2	0,42	312	131,04
12.7		Grade de frente h=2,00 m conforme projeto	M	120	231,83	27819,6
12.8		Grade proteção ferro chato 1/8 x 7/8 nas esquadrias	M2	141,72	284,69	40346,27
12.9		Gradil eletrosoldado h=2,00 m	M	144	252,9	36417,6
12.10		Guarda bicicletas	M	24	101,1	2426,4
12.11		Porta abrir em chapa com ferragens	M2	3,36	205,45	690,31
12.12		Porta abrir para WC em chapa com ferragens	M2	18,72	205,45	3846,02
12.13		Porta abrir/veneziana com ferragens	M2	4,92	447,85	2203,42
12.14		Porta de abrir/fixa em chapa 18 com ferragens	M2	79,53	279,5	22228,64
12.15		Porta de correr/fixa em chapa 16 com ferragens	M2	23,83	279,5	6660,48
12.16		Porta de enrolar com ferragens	M2	1,94	246,65	478,5
12.17		Portão em chapa trapezoidal, tubo de aço com ferragens	M2	64	239,24	15311,36
12.18		Portão tela em chapa 16 com ferragens	M2	15,86	275,6	4371,02
12.19		Portão tela/cano ch.16 c/ferragens	M2	4,8	275,6	1322,88
12.20		Vedação junta dilatação ch.16 paraf.c/30-pintada	M	8,15	17,49	142,54
12.21		Veneziana ch.16 ø 60 cm 2 unid.	M2	0,57	284,7	162,28
Subtotal item 12.0						238.426,23

13.0		VIDROS				14.880,07
13.1		Vidro liso 3 mm	M2	207,82	66,2	13757,68
13.2		Vidro mini-boreal	M2	17,48	64,21	1122,39
Subtotal item 13.0						14.880,07

14.0		REVESTIMENTO DE PAREDES				90.678,95
14.1		Chapisco comum	M2	3989	4,17	16634,13
14.2		Emboco (1cl:4 arml)	M2	565	24,88	14057,2
14.3		Reboco paulista a-14 (1calh.4armlc+100kgci/m3)	M2	3416	12,86	43929,76
14.4		Revestimento cerâmico 10 x 10	M2	161	22,1	3558,1
14.5		Revestimento cerâmico 20 x 20	M2	404	30,94	12499,76
Subtotal item 14.0						90.678,95

15.0		FORROS				34.317,78
15.1		Chapisco roçado (1cl:m.3 arml)+(1 cola:10 cm)	M2	818	4,9	4008,2
15.2		Cornija de gesso	M	684	18,9	12927,6
15.3		Gesso corrido em teto	M2	806	21,22	17103,32
15.4		Reboco paulista em forro (1calh.4arml+150kg ci/m3)	M2	11,2	24,88	278,66
Subtotal item 15.0						34.317,78

16.0		REVESTIMENTO DE PISO				569.492,09
16.1		Cerâmica 40 x 40 cm PEI 5	M2	80,41	51,75	4161,22
16.2		Concreto desempenado inclusive lastro e=7,0 cm	M2	720	46,32	33350,4
16.3		Grama em placas	M2	2227	12,88	28683,76
16.4		Granitina c/ox. ferro regul.e=2cm junta pl.27mm	M2	1274	60,42	76975,08
16.5		Granitina c/regular.e=2cm e junta plástica 27mm	M2	1993	60,42	120417,06
16.6		Ladrilho hidráulico 40 x 40 cm	M2	890	40,31	35875,9
16.7		Lastro de concreto impermeabilizado 1:3:6	M2	1902,96	22,5	42816,6
16.8		Passoio proteção em conc. desempen. polido 5 cm 1:2,5:3,5	M2	350,28	67,35	23591,36
16.9		Piso concreto desempenado e= 5 cm 1:2,5:3,5	M2	190	16,08	3055,2
16.10		Piso em conc desempenado e=7 cm 1:2,5:3,5	M2	862	46,32	39927,84
16.11		Piso intertravado com bloco de concreto e=8 cm	M2	863	68,82	59391,66
16.12		Preparo concreto p/lastro sem betoneira	M3	192,9	389,22	75080,54
16.13		Aplicação de resina acrílica duas demãos	M2	720	13,55	9756
16.14		Rodapé de granitina	M	922	15,51	14300,22
16.15		Rodapé de massa (1cl:3 arml)	M	295	7,15	2109,25
Subtotal item 16.0						569.492,09

17.0		PINTURA				214.511,07
17.1		Demarc. quadra/vagas tinta bor. clorada	M	26,1	6,68	174,35
17.2		Emassamento acrílico 2 demãos	M2	1581	11,47	18134,07
17.3		Emassamento com massa PVA uma demão	M2	1160,86	4,49	5212,26
17.4		Fundo super galvite 1 demão	M2	9,6	18,02	172,99
17.5		Letreiro em parede feito a pincel	M2	2	112,5	225
17.6		Pint. esmalte sint. paredes - 2 dem.c/selador	M2	212	12,22	2590,64
17.7		Pint. esmalte/esquad. ferro c/fundo anticor.	M2	1500	22,27	33405
17.8		Pint. poliesportiva - 2 dem.(pisos e cimentados)	M2	1000	9,58	9580
17.9		Pintura cerâmica p/beiral	M2	155	11,97	1855,35
17.10		Pintura com selador acrílico	M2	548	3,25	1781
17.11		Pintura esmalte est. metal. 1 demão	M2	1272	5,86	7453,92
17.12		Pintura esmalte est. metal. 2 demãos	M2	3781	14,33	54181,73
17.13		Pintura látex acrílica 2 demãos c/selador	M2	1966	9,72	19109,52
17.14		Pintura látex acrílica 3 demãos c/selador	M2	72,69	13,55	984,95
17.15		Pintura PVA látex 2 demãos com selador	M2	860,86	20,72	17837,02
17.16		Pintura PVA látex 2 demãos sem selador	M2	2964	8,97	26587,08
17.17		Pintura texturizada c/selador acrílico	M2	879,11	17,32	15226,19
Subtotal item 17.0						214.511,07

18.0		ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS				47.075,08
18.1		Captor tipo Franklin	UN	1	66,25	66,25
18.2		Cabo de cobre nu 35 mm²	M	1071	20,21	21644,91
18.3		Cabo de cobre nu 50 mm²	M	804	27,03	21732,12
18.4		Terminal aéreo c/ suporte guia p/ quina	UN	51	20,66	1053,66
18.5		Haste em caixa de inspeção	UN	51	41,39	2110,89
18.6		Suporte guia reforçado	UN	267	1,75	467,25
Subtotal item 18.0						47.075,08

19.0		INSTALAÇÃO DE COMBATE E PREVENÇÃO A INCÊNDIO				6.194,82
19.1		Extintor pqs 6 kg	UN	1	208	208
19.2		Extintor pqs 4 kg	UN	8	167,69	1341,52
19.3		Extintor co2 4 kg	UN	8	555,8	4446,4
19.4		Suporte tipo I para extintor	UN	17	5,2	88,4
19.5		Sinalizador fotoluminescente para extintor	UN	17	6,5	110,5
Subtotal item 19.0						6.194,82

20.0		DIVERSOS				129.164,24
20.1		Arquibancada c/ 2 degraus completa c/bl 19 x 9 x 39	M2	83,2	251,52	20926,46
20.2		Bancada de concreto polido	M2	51,93	169,56	8805,25
20.3		Bancada de granito c/ espelho	M2	40,2	169,56	6816,31
20.4		Banco concreto polido e alvenaria	M	33,8	141,7	4789,46
20.5		Barra p/ deficiente físico	UN	4	116,82	467,28
20.6		Bebedouro em alvenaria para 6 torneiras azulejados (sem inst. h. sanit.), conf. detalhamento	UN	1	1158,17	1158,17
20.7		Caneleta concr. desemp. 30 x 5 cm c/grelha ferro quadr. Ø=3/8	M	274	8,96	2455,04
20.8		Escada marinheiro s/quar. corpo ch. ferro redondo	M	1,4	54,46	76,24

20.9		Exaustor diâmetro 30 cm	UN	1	397,51	397,51
20.10		Coifa em chapa galvanizada epóxi 95x70x60cm c/ tubo saída	UN	1	908,7	908,7
20.11		Mastro para bandeira ferro galvanizado 3un (assent. pintado)	UN	1	149,4	149,4
20.12		Quadro de giz emboco/lam. melamínico compl. 6,87x1,39m	UN	12	1715,99	20591,88
20.13		Sinalização - placa aérea a1 - 2,00 x 0,50 m	UN	2	1432,6	2865,2
20.14		Sinalização - placa especial e1 - 3,50 m x 0,60 m + suporte	UN	2	2741,7	5483,4
20.15		Sinalização - placa especial e2 - 1,50 m x 0,50 m - estacion.	UN	2	2457	4914
20.16		Sinalização - placas aéreas a2, a3, a4 e a5 - 1,00 m x 0,30 m	UN	8	1142,7	9141,6
20.17		Sinalização - placas p1 a p20 - 0,30 m x 0,40 m	UN	48	226,92	10892,16
20.18		Sinalização - placas s1 a s7 - 0,21 m x 0,31 m	UN	16	213,85	3421,6
20.19		Conjunto para vôleibol com pintura (2 suportes)	UN	1	494,01	494,01
20.20		Trave em ferro galvanizado para futebol salão pintada	UN	2	2161,24	4322,48
20.21		Suporte em tubo indust. removível para tabela de basquete assentada e pintada	UN	2	4655,17	9310,34
20.22		Tabela de basquete em estrutura metálica e madeira de lei assentada e pintada com aro metálico	UN	2	1329,95	2659,9
20.23		Tampas metálicas - 1,80 m ²	UN	2	170,43	340,86
20.24		Limpeza final de obra	M2	5083	1,53	7776,99
					Subtotal item 20.0	129.164,24

20.0		SERVIÇOS FINAIS				0,00
20.1						
					Subtotal item 20.0	0,00

					Custo TOTAL com BDI incluso	3.417.083,45
--	--	--	--	--	------------------------------------	---------------------

- 1 - Esta planilha orçamentária refere-se ao projeto básico da Escola de 04 salas de aula. Os quantitativos são estimados com o objetivo de estabelecer um valor de referência. O orçamento final deverá ser realizado pelo ente federado, com base no projeto executivo. Considera-se projeto executivo aquele cuja elaboração se dá ao final do estabelecimento das fundações adequadas ao solo do local onde o projeto será edificado, bem como outros ajustes que se fizerem necessários.
- 2 - Este orçamento de projeto básico está em conformidade com o disposto na Resolução do CONFEA nº 361 de 10 de dezembro de 1991, alínea f.
- 3 - Após a elaboração da nova planilha orçamentária, baseada no projeto executivo, a ART correspondente deverá ser emitida.

Outra: Projeto Pálio FNDE - Escola 12 Sítios
Município: Itapoanga-PB
Endereço:

ITEM	DESCRIÇÃO DA OBRAS/RECURSOS	VALOR ORÇ.	% FINEC	3	4	5	6	7	8	9	10										
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	75.897,27	1,7%																		
2.0	SERVIÇOS EM TERÇA	49.921,02	1,16%																		
3.0	PUBLICIDADE E PROPAGANDA	325.179,09	7,58%																		
4.0	ESTRUTURA	76.234,97	1,78%																		
5.0	INSTALAÇÃO DE ESTACIONAMENTO E COLETA DE LIXO	57.762,90	13,48%																		
6.0	SUBSTITUIÇÃO	41.922,29	1,02%																		
7.0	INSTALAÇÃO DE HIGIENIZANTES	226.059,17	5,27%																		
8.0	ALVENARIAS E DRENAÇÕES	69.457,56	1,63%																		
9.0	IMPEDIMENTAÇÃO	12.703,24	0,30%																		
10.0	ESTRUTURAS METÁLICAS	361.542,65	8,43%																		
11.0	COBERTURAS	239.315,05	5,58%																		
12.0	ESCALANHAS METÁLICAS	502.580,20	11,72%																		
13.0	VIGAS	53.116,40	1,24%																		
14.0	REVESTIMENTO DE PAREDES	129.579,25	3,07%																		
15.0	PORTAS	17.711,13	0,41%																		
16.0	REVESTIMENTO DE PISA	524.719,24	12,24%																		
17.0	PINTURA	446.671,09	10,47%																		
18.0	EXTERMINATO E PROTEÇÃO CONTRA DERRUBA DE ARVORES	190.076,86	4,43%																		
19.0	INSTALAÇÃO DE COMBATE E PREVENÇÃO A INCÊNDIO	13.173,98	0,31%																		
20.0	SUPERFÍCIES	351.596,74	8,20%																		
VALOR TOTAL											4.377.208,27	100,00%	42.562,84	30.807,44	68.151,58	20.713,47	38.133,24	84.222,77	13.123,96	351.596,74	8117,854

PROJETO:		Escola 12 Salas, Projeto FIDE	
ID DE BOM:	BO:	25.84%	
NOME OBRA:	Refer:	Sinep 06/2024	
Endereço:	Faixa:	Com desenvolvimento	
	UBR:		

DADOS DA OBRA		LEGENDA	
---------------	--	---------	--

ITEM	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
1.1	90659	5 MAPI	453295	5,00	453295

ITEM	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
2.1	93358	SINA-1	93358	1,00	93358
2.2	90327	SINA-1	90327	1,00	90327

ITEM	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
3.1	101175	SINA-1	101175	1,00	101175
3.2	58000	MT	58000	1,00	58000
3.3	103800	SINPI	103800	1,00	103800

ITEM	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
4.1	103869	SINA-1	103869	1,00	103869

ITEM	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
5.1	97627	SINA-1	97627	1,00	97627
5.2	2	COMPOSIÇÃO	2	1,00	2
5.3	3	COMPOSIÇÃO	3	1,00	3
5.4	6	UN	6	1,00	6
5.5	1	UN	1	1,00	1
5.6	422	M	422	1,00	422
5.7	90973	SINA-1	90973	1,00	90973
5.8	92986	SINA-1	92986	1,00	92986
5.9	92982	SINA-1	92982	1,00	92982
5.10	91927	SINPI	91927	1,00	91927
5.11	92986	SINA-1	92986	1,00	92986
5.12	91929	SINA-1	91929	1,00	91929
5.13	91931	SINA-1	91931	1,00	91931
5.14	92992	SINA-1	92992	1,00	92992
5.15	91926	SINA-1	91926	1,00	91926

ITEM	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
6.1	50	UN	50	1,00	50
6.2	5	UN	5	1,00	5
6.3	6	UN	6	1,00	6
6.4	1	UN	1	1,00	1
6.5	38	M	38	1,00	38
6.6	1350	M	1350	1,00	1350
6.7	5656	M	5656	1,00	5656
6.8	400	M	400	1,00	400
6.9	92	M	92	1,00	92
6.10	2706	M	2706	1,00	2706
6.11	700	M	700	1,00	700
6.12	280	M	280	1,00	280
6.13	3200	M	3200	1,00	3200

ITEM	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
7.1	93358	SINA-1	93358	1,00	93358
7.2	90327	SINA-1	90327	1,00	90327
7.3	101175	SINA-1	101175	1,00	101175
7.4	58000	MT	58000	1,00	58000
7.5	103800	SINPI	103800	1,00	103800
7.6	103869	SINA-1	103869	1,00	103869
7.7	97627	SINA-1	97627	1,00	97627
7.8	2	COMPOSIÇÃO	2	1,00	2
7.9	3	COMPOSIÇÃO	3	1,00	3
7.10	6	UN	6	1,00	6
7.11	1	UN	1	1,00	1
7.12	422	M	422	1,00	422
7.13	90973	SINA-1	90973	1,00	90973
7.14	92986	SINA-1	92986	1,00	92986
7.15	92982	SINA-1	92982	1,00	92982
7.16	91927	SINPI	91927	1,00	91927
7.17	92986	SINA-1	92986	1,00	92986
7.18	91929	SINA-1	91929	1,00	91929
7.19	91931	SINA-1	91931	1,00	91931
7.20	92992	SINA-1	92992	1,00	92992
7.21	91926	SINA-1	91926	1,00	91926

ITEM	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
8.1	93358	SINA-1	93358	1,00	93358
8.2	90327	SINA-1	90327	1,00	90327
8.3	101175	SINA-1	101175	1,00	101175
8.4	58000	MT	58000	1,00	58000
8.5	103800	SINPI	103800	1,00	103800
8.6	103869	SINA-1	103869	1,00	103869
8.7	97627	SINA-1	97627	1,00	97627
8.8	2	COMPOSIÇÃO	2	1,00	2
8.9	3	COMPOSIÇÃO	3	1,00	3
8.10	6	UN	6	1,00	6
8.11	1	UN	1	1,00	1
8.12	422	M	422	1,00	422
8.13	90973	SINA-1	90973	1,00	90973
8.14	92986	SINA-1	92986	1,00	92986
8.15	92982	SINA-1	92982	1,00	92982
8.16	91927	SINPI	91927	1,00	91927
8.17	92986	SINA-1	92986	1,00	92986
8.18	91929	SINA-1	91929	1,00	91929
8.19	91931	SINA-1	91931	1,00	91931
8.20	92992	SINA-1	92992	1,00	92992
8.21	91926	SINA-1	91926	1,00	91926

ITEM	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
9.1	93358	SINA-1	93358	1,00	93358
9.2	90327	SINA-1	90327	1,00	90327
9.3	101175	SINA-1	101175	1,00	101175
9.4	58000	MT	58000	1,00	58000
9.5	103800	SINPI	103800	1,00	103800
9.6	103869	SINA-1	103869	1,00	103869
9.7	97627	SINA-1	97627	1,00	97627
9.8	2	COMPOSIÇÃO	2	1,00	2
9.9	3	COMPOSIÇÃO	3	1,00	3
9.10	6	UN	6	1,00	6
9.11	1	UN	1	1,00	1
9.12	422	M	422	1,00	422
9.13	90973	SINA-1	90973	1,00	90973
9.14	92986	SINA-1	92986	1,00	92986
9.15	92982	SINA-1	92982	1,00	92982
9.16	91927	SINPI	91927	1,00	91927
9.17	92986	SINA-1	92986	1,00	92986
9.18	91929	SINA-1	91929	1,00	91929
9.19	91931	SINA-1	91931	1,00	91931
9.20	92992	SINA-1	92992	1,00	92992
9.21	91926	SINA-1	91926	1,00	91926

ITEM	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
10.1	93358	SINA-1	93358	1,00	93358
10.2	90327	SINA-1	90327	1,00	90327
10.3	101175	SINA-1	101175	1,00	101175
10.4	58000	MT	58000	1,00	58000
10.5	103800	SINPI	103800	1,00	103800
10.6	103869	SINA-1	103869	1,00	103869
10.7	97627	SINA-1	97627	1,00	97627
10.8	2	COMPOSIÇÃO	2	1,00	2
10.9	3	COMPOSIÇÃO	3	1,00	3
10.10	6	UN	6	1,00	6
10.11	1	UN	1	1,00	1
10.12	422	M	422	1,00	422
10.13	90973	SINA-1	90973	1,00	90973
10.14	92986	SINA-1	92986	1,00	92986
10.15	92982	SINA-1	92982	1,00	92982
10.16	91927	SINPI	91927	1,00	91927
10.17	92986	SINA-1	92986	1,00	92986
10.18	91929	SINA-1	91929	1,00	91929
10.19	91931	SINA-1	91931	1,00	91931
10.20	92992	SINA-1	92992	1,00	92992
10.21	91926	SINA-1	91926	1,00	91926

ITEM	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Unitário	Valor Total
11.1	93358	SINA-1	93358	1,00	93358
11.2	90327	SINA-1	90327	1,00	90327
11.3	101175	SINA-1	101175	1,00	101175
11.4	58000	MT	58000	1,00	58000
11.5	103800	SINPI	103800	1,00	103800
11.6	103869	SINA-1	103869	1,00	103869
11.7	97627	SINA-1	97627	1,00	97627
11.8	2	COMPOSIÇÃO	2	1,00	2
11.9	3	COMPOSIÇÃO	3	1,00	3
11.10	6	UN	6	1,00	6
11.11	1	UN	1	1,00	1
11.12	422	M	422	1,00	422
11.13	90973	SINA-1	90973	1,00	90973
11.14	92986	SINA-1	92986	1,00	92986
11.15	92982	SINA-1	92982	1,00	92982
11.16	91927	SINPI	91927	1,00	91927
11.17	92986	SINA-1	92986	1,00	92986
11.18	91929	SINA-1	91929	1,00	91929
11.19	91931	SINA-1	91931	1,00	91931
11.20	92992	SINA-1	92992	1,00	92992
11.21	91926	SINA-1	91926	1,00	91926

5.16	9198	SINAPI	330	0,0%	0,042%	0,000%	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	M	350,00	R\$	6,62	R\$	6,29	R\$	2.935,18
5.17	9190	SINAPI	37	0,0%	0,006%	0,000%	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	M	37,00	R\$	9,29	R\$	31,77	R\$	485,44
5.18	1	COMPOSIÇÃO	106	0,0%	0,033%	0,006%	1	COMPOSIÇÃO	CABO LEVITEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 4,0 MM ² (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)	M7	106,00	R\$	20,36	R\$	26,79	R\$	2.791,96
5.19	39598	SINAPI	44	0,0%	0,025%	0,000%	39598	SINAPI	CABO DE REDE, PAR TRANCADO UTP/4 PARES, CATEGORIA 5E (CAT 5E), ISOLAMENTO PVC (LSZH)	M	44,00	R\$	6,06	R\$	7,48	R\$	317,79
5.20	529	COMPOSIÇÃO	305	0,0%	0,013%	0,000%			Cabo telefônico c=50-4 pares	UN	305	R\$	2,96	R\$	3,73	R\$	1.143,87
5.21	531		17	0,0%	0,007%	0,000%			Cabo telefônico c=50-10 pares (Linha interna)	UN	17	R\$	7,82	R\$	9,93	R\$	164,43
5.22	532		1150	0,0%	0,190%	0,000%			Cabo UTP 4p, cat. 5e, 24 AWG	M	1150	R\$	7,22	R\$	9,74	R\$	11.246,65
5.23	524		11	0,0%	0,016%	0,000%			Cabo de passagem metálica 1x3x12 cm	UN	11	R\$	100,14	R\$	128,86	R\$	1.195,49
5.24	525		1	0,0%	0,000%	0,000%			Cabo de passagem metálica 4x4x12 cm	UN	1	R\$	266,98	R\$	338,21	R\$	338,21
5.25	526		1	0,0%	0,000%	0,000%			Cabo distribuição telefônica 6x6x12 cm	UN	1	R\$	388,56	R\$	492,21	R\$	492,21
5.26	527		1	0,0%	0,000%	0,000%			Cabo met. hexagonal (2x2 cabos) (categoria 3+3)	UN	1	R\$	3,48	R\$	4,41	R\$	35,27
5.27	528		10	0,0%	0,018%	0,000%			Cabo metálica octagonal fundo metálico dupl. 4	UN	10	R\$	4,18	R\$	5,30	R\$	1.899,16
5.28	528		10	0,0%	0,018%	0,000%			Cabo metálica quadrada 4x4x2	UN	10	R\$	3,48	R\$	4,41	R\$	70,54
5.29	92867	SINAPI	696	55,0%	0,021%	0,012%	92867	SINAPI	CABO RETANGULAR 4" X 2" ALTA (20 MM DO PASSO), METÁLICA, INSTALADA EM PARDELE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	UN	314,00	R\$	24,87	R\$	30,51	R\$	9.982,67
5.30	97881	SINAPI	11	0,0%	0,011%	0,000%	97881	SINAPI	CABO LATERADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRE-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS 0,300x0,300, 3 M, AF. 17/2020	UN	11,00	R\$	133,74	R\$	169,44	R\$	1.883,64
5.31	531		35	0,0%	0,183%	0,000%			Cabo passagem 35x50x45 (unidade com 12 tampas 1")	UN	15	R\$	833,27	R\$	2.055,25	R\$	13.832,85
5.32	532		29	0,0%	0,148%	0,000%			Cabo passagem 35x50x45 (unidade com 12 tampas 1")	UN	29	R\$	410,22	R\$	539,97	R\$	15.070,33
5.33	533		119	0,0%	0,041%	0,000%			Cabo passagem 50x50x60 (unidade com 24 tampas)	UN	119	R\$	24,70	R\$	31,28	R\$	3.723,51
5.34	534		6	0,0%	0,001%	0,000%			Conduíte PVC Ø 3/4" x 1/2" tempo	UN	6	R\$	12,72	R\$	16,11	R\$	96,69
5.35	535		1	0,0%	0,007%	0,000%			Conduíte PVC 3/4" x 1/2" tempo	UN	1	R\$	35,62	R\$	46,39	R\$	402,07
5.36	536		1	0,0%	0,000%	0,000%			Conduíte PVC 3/4" x 1/2" tempo	UN	1	R\$	31,78	R\$	40,28	R\$	402,07
5.37	537		4	0,0%	0,061%	0,000%			Conversor de fibra óptica para cabo UTP	UN	4	R\$	1.078,00	R\$	1.365,61	R\$	4.625,24
5.38	101890	SINAPI	73	0,0%	0,044%	0,000%	101890	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO MEIA, CORRENTE NOMINAL DE 10 A E 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	73,00	R\$	14,60	R\$	18,54	R\$	1.850,16
5.39	101893	SINAPI	37	0,0%	0,059%	0,000%	101893	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO MEIA, CORRENTE NOMINAL DE 10 A E 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	37,00	R\$	82,79	R\$	104,88	R\$	3.956,11
5.40	101887	SINAPI	10	0,0%	0,093%	0,000%	101887	SINAPI	Disjuntor tripolar de 10 a 35-a	UN	10	R\$	29,38	R\$	37,23	R\$	372,10
5.41	101887	SINAPI	1	0,0%	0,033%	0,000%	101887	SINAPI	DISJUNTOR TERMO-MAGNÉTICO TRIPOLAR - CORRENTE NOMINAL DE 250A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	1,00	R\$	919,40	R\$	1.364,76	R\$	1.164,70
5.42	39445	SINAPI	8	0,0%	0,024%	0,000%	39445	SINAPI	DISPOSITIVO DR. 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	8,00	R\$	124,83	R\$	158,13	R\$	1.285,08
5.43			1	0,0%	0,000%	0,000%			Dispositivo interno óptico 1 para rack	UN	1,00	R\$	675,00	R\$	853,09	R\$	655,09
5.44	91872	SINAPI	1500	73,9%	0,411%	0,310%	91872	SINAPI	ELETRÓDUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS - INSTALADO EM PARDELE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	M	380,00	R\$	15,76	R\$	19,95	R\$	2.588,61
5.45	93009	SINAPI	930	0,0%	0,498%	0,000%	93009	SINAPI	ELETRÓDUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2021	M	930,00	R\$	24,91	R\$	31,56	R\$	11.094,80
5.46			50	0,0%	0,059%	0,000%			Eletroduto de PVC rígido diâmetro 3 incluindo conexões	M	50,00	R\$	110,52	R\$	140,01	R\$	7.000,24
5.47	91871	SINAPI	1450	80,7%	0,356%	0,310%	91871	SINAPI	ELETRÓDUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS - INSTALADO EM PARDELE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	M	130,00	R\$	12,21	R\$	15,47	R\$	2.810,79
5.48	93012	SINAPI	110	0,0%	0,160%	0,000%	93012	SINAPI	ELETRÓDUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 80 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2021	M	110,00	R\$	65,25	R\$	85,66	R\$	9.092,46
5.49			1	0,0%	0,011%	0,000%			Eletroduto rígido roscaável diâmetro 3 incluindo conexões	M	7	R\$	110,52	R\$	140,01	R\$	980,05
5.50			2	0,0%	0,045%	0,000%			Eletroduto rígido roscaável diâmetro 3 incluindo conexões	M	421	R\$	7,82	R\$	9,91	R\$	416,07
5.51			280	0,0%	1,014%	0,000%			Fibra óptica monomodo plano	UN	280	R\$	247,36	R\$	313,21	R\$	87.094,11

7.62	94649	SINAPI	TUBO PVC SODÁVEL DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	M	160	21,8%	0,089%	0,010%	94649	SINAPI	M	125,10	R\$	11,90	R\$	35,97	R\$	1.865,87	
7.63	94650	SINAPI	TUBO PVC SODÁVEL DN 40 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	M	35	20,6%	0,027%	0,000%	94650	SINAPI	M	24,65	R\$	18,16	R\$	23,01	R\$	59,08	
7.64	94651	SINAPI	TUBO PVC SODÁVEL DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	M	175	21,1%	0,112%	0,070%	94651	SINAPI	M	91,15	R\$	20,89	R\$	26,46	R\$	2.412,14	
7.65	94652	SINAPI	TUBO PVC SODÁVEL DN 60 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	M	133	15,9%	0,118%	0,073%	94652	SINAPI	M	111,80	R\$	33,01	R\$	41,82	R\$	4.875,15	
7.67	94653	SINAPI	TUBO PVC SODÁVEL DN 75 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	M	125	0,0%	0,249%	0,000%	94653	SINAPI	M	125,00	R\$	53,61	R\$	67,91	R\$	8.489,14	
7.68	94654	SINAPI	TUBO PVC SODÁVEL DN 85 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	M	3	0,0%	0,007%	0,000%	94654	SINAPI	M	3,00	R\$	73,31	R\$	92,95	R\$	278,84	
7.69	94655	SINAPI	VALVULA DE DESCARGA METÁLICA BASE 1/2" - ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	UN	3	0,0%	0,011%	0,000%	94655	SINAPI	UN	3,00	R\$	390,58	R\$	499,79	R\$	1.488,36	
7.70	95249	SINAPI	VALVULA DE LIXEIRA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2021	UN	10	0,0%	0,068%	0,000%	95249	SINAPI	UN	10,00	R\$	64,59	R\$	81,61	R\$	818,23	
7.71	98620	SINAPI	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL DE BRONZE, ROSCÁVEL 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2021	UN	1	0,0%	0,001%	0,000%	98620	SINAPI	UN	1,00	R\$	159,47	R\$	201,95	R\$	201,95	
7.72	99629	SINAPI	VALVULA DE RETENÇÃO VERTICAL DE BRONZE, ROSCÁVEL 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2021	UN	1	0,0%	0,001%	0,000%	99629	SINAPI	UN	1,00	R\$	85,03	R\$	107,71	R\$	107,71	
7.73			Valvula p/ hidrômetro metálica item 1	UN	3	0,0%	0,089%	0,000%			UN	3,00	R\$	73,24	R\$	92,78	R\$	278,34	
7.74			Valvula p/ pia metálica 1,1/2 x 3/4	UN	5	0,0%	0,046%	0,000%			UN	5,00	R\$	60,78	R\$	72,08	R\$	364,08	
7.75	84428	SINAPI	VALVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 1,1/2" X 1,1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	UN	5	0,0%	0,008%	0,000%	84428	SINAPI	UN	5,00	R\$	53,88	R\$	80,91	R\$	404,62	
7.76	89119	SINAPI	VASO SANITARIO SIFONADO COM CADEIA BRANCA - PIA DO W.C. MEDIO, INCLUI DO INJATE E TUBO EM METAL CROMADO 1/2" X 80CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 05/2020	UN	11	0,0%	0,056%	0,000%	89119	SINAPI	UN	11,00	R\$	527,50	R\$	688,24	R\$	8.807,28	
8.1	10328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDACAO DE BLOCOS CERAMICOS LADRILHOS NA HORIZONTAL DE 9x19x19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONIERA. AF. 12/2021	M2	1740,32	79,0%	1,679%	12,16%	10328	SINAPI	M2	398,50	R\$	76,47	R\$	96,87	R\$	34.825,55	
8.2	10162	SINAPI	ALVENARIA DE VEDACAO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (CODOGO) DE 7x20x20 CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONIERA. AF. 05/2020	M2	205,27	0,06%	0,554%	0,000%	10162	SINAPI	M2	205,27	R\$	133,22	R\$	166,76	R\$	34.642,00	
9.1			Impedimentação viga baldrames e 2,0 cm	M2	631,06	70,0%	0,344%	0,755%			M2	189,43	R\$	39,40	R\$	49,91	R\$	9.454,42	
9.2			Impedimentação - argam. sint. sem fibra	M2	32,20	0,0%	0,008%	0,000%			M2	32,20	R\$	17,18	R\$	27,04	R\$	720,94	
9.3			Impedimentação - 12 cm de contrapiso e 2 demãos	M2	31,04	0,0%	0,071%	0,000%			M2	31,04	R\$	64,25	R\$	81,43	R\$	2.527,58	
10.1	11	COMPOSIÇÃO	Estrutura Metálica p/ Cobertura/Vigas Tre. ga Pratt e tiras em UDC 127, 2 Águas, sem lanternim, vão 10,0 x 20,0m, p. made 1 d unto ferro + 2 d esmalte epoxi branco (COMP. ORSE 1.259)	Y8	5125	90,7%	14,078%	4,329%		COMPOSIÇÃO	M2	1.514,13	R\$	189,49	R\$	238,78	R\$	361.542,05	
11.1	94465	SINAPI	TELUAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAVALAR, TIPO PLANO, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUI DO TRANSPORTADOR VERTICAL. AF. 07/2019	M2	2482,32	51,10%	3,911%	2,000%	94465	SINAPI	M2	1.579,47	R\$	36,41	R\$	46,15	R\$	72.891,79	
11.7	94469	SINAPI	TELUAMENTO COM TELHA ONDULADA DE LIXEIRA DE VIDRO E 0,6 MM PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUI DO CAMINHO AO 07/2019	M2	75	0,00%	0,091%	0,000%	94469	SINAPI	M2	75,00	R\$	79,47	R\$	99,41	R\$	7.465,43	
11.3	94713	SINAPI	TELUAMENTO COM TELHA DE ACO ALUMINADO E 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUI DO CAMINHO AO 07/2019	M2	1607,20	0,00%	1,107%	0,000%	94713	SINAPI	M2	1.607,20	R\$	64,77	R\$	82,05	R\$	131.855,27	
11.4	96771	SINAPI	CHUMBEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOSSADA COM ARGAMASSA TRACO 319 VERTICAL. AF. 07/2019	M	259,4	0,00%	0,114%	0,000%	96771	SINAPI	M	259,40	R\$	79,49	R\$	25,96	R\$	6.733,18	
11.5	8	COMPOSIÇÃO	CHUMBEIRA EM ALUMINIO ONDULADA, INCLUI DO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E CAMINHO VERTICAL. AF. 07/2019	M	46,1	0,00%	0,644%	0,000%	8	COMPOSIÇÃO	M	46,10	R\$	10,11	R\$	101,48	R\$	4.679,38	
11.6			Enfiteamento de betão	M	514	0,0%	0,311%	0,000%			M	506,00	R\$	15,08	R\$	19,10	R\$	8.628,09	
11.7	96724	SINAPI	EMBOCAMENTO COM ARGAMASSA TRACO 129 (CAMINHO CAL. AREIA). AF. 07/2019	M	718	0,00%	0,146%	0,000%	96724	SINAPI	M	718,00	R\$	21,96	R\$	22,86	R\$	6.028,81	
12.1	9	COMPOSIÇÃO	Escada de marbre em unidade	M	2,91	0,00%	0,000%	0,000%	9	COMPOSIÇÃO	M	2,93	R\$	58,64	R\$	74,29	R\$	217,86	
12.2	10	COMPOSIÇÃO	Escada de marbre em metal 12/ pranchão	M	7	0,00%	0,155%	0,000%	10	COMPOSIÇÃO	M	7,00	R\$	384,63	R\$	487,25	R\$	3.407,74	
12.3	96559	SINAPI	Escada de basalto com ferragens	M2	88,99	0,00%	0,728%	0,000%	96559	SINAPI	M2	88,39	R\$	671,75	R\$	850,35	R\$	75.169,83	

11.4	96170	SINAPI	Isoladora de correr com ferragens	M2	135,65	0,00%	1,231%	0,00%	0,00%	0,00%	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMINIO DE CORRER COM 2 FOIOS PARA VIDROS COM VIDROS. BATENTE ACABAMENTO COM ACETATO DE BRILHANTE E FERREJENS. EXCLUSIVELY ALIZAR E CONTRABRACO. FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2019	M2	135,65	R\$	387,87	R\$	486,14	R\$	63.214,49	
12.5			Formatura guilhe em chap 16 contoneira com grade para vidro com ferragens	M2	1,36	0,00%	0,019%	0,00%	0,00%					M2	1,36	R\$	1.013,10	R\$	1.381,40	R\$	1.847,28	
12.6			Equadrija em metaliza em chap 16 dobrada com ferragens	M2	0,42	0,00%	0,004%	0,00%	0,00%					M2	0,42	R\$	624,02	R\$	798,48	R\$	1.042,00	
12.7			Grade de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M	120	0,00%	0,814%	0,00%	0,00%					M	120,00	R\$	463,86	R\$	552,48	R\$	70.483,74	
12.8			Grade protecao ferro chap 16 x 7/8 mas escadas	M2	141,72	0,00%	1,131%	0,00%	0,00%					M2	141,72	R\$	599,58	R\$	721,23	R\$	102.221,35	
12.9	102363	SINAPI	Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M	144	0,00%	1,066%	0,00%	0,00%	102363					M2	144,00	R\$	165,36	R\$	238,48	R\$	30.164,84
12.10			Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M	24	0,00%	0,071%	0,00%	0,00%					M	24,00	R\$	202,20	R\$	250,13	R\$	6.542,53	
12.11	102701	SINAPI	Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	3,36	0,00%	0,026%	0,00%	0,00%	100701					M2	3,36	R\$	559,77	R\$	709,13	R\$	2.392,63
12.12	17582	SINAPI	Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	18,72	0,00%	0,111%	0,00%	0,00%	37562					m2	18,72	R\$	629,82	R\$	797,86	R\$	14.935,86
12.13	102701	SINAPI	Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	4,92	0,00%	0,044%	0,00%	0,00%	100701					M2	4,92	R\$	559,77	R\$	709,13	R\$	3.488,85
12.14			Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	79,53	0,00%	0,651%	0,00%	0,00%					M2	79,53	R\$	559,77	R\$	709,13	R\$	56.318,47	
12.15			Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	23,53	0,00%	0,195%	0,00%	0,00%					M2	23,53	R\$	559,77	R\$	709,13	R\$	16.675,00	
12.16			Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	1,34	0,00%	0,014%	0,00%	0,00%					M2	1,34	R\$	493,30	R\$	624,91	R\$	1.112,23	
12.17			Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	64	0,00%	0,444%	0,00%	0,00%					M2	64,00	R\$	478,48	R\$	606,14	R\$	38.292,86	
12.18			Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	15,86	0,00%	0,128%	0,00%	0,00%					M2	15,86	R\$	551,20	R\$	698,26	R\$	11.074,41	
12.19			Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	4,8	0,00%	0,039%	0,00%	0,00%					M2	4,80	R\$	551,20	R\$	698,26	R\$	3.351,65	
12.20	86575	SINAPI	Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M	8,15	0,00%	0,064%	0,00%	0,00%	94575					M	8,15	R\$	72,31	R\$	91,66	R\$	746,97
12.21			Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	0,57	0,00%	0,004%	0,00%	0,00%					M2	0,57	R\$	569,40	R\$	721,32	R\$	411,15	

13.0			Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2										M2								
13.1	10492	SINAPI	Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	207,82	0,00%	0,801%	0,00%	0,00%	10492					M2	207,82	R\$	175,60	R\$	221,69	R\$	46.671,62
13.2	102162	SINAPI	Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	17,48	0,00%	0,013%	0,00%	0,00%	102162					M2	17,48	R\$	318,14	R\$	403,04	R\$	7.844,78

14.0			Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2										M2							
14.1	87784	SINAPI	Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	3416	80,00%	1,280%	0,00%	0,00%	87784				M2	3416	R\$	65,38	R\$	82,82	R\$	6.838,56
14.2	87447	SINAPI	Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	151	0,00%	0,004%	0,00%	0,00%	87447				M2	151,00	R\$	212,26	R\$	282,21	R\$	4.544,11
14.3	87267	SINAPI	Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	404	0,00%	0,366%	0,00%	0,00%	87267				M2	404	R\$	67,77	R\$	85,22	R\$	62.466,38

15.0			Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M										M							
15.1	96120	SINAPI	Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M	644	0,00%	0,378%	0,00%	0,00%	96120				M	644,00	R\$	2,63	R\$	3,36	R\$	1.286,20
15.2	87411	SINAPI	Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	806	0,00%	0,501%	0,00%	0,00%	87411				M2	806,00	R\$	14,74	R\$	18,67	R\$	15.880,14
15.3	90408	SINAPI	Grade metálica de ferro 16200 em chap 16 com ferragens	M2	11,2	0,00%	0,099%	0,00%	0,00%	90408				M2	11,20	R\$	7,17	R\$	9,16	R\$	304,78

Item	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Porcentagem (%)	Valor Total (R\$)	Descrição	Medida	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
16.1	8751	S/M/PI	86,4	0,00%	0,112%	0,00%	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM FOLGAS TIPO ESMALTADA EM REDE DE BARRAS 30x30x3 CM COM PULCADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF. 03/2023. 2L	M2	86,4	0,00%
16.2	39604	S/M/PI	227	0,00%	0,839%	0,00%	Plano de Grama Batatas em placas. Af. 01/2019	M2	227	0,00%
16.3	104162	S/M/PI	1993	63,88%	3,524%	1,017%	Gravante de regularização e juntas fibrosas 27mm	M2	1993	63,88%
16.4	0	S/M/PI	890	0,00%	1,052%	0,00%	Ladrilho hidráulico 40 x 40 cm	M2	890	0,00%
16.5	0	S/M/PI	1902,96	89,02%	1,252%	0,00%	Ladrão de concreto impermeabilizado 15x6	M2	1902,96	89,02%
16.6	0	S/M/PI	350,28	75,52%	0,690%	0,00%	Passo proteção em conc. desarmado, esp. 5 cm 1,2x5,3x5	M2	350,28	75,52%
16.7	0	S/M/PI	190	0,00%	0,089%	0,00%	Piso concreto desarmado e 5 cm 1,2x5,3x5	M2	190	0,00%
16.8	0	S/M/PI	862	0,00%	1,168%	0,00%	Piso em conc. desarmado e 7 cm 1,2x5,3x5	M2	862	0,00%
16.9	92398	S/M/PI	883	0,00%	1,738%	0,00%	Piso intertravado com bloco de concreto 28x28 cm	M2	883	0,00%
16.10	0	S/M/PI	720	0,00%	0,285%	0,00%	Aplicação de resina acrílica anti-ácido, duas demãos	M2	720	0,00%
16.11	10741	S/M/PI	922	34,24%	0,418%	0,143%	Reboco de gesso	M	922	34,24%
16.12	0	S/M/PI	295	0,00%	0,052%	0,00%	Reboco de massa (0,3 J/m3)	M	295	0,00%

Item	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Porcentagem (%)	Valor Total (R\$)	Descrição	Medida	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
17.1	102505	S/M/PI	26,1	0,00%	0,005%	0,00%	PRIMEIRA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM BARRAS DE FERRO C/ 1,5 CM DE DIÂMETRO. AF. 03/2023	M	26,1	0,00%
17.2	96135	S/M/PI	181	0,00%	0,311%	0,00%	BRANCO DE ALGODÃO. MALHA ACRÍLICA EM PARDEIS EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF. 03/2024	M2	181	0,00%
17.3	0	S/M/PI	1150,86	0,00%	0,153%	0,00%	Emasamento com massa PVA, uma demão	M2	1150,86	0,00%
17.4	0	S/M/PI	5,6	0,00%	0,000%	0,00%	Fundo super branco, 2 demãos	M2	5,6	0,00%
17.5	0	S/M/PI	2	0,00%	0,000%	0,00%	Letreiro em parede, fino a prancha	M2	2	0,00%
17.6	0	S/M/PI	212	0,00%	0,076%	0,00%	Pint. esmalte sint. paredes - 2 dem. com selador	M2	212	0,00%
17.7	0	S/M/PI	1000	0,00%	0,918%	0,00%	Pint. esmalte esquad. ferro / fundo anterior	M2	1000	0,00%
17.8	0	S/M/PI	155	0,00%	0,204%	0,00%	Pint. poliuretano - 2 dem. (base e acabamento)	M2	155	0,00%
17.9	0	S/M/PI	155	0,00%	0,204%	0,00%	Pintura esmalte g/ferrol	M2	155	0,00%
17.10	88497	S/M/PI	948	0,00%	0,053%	0,00%	EMASAMENTO COM MASSA LATEX APLICADO EM PARDEIS, DUAS DEMÃOS, LIVRAMENTO MANUAIS. AF. 01/2023	M2	948	0,00%
17.11	102317	S/M/PI	1272	0,00%	0,218%	0,00%	PINTURA EM TELA DE ACABAMENTO (PINTURA EM TELA EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF. 03/2023)	M2	1272	0,00%
17.12	100760	S/M/PI	3781	25,65%	1,586%	0,407%	APLICADA A POLO OU PINOS SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA (EXCETO PERFI) EXECUTADO EM OBRAS (DE ESMAIS). AF. 03/2020	M2	3781	25,65%
17.13	102491	S/M/PI	1966	0,00%	0,559%	0,00%	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSIVE FUNDO	M2	1966	0,00%
17.14	100762	S/M/PI	72,89	0,00%	0,029%	0,00%	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FÓSGO) APLICADA A ROLÔ DE PNEU, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA (EXCETO PERFI) EXECUTADO EM OBRAS (DE ESMAIS). AF. 03/2020	M2	72,89	0,00%
17.15	95636	S/M/PI	860,85	0,00%	0,527%	0,00%	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LATEX ACRÍLICA EM PARDEIS EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF. 03/2024	M2	860,85	0,00%
17.16	88485	S/M/PI	2964	0,00%	0,778%	0,00%	FUNDO SELADOR ACRÍLICO. APLICADO MANUALMENTE EM PARDEIS, DUAS DEMÃOS. AF. 03/2023	M2	2964	0,00%
17.17	88489	S/M/PI	879,11	0,00%	0,460%	0,00%	PINTURA LATEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PARDEIS, DUAS DEMÃOS. AF. 03/2023	M2	879,11	0,00%

Item	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Porcentagem (%)	Valor Total (R\$)	Descrição	Medida	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
18.1	96989	S/M/PI	1,00	0,00%	0,002%	0,00%	Substituição de papeis de parede com papeis de parede autocolantes	UN	1,00	0,00%
18.2	96973	S/M/PI	1071	0,00%	0,633%	0,00%	CAPOTE TIPO FRANJÃO PARA SIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2023	UN	1071	0,00%
18.3	91974	S/M/PI	804	0,00%	0,439%	0,00%	CORDALHA DE COBRE Nº 35 MM, 1 MO ENTERRADA, COM TIGELADOR, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2023	M	804	0,00%
18.4	11032	S/M/PI	51	0,00%	0,131%	0,00%	INSTALAÇÃO DE 30 MM DE TUBO DE CIMENTO, COM REGISTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2023	M	51	0,00%
18.5	96985	S/M/PI	51	0,00%	0,062%	0,00%	GRANPO DE 5/8" DE DIÂMETRO GALVANIZADO	UN	51	0,00%
18.6	96983	S/M/PI	267	0,00%	0,014%	0,00%	MADEIRA DE TUBO DE DIÂMETRO 3/8" COM 3 METROS, FORNECIMENTO E SUPORTE PARA CABA DE TUBO DE COBRE Nº 35 MM. AF. 08/2023	UN	267	0,00%

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	
19.1	Plancha Repercutida, N.341	UN	1	0,00%	0,00%	101.909	SM-A1	101.909	0,00%	413,27
19.2	Plancha Repercutida, N.342	UN	8	0,00%	0,00%	-	-	-	0,00%	424,86
19.3	Plancha Repercutida, N.343	UN	9	0,00%	0,00%	101.906	SM-A1	101.906	0,00%	1.000,99
19.4	Plancha Repercutida, N.344	UN	17	0,00%	0,00%	-	-	-	0,00%	11,17
19.5	Plancha Repercutida, N.345	UN	17	0,00%	0,00%	-	-	-	0,00%	16,47
20.1	Plancha Repercutida, N.346	M2	83,2	0,00%	0,617%	-	-	-	0,00%	53,09
20.2	Plancha Repercutida, N.348	M2	51,93	0,00%	0,354%	-	-	-	0,00%	27,68
20.3	Plancha Repercutida, N.349	M2	40,2	0,00%	0,19%	86.995	SM-A1	86.995	0,00%	429,60
20.4	Plancha Repercutida, N.351	M	31,4	0,00%	0,14%	100.866	SM-A1	100.866	0,00%	959,01
20.5	Plancha Repercutida, N.352	UN	4	0,00%	0,014%	-	-	-	0,00%	40,13
20.6	Plancha Repercutida, N.353	UN	1	0,00%	0,004%	-	-	-	0,00%	2,94
20.7	Plancha Repercutida, N.354	M	27,4	0,00%	0,077%	10.193	SM-A1	10.193	0,00%	111,11
20.8	Plancha Repercutida, N.355	M	1,4	0,00%	0,002%	-	-	-	0,00%	14,65
20.9	Plancha Repercutida, N.356	UN	1	0,00%	0,001%	-	-	-	0,00%	79,07
20.10	Plancha Repercutida, N.357	UN	1	0,00%	0,001%	-	-	-	0,00%	1.872,40
20.11	Plancha Repercutida, N.358	UN	11	0,00%	0,04%	-	-	-	0,00%	2.922,28
20.12	Plancha Repercutida, N.359	UN	12	0,00%	0,05%	-	-	-	0,00%	4.894,79
20.13	Plancha Repercutida, N.360	UN	2	0,00%	0,004%	-	-	-	0,00%	3.451,98
20.14	Plancha Repercutida, N.361	UN	2	0,00%	0,002%	-	-	-	0,00%	2.865,20
20.15	Plancha Repercutida, N.362	UN	2	0,00%	0,004%	-	-	-	0,00%	5.483,40
20.16	Plancha Repercutida, N.363	UN	48	0,00%	0,19%	-	-	-	0,00%	4.934,00
20.17	Plancha Repercutida, N.364	UN	16	0,00%	0,06%	37.556	SM-A1	37.556	0,00%	453,84
20.18	Plancha Repercutida, N.365	UN	1	0,00%	0,004%	79.999	SM-A1	79.999	0,00%	20,24
20.19	Plancha Repercutida, N.366	UN	2	0,00%	0,007%	23.998	SM-A1	23.998	0,00%	2.167,59
20.20	Plancha Repercutida, N.367	UN	2	0,00%	0,004%	25.400	SM-A1	25.400	0,00%	3.573,53
20.21	Plancha Repercutida, N.368	UN	2	0,00%	0,004%	-	-	-	0,00%	4.481,34
20.22	Plancha Repercutida, N.369	UN	2	0,00%	0,004%	-	-	-	0,00%	11.794,34
20.23	Plancha Repercutida, N.370	UN	2	0,00%	0,004%	-	-	-	0,00%	2.146,20
20.24	Plancha Repercutida, N.371	M2	508,3	0,00%	2,24%	-	-	-	0,00%	483,80

VALOR TOTAL EM OBRAS A SER EXECUTADAS COM OIT: 5.422.000,00

VALOR TOTAL EM OBRAS A SER EXECUTADAS COM OIT: 5.422.000,00

DADOS DA OBRA

Escola 12 Salas - Projeto FNDE

PROJETO:	Escola 12 Salas - Projeto FNDE		
ID DE IDENT:	ID 1018496	BDI:	26,68%
NOME OBRA:	PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO - 12 SALAS	Refer.:	Sinapi 06/2024
Endereço:	RUA PROJETADA E, LOTEAMENTO ADAILTON TEXEIRA - ITAPORANGA - PB	Encargos sociais:	Com desoneração

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTD	VALOR UNIT. SEM BDI	VALOR UNIT. COM BDI	VALOR TOTAL
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					75.897,27
1.1	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M2	1.066,25	R\$ 56,19	R\$ 71,18	R\$ 75.897,27
2.0			SERVIÇOS EM TERRA					49.921,02
2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	149,79	R\$ 70,85	R\$ 89,75	R\$ 13.444,07
2.2	94327	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2024	M3	275,23	R\$ 104,62	R\$ 132,53	R\$ 36.476,95
3.0			FUNDAÇÕES E SONDAJENS					325.179,09
3.1	101175	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	464,00	R\$ 101,60	R\$ 128,71	R\$ 59.719,99
3.2	-	-	Concreto armado fck=20mpa, usinado, bombeado, lançado e adensado, para tubulão	M3	58,00	R\$ 2.753,20	R\$ 3.487,75	R\$ 202.289,72
3.3	103800	SINAPI	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	M3	108,45	R\$ 459,80	R\$ 582,47	R\$ 63.169,37
4.0			ESTRUTURA					76.234,97
4.1	103669	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	64,69	R\$ 930,27	R\$ 1.178,47	R\$ 76.234,97
5.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/TELEFÔNICAS/LÓGICA					577.762,90
5.1	97607	SINAPI	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	50,00	R\$ 105,55	R\$ 133,71	R\$ 6.685,54
5.2	2	COMPOSIÇÃO	RACK FECHADO 12U PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019[ADAPTADO DE SINAPI 98305]	UND	5,00	R\$ 464,39	R\$ 588,29	R\$ 2.941,45

5.3	3	COMPOSIÇÃO	BASE GLOBO OU DROPS (1 LAMPADA) BOCA 10CM CLS	UND	5,00	R\$ 73,78	R\$ 93,46	R\$ 467,32
5.4	-	-	Bloco BER-10 (bloco de engate rápido)	UN	6,00	R\$ 38,90	R\$ 49,28	R\$ 295,67
5.5	-	-	Cabeçote de liga de alumínio diam. 3	UN	1,00	R\$ 56,62	R\$ 71,73	R\$ 71,73
5.6	-	-	Cabo de cobre nu no. 10 mm ² (11,11m /kg)	M	425,00	R\$ 14,86	R\$ 18,82	R\$ 8.000,48
5.7	96973	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM ² , NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	38,00	R\$ 65,54	R\$ 83,03	R\$ 3.154,99
5.8	92980	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	1.350,00	R\$ 11,21	R\$ 14,20	R\$ 19.171,12
5.9	92982	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	56,56	R\$ 17,69	R\$ 22,41	R\$ 1.267,49
5.10	91927	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	400,00	R\$ 4,93	R\$ 6,25	R\$ 2.498,13
5.11	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	92,00	R\$ 40,03	R\$ 50,71	R\$ 4.665,32
5.12	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2.700,00	R\$ 7,10	R\$ 8,99	R\$ 24.284,56
5.13	91931	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	700,00	R\$ 10,09	R\$ 12,78	R\$ 8.947,41
5.14	92992	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	280,00	R\$ 104,82	R\$ 132,79	R\$ 37.180,07
5.15	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	5.200,00	R\$ 4,23	R\$ 5,36	R\$ 27.864,53
5.16	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	350,00	R\$ 6,62	R\$ 8,39	R\$ 2.935,18
5.17	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	37,00	R\$ 9,29	R\$ 11,77	R\$ 435,44
5.18	1	COMPOSIÇÃO	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 4,0 MM2 (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)	M2	106,00	R\$ 20,36	R\$ 25,79	R\$ 2.733,96
5.19	39598	SINAPI	CABO DE REDE, PAR TRANCADO U/UTP, 4 PARES, CATEGORIA 5E (CAT 5E), ISOLAMENTO PVC (LSZH)	M	44,00	R\$ 6,06	R\$ 7,68	R\$ 337,78
5.20	-	-	Cabo telefônico cce-50-4 pares	UN	305	R\$ 2,96	R\$ 3,75	R\$ 1.143,67
5.21	-	-	Cabo telefônico ci-50,10 pares (uso interno)	M	17	R\$ 7,82	R\$ 9,91	R\$ 168,41
5.22	-	-	Cabo UTP-4p, cat.5e, 24 awg	M	1150	R\$ 7,72	R\$ 9,78	R\$ 11.246,65
5.23	-	-	Caixa de passagem metálica 15x15x12 cm	UN	11	R\$ 100,14	R\$ 126,86	R\$ 1.395,43
5.24	-	-	Caixa distribuição telefônica 40x40x12 cm	UN	1	R\$ 266,98	R\$ 338,21	R\$ 338,21
5.25	-	-	Caixa distribuição telefônica 60x60x12 cm	UN	1	R\$ 388,56	R\$ 492,23	R\$ 492,23
5.26	-	-	Caixa met. hexagonal p/arandela (sextavada 3x3)	UN	8	R\$ 3,48	R\$ 4,41	R\$ 35,27

5.27	-	-	Caixa metálica octogonal fundo móvel, dupla 4	UN	302	R\$ 4,18	R\$ 5,30	R\$ 1.599,16
5.28	-	-	Caixa metálica quadrada 4x4x2	UN	16	R\$ 3,48	R\$ 4,41	R\$ 70,54
5.29	92867	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	314,00	R\$ 24,87	R\$ 31,51	R\$ 9.892,67
5.30	97881	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	11,00	R\$ 133,74	R\$ 169,42	R\$ 1.863,64
5.31	-	-	Caixa passagem 35x60x50 fundo de conc.(p/tampa r1)	UN	15	R\$ 833,22	R\$ 1.055,52	R\$ 15.832,85
5.32	-	-	Caixa passagem 50x50x60 fundo de brita s/tampa	UN	29	R\$ 410,22	R\$ 519,67	R\$ 15.070,33
5.33	-	-	Certificado digital	UN	119	R\$ 24,70	R\$ 31,29	R\$ 3.723,51
5.34	-	-	Condutele PVC lb 3/4 s/ tampa	UN	6	R\$ 12,72	R\$ 16,11	R\$ 96,68
5.35	-	-	Condutele PVC t 3/4 s/ tampa	UN	13	R\$ 36,62	R\$ 46,39	R\$ 603,07
5.36	-	-	Condutele PVC x 3/4 s/ tampa	UN	1	R\$ 31,78	R\$ 40,26	R\$ 40,26
5.37	-	-	Conversor de fibra óptica para cabo UTP	UN	4	R\$ 1.078,00	R\$ 1.365,61	R\$ 5.462,44
5.38	101890	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	73,00	R\$ 14,60	R\$ 18,50	R\$ 1.350,16
5.39	101893	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	32,00	R\$ 82,79	R\$ 104,88	R\$ 3.356,11
5.40	-	-	Disjuntor tripolar de 10 a 35-a	UN	10	R\$ 29,38	R\$ 37,22	R\$ 372,19
5.41	101897	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 250A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	R\$ 919,40	R\$ 1.164,70	R\$ 1.164,70
5.42	39445	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	8,00	R\$ 124,83	R\$ 158,13	R\$ 1.265,08
5.43	-	-	Dispositivo interno óptico 1 u para rack	UN	1,00	R\$ 675,00	R\$ 855,09	R\$ 855,09
5.44	91872	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS,	M	380,00	R\$ 15,76	R\$ 19,96	R\$ 7.586,61
5.45	93009	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE	M	350,00	R\$ 24,91	R\$ 31,56	R\$ 11.044,60
5.46	-	-	Eletroduto de PVC rígido diâmetro 3 inclusive conexões	M	50,00	R\$ 110,52	R\$ 140,01	R\$ 7.000,34
5.47	91871	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	130,00	R\$ 12,21	R\$ 15,47	R\$ 2.010,79
5.48	93012	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 110 MM (4"), PARA REDE ENTERRADA DE	M	110,00	R\$ 65,25	R\$ 82,66	R\$ 9.092,46
5.49	-	-	Eletroduto ferro galvanizado diâmetro 3 inclusive conexões	M	7	R\$ 110,52	R\$ 140,01	R\$ 980,05
5.50	-	-	Espelho baquelite 4 x 2 2 furos RJ-45	UN	42	R\$ 7,82	R\$ 9,91	R\$ 416,07
5.51	-	-	Fibra óptica monomodo geleado	UN	280	R\$ 247,26	R\$ 313,23	R\$ 87.704,11
5.52	-	-	Fio de cobre nu no. 6 mm ² (18,00 m/kg)	M	370	R\$ 10,02	R\$ 12,69	R\$ 4.696,53
5.53	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	18,00	R\$ 85,18	R\$ 107,91	R\$ 1.942,31
5.54	-	-	Interruptor para ventilador	UN	11	R\$ 90,00	R\$ 114,01	R\$ 1.254,13
5.55	91955	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	7,00	R\$ 30,19	R\$ 38,24	R\$ 267,71

5.56	91953	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	41,00	R\$ 24,83	R\$ 31,45	R\$ 1.289,64
5.57	91959	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	24,00	R\$ 37,90	R\$ 48,01	R\$ 1.152,28
5.59	92035	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) E 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2,00	R\$ 60,68	R\$ 76,87	R\$ 153,74
5.60	-	-	Line cord up - 4p,cat.5 e, flexível, 2,0 m	UN	66,00	R\$ 15,50	R\$ 19,64	R\$ 1.295,94
5.61	4	COMPOSIÇÃO	REFLETOR RETANGULAR FECHADO COM LAMPADA VAPOR METALICO 400 W	UND	21,00	R\$ 154,38	R\$ 195,57	R\$ 4.106,94
5.62	101660	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240 W ATÉ 350 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	3,00	R\$ 881,56	R\$ 1.116,76	R\$ 3.350,28
5.63	5	COMPOSIÇÃO	LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X36W, COMPLETAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	149,00	R\$ 354,43	R\$ 448,99	R\$ 66.899,80
5.64	-	-	Organizador de cabos (guia)	UN	12,00	R\$ 34,90	R\$ 44,21	R\$ 530,54
5.65	-	-	Patch cord utp-4 p, cat 5e, flexível 2.0 m	UN	97,00	R\$ 28,10	R\$ 35,60	R\$ 3.452,92
5.66	-	-	Patch pannel padrão 19 cat. 5e, com 24 portas	UN	10,00	R\$ 689,50	R\$ 873,46	R\$ 8.734,59
5.67	-	-	Petrolet c 1 s/tampa	UN	1,00	R\$ 30,86	R\$ 39,09	R\$ 39,09
5.68	-	-	Petrolet e 3/4 s/tampa	UN	6,00	R\$ 19,66	R\$ 24,91	R\$ 149,43
5.69	-	-	Petrolet II, I r ou I b 1 s/tampa	UN	1,00	R\$ 35,78	R\$ 45,33	R\$ 45,33
5.70	100622	SINAPI	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	8,00	R\$ 2.123,73	R\$ 2.690,34	R\$ 21.522,73
5.71	-	-	Poste de concreto quad. 10 cm lado c/2,5 metros de comp.	UN	25,00	R\$ 810,38	R\$ 1.026,59	R\$ 25.664,73
5.72	-	-	Projektor circular (ate 200 w) base e-27 completo inclusive lâmpada, conforme projeto	UN	3,00	R\$ 168,50	R\$ 213,46	R\$ 640,37
5.73	41197	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B	UN	14,00	R\$ 1.190,89	R\$ 1.508,62	R\$ 21.120,67
5.74	-	-	Quadro de distribuição cb 12e -100a	UN	4,00	R\$ 563,50	R\$ 713,84	R\$ 2.855,37
5.75	-	-	Quadro de distribuição cb-12e - 150a	UN	1,00	R\$ 671,38	R\$ 850,50	R\$ 850,50
5.76	-	-	Quadro de distribuição cb-18e - 150a	UN	5,00	R\$ 918,72	R\$ 1.163,83	R\$ 5.819,17
5.77	-	-	Quadro de distribuição cb-50e - 225a	UN	1,00	R\$ 1.158,76	R\$ 1.467,92	R\$ 1.467,92
5.78	-	-	Rack de telecomunicações fechado em acrílico 19 12u's	UN	1,00	R\$ 1.252,26	R\$ 1.586,36	R\$ 1.586,36
5.79	-	-	Rack de telecomunicações fechado em acrílico 19 40u's	UN	4,00	R\$ 1.727,26	R\$ 2.188,09	R\$ 8.752,37
5.80	-	-	Régua com 8 tomadas	UN	5,00	R\$ 128,88	R\$ 163,27	R\$ 816,33
5.81	-	-	Rele foto elétrico com base	UN	4,00	R\$ 43,28	R\$ 54,83	R\$ 219,31
5.82	-	-	Switch 24 portas 10/100mbps	UN	6,00	R\$ 497,50	R\$ 630,23	R\$ 3.781,40
5.83	-	-	Tampa cega condutele PVC 1	UN	21,00	R\$ 5,82	R\$ 7,37	R\$ 154,83
5.84	-	-	Tampa cega petrolet 1	UN	2,00	R\$ 9,30	R\$ 11,78	R\$ 23,56

5.85	-	-	Tampa concreto e=5 cm p/ cx. passagem	M2	10,00	R\$ 50,56	R\$ 64,05	R\$ 640,49
5.86	-	-	Tampa de ferro fundido R1 com base	UN	15,00	R\$ 553,60	R\$ 701,30	R\$ 10.519,51
5.87	-	-	Tampa de PVC 4 x 2 com furo central	UN	3,00	R\$ 7,06	R\$ 8,94	R\$ 26,83
5.88	-	-	Tampa de PVC 4 x 2 x 2 com furo central	UN	8,00	R\$ 4,08	R\$ 5,17	R\$ 41,35
5.89	-	-	Tomada de 2 pólos mais terra	UN	179,00	R\$ 19,98	R\$ 25,31	R\$ 4.530,61
5.90	-	-	Tomada de 3 pólos mais terra	UN	15,00	R\$ 54,30	R\$ 68,79	R\$ 1.031,81
5.91	-	-	Tomada lógica RJ-45 tipo Keystone Jack, cat. 5e	UN	134,00	R\$ 53,36	R\$ 67,60	R\$ 9.057,92
5.92	-	-	Tomada universal	UN	2,00	R\$ 8,58	R\$ 10,87	R\$ 21,74
5.93	-	-	Ventilador para rack	UN	10,00	R\$ 3,50	R\$ 4,43	R\$ 44,34

6.0			SUBESTAÇÃO					43.922,29
6.1	-	-	Caixa de inspeção de aterramento 250x250x250mm	UN	1	R\$ 159,52	R\$ 202,08	202,08
6.2	-	-	Caixa de passagem em alvenaria 500x500x800mm	UN	1	R\$ 514,78	R\$ 652,12	652,12
6.3	-	-	Caixa para medidor trifásico padrão concessionária local	UN	1	R\$ 207,74	R\$ 263,17	263,17
6.4	-	-	Chave fusível, 15 kV, 100a	UN	3	R\$ 244,28	R\$ 309,45	928,36
6.5	-	-	Cruzeta de concreto armado 1900mm	UN	2	R\$ 228,80	R\$ 289,84	579,69
6.6	-	-	Curva de 90 graus de PVC rígido diam. 4	UN	2	R\$ 90,20	R\$ 114,27	228,53
6.7	-	-	Disjuntor termomagnético tripolar 200a	UN	1	R\$ 609,70	R\$ 772,37	772,37
6.8	-	-	Eletroduto de PVC rígido diâmetro 4	M	7	R\$ 100,72	R\$ 127,59	893,14
6.9	-	-	Elo fusível 6k	UN	3	R\$ 16,00	R\$ 20,27	60,81
6.10	-	-	Isolador polietileno de ancoragem	UN	3	R\$ 179,38	R\$ 227,24	681,72
6.11	-	-	Isolador tipo roldana de porcelana	UN	1	R\$ 10,24	R\$ 12,97	12,97
6.12	-	-	Isolador, pino 15 kV rosca 25 mm	UN	3	R\$ 33,16	R\$ 42,01	126,02
6.13	-	-	Para raios distribuição, válvula bloco 12 kV, 5 kVA	UN	3	R\$ 503,52	R\$ 637,86	1.913,58
6.14	-	-	Poste de concreto SC 11/400	UN	1	R\$ 2.399,90	R\$ 3.040,19	3.040,19
6.15	-	-	Suporte p/ transformador em poste duplo t	UN	1	R\$ 257,38	R\$ 326,05	326,05
6.16	102105	SINAPI	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 112,5 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	1	R\$ 26.240,52	R\$ 33.241,49	33.241,49

7.0			INSTALAÇÃO HIDRO-SANITÁRIAS					226.069,17
7.1	95546	SINAPI	KIT DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PEÇAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	R\$ 117,30	R\$ 148,60	R\$ 1.337,36
7.2	97906	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	12,00	R\$ 389,63	R\$ 493,58	R\$ 5.923,00
7.3	97907	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	8,00	R\$ 554,02	R\$ 701,83	R\$ 5.614,66
7.4	98106	SINAPI	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL (CAPACIDADE: 312 L - PARA ATÉ 146 PESSOAS SERVIDAS NO PICO), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X1,2 M, ALTURA INTERNA = 1 M. AF_12/2020	UN	1,00	R\$ 924,83	R\$ 1.171,57	R\$ 1.171,57

7.5	-	-	Caixa de gordura 600 l concreto	UN	1,00	R\$ 154,96	R\$ 196,30	R\$ 196,30
7.6	-	-	Caixa de inspeção 60 x 60 c/tampo de ferro fundido	UN	20,00	R\$ 251,18	R\$ 318,19	R\$ 6.363,90
7.7	97906	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	11,00	R\$ 389,63	R\$ 493,58	R\$ 5.429,42
7.8	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	R\$ 102,03	R\$ 129,25	R\$ 1.163,26
7.9	89482	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	UN	7,00	R\$ 35,52	R\$ 45,00	R\$ 314,98
7.10	89708	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	8,00	R\$ 93,92	R\$ 118,98	R\$ 951,82
7.11	89710	SINAPI	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,00	R\$ 16,26	R\$ 20,60	R\$ 82,39
7.11	-	-	Corpo ralo sifonado cônico diam. 100 x 40	UN	7,00	R\$ 11,72	R\$ 14,85	R\$ 103,93
7.12	86901	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,00	R\$ 141,48	R\$ 179,23	R\$ 2.329,95
7.13	86935	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 302,97	R\$ 383,80	R\$ 383,80
7.14	-	-	Cuba inox 46x30x15cm e=0,6mm - aço 304 (cuba nº 1)	UN	5,00	R\$ 163,22	R\$ 206,77	R\$ 1.033,84
7.15	-	-	Cuba inox 60x50x35 ch. 20	UN	1,00	R\$ 184,88	R\$ 234,21	R\$ 234,21
7.16	-	-	Filtro tanque inox vazão 3.000 l/h instalado	UN	1,00	R\$ 5.512,00	R\$ 6.982,60	R\$ 6.982,60
7.17	98085	SINAPI	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 4,4 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 9856 L (PARA 68 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	R\$ 8.005,84	R\$ 10.141,80	R\$ 10.141,80
7.18	-	-	Grelha quadrada cromada diam 150 mm	UN	10,00	R\$ 53,70	R\$ 68,03	R\$ 680,27
7.19	-	-	Grelha quadrada cromada diam 100 mm	UN	4,00	R\$ 36,80	R\$ 46,62	R\$ 186,47
7.20	-	-	Grelha redonda branca diam. 100 mm	UN	4,00	R\$ 8,20	R\$ 10,39	R\$ 41,55
7.21	-	-	Grelha redonda cromada diam. 100 mm	UN	8,00	R\$ 28,48	R\$ 36,08	R\$ 288,63
7.22	-	-	Hidrômetro diam. ramal = 25 mm vazão = 3 m³	UN	1,00	R\$ 247,94	R\$ 314,09	R\$ 314,09
7.23	-	-	Inst. de conj. motor-bomba centrifuga de 1 HP	UN	1,00	R\$ 661,24	R\$ 837,66	R\$ 837,66
7.24	86903	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	8,00	R\$ 342,65	R\$ 434,07	R\$ 3.472,55
7.25	-	-	Ligação flexível p/ pia metálica 1/2	UN	4,00	R\$ 67,74	R\$ 85,81	R\$ 343,25
7.26	100858	SINAPI	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	R\$ 738,85	R\$ 935,98	R\$ 4.679,88
7.27	95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,00	R\$ 34,20	R\$ 43,32	R\$ 563,22
7.28	-	-	Porta grelha quadrado cromado diam. 150 mm	UN	10,00	R\$ 16,58	R\$ 21,00	R\$ 210,04
7.29	-	-	Porta grelha quadrado p/grel. quad. diam. 100 mm	UN	6,00	R\$ 13,92	R\$ 17,63	R\$ 105,80
7.30	-	-	Porta grelha quadrado p/grelha red. branc. 100 mm	UN	2,00	R\$ 14,18	R\$ 17,96	R\$ 35,93
7.31	-	-	Porta grelha quadrado p/grelha red. crom. diam. 100 m	UN	6,00	R\$ 18,98	R\$ 24,04	R\$ 144,26
7.32	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00	R\$ 119,88	R\$ 151,86	R\$ 303,73

7.33	94794	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00	R\$ 174,23	R\$ 220,71	R\$ 441,43
7.34	94498	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00	R\$ 152,35	R\$ 193,00	R\$ 385,99
7.35	-	-	Registro de gaveta c/canopla diâmetro 1	UN	8,00	R\$ 138,00	R\$ 174,82	R\$ 1.398,55
7.36	94793	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	R\$ 164,78	R\$ 208,74	R\$ 208,74
7.37	89987	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	18,00	R\$ 98,29	R\$ 124,51	R\$ 2.241,25
7.38	89987	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	9,00	R\$ 98,29	R\$ 124,51	R\$ 1.120,62
7.39	95545	SINAPI	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	R\$ 33,56	R\$ 42,51	R\$ 382,62
7.40	86883	SINAPI	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,00	R\$ 11,19	R\$ 14,18	R\$ 184,28
7.41	86881	SINAPI	SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	10,00	R\$ 180,46	R\$ 228,61	R\$ 2.286,07
7.42	86883	SINAPI	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 11,19	R\$ 14,18	R\$ 14,18
7.43	98081	SINAPI	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 5,8 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 50 M² (PARA 20 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	3,00	R\$ 12.755,72	R\$ 16.158,95	R\$ 48.476,84
7.44	-	-	Tampa p/cx. passag. ferro fund. 60x53	UN	12,00	R\$ 433,14	R\$ 548,70	R\$ 6.584,42
7.45	377	SINAPI	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL	UN	7,00	R\$ 38,00	R\$ 48,14	R\$ 336,97
7.46	86919	SINAPI	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 865,76	R\$ 1.096,74	R\$ 1.096,74
7.47	94797	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	R\$ 95,44	R\$ 120,90	R\$ 120,90
7.48	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	R\$ 69,14	R\$ 87,59	R\$ 350,35
7.49	-	-	Torneira de jardim, de 1ª linha, c/bico p/mangueira diam.3/4	UN	7,00	R\$ 164,46	R\$ 208,34	R\$ 1.458,37
7.50	86913	SINAPI	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	10,00	R\$ 50,42	R\$ 63,87	R\$ 638,72
7.51	86916	SINAPI	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 21,13	R\$ 26,77	R\$ 26,77
7.52	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	21,00	R\$ 69,14	R\$ 87,59	R\$ 1.839,32
7.53	86911	SINAPI	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	7,00	R\$ 80,89	R\$ 102,47	R\$ 717,30
7.54	92653	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 40 (1 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	3,50	R\$ 65,69	R\$ 83,22	R\$ 291,26
7.55	89580	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	72,00	R\$ 59,48	R\$ 75,35	R\$ 5.425,15
7.56	90696	SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	24,00	R\$ 127,61	R\$ 161,66	R\$ 3.879,75

7.57	90697	SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	36,00	R\$ 198,33	R\$ 251,24	R\$ 9.044,80
7.58	90698	SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	96,00	R\$ 303,54	R\$ 384,52	R\$ 36.914,35
7.59	89711	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	9,45	R\$ 17,64	R\$ 22,35	R\$ 211,17
7.60	89800	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	210,40	R\$ 24,28	R\$ 30,76	R\$ 6.471,46
7.61	94648	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	111,40	R\$ 6,23	R\$ 7,89	R\$ 879,19
7.62	94649	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	125,10	R\$ 11,90	R\$ 15,07	R\$ 1.885,87
7.63	94650	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	24,65	R\$ 18,16	R\$ 23,01	R\$ 567,08
7.64	94651	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	91,15	R\$ 20,89	R\$ 26,46	R\$ 2.412,14
7.65	94652	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	111,80	R\$ 33,01	R\$ 41,82	R\$ 4.675,15
7.67	94653	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	125,00	R\$ 53,61	R\$ 67,91	R\$ 8.489,14
7.68	94654	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	3,00	R\$ 73,37	R\$ 92,95	R\$ 278,84
7.69	99635	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3,00	R\$ 390,58	R\$ 494,79	R\$ 1.484,36
7.70	95249	SINAPI	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	10,00	R\$ 64,59	R\$ 81,82	R\$ 818,23
7.71	99620	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	R\$ 159,42	R\$ 201,95	R\$ 201,95
7.72	99629	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	R\$ 85,03	R\$ 107,72	R\$ 107,72
7.73	-	-	Válvula p/ bebedouro metálica diam. 1	UN	3,00	R\$ 73,24	R\$ 92,78	R\$ 278,34
7.74	-	-	Válvula p/ pia metálica 1.1/2 x 3.3/4	UN	5,00	R\$ 60,78	R\$ 77,00	R\$ 384,98
7.75	86878	SINAPI	VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2" X 1.1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	R\$ 63,88	R\$ 80,92	R\$ 404,62
7.76	86932	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,00	R\$ 527,50	R\$ 668,24	R\$ 8.687,08

8.0			ALVENARIAS E DIVISÓRIAS					69.467,56
8.1	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	359,50	R\$ 76,47	R\$ 96,87	R\$ 34.825,55

8.2	101162	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	205,27	R\$ 133,22	R\$ 168,76	R\$ 34.642,00
9.0								R\$ 12.703,24
9.1	-	-	Impermeabilização vigas baldrame e=2,0 cm	M2	189,43	R\$ 39,40	R\$ 49,91	R\$ 9.454,82
9.2	-	-	Impermeabilização - argam. sint. semi-flexível	M2	32,74	R\$ 17,38	R\$ 22,02	R\$ 720,84
9.3	-	-	Impermeabilização - c/ cimento cristalizante 3 demãos	M2	31,04	R\$ 64,28	R\$ 81,43	R\$ 2.527,58
10.0			ESTRUTURAS METÁLICAS					361.542,65
10.1	13	COMPOSIÇÃO	Estrutura Metálica p/ Cobertura c/Vigas-Treliça Pratt e terças em UDC 127, 2 águas, sem lanternin, vãos 10,01 a 20,0m, pintada 1 d oxido ferro + 2 d esmalte epóxi branco (COMP ORSE 12509)	M2	1.514,13	R\$ 188,49	R\$ 238,78	R\$ 361.542,65
11.0			COBERTURAS					239.315,05
11.1	94445	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	1.579,47	R\$ 36,43	R\$ 46,15	R\$ 72.891,79
11.2	94449	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBRA DE VIDRO E = 0,6 MM, PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	75,00	R\$ 78,47	R\$ 99,41	R\$ 7.455,43
11.3	94213	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	1.607,00	R\$ 64,77	R\$ 82,05	R\$ 131.855,37
11.4	94221	SINAPI	CUMEEIRA 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	259,40	R\$ 20,49	R\$ 25,96	R\$ 6.733,18
11.5	8	COMPOSIÇÃO	CUMEEIRA EM ALUMÍNIO ONDULADA , INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO	M	46,10	R\$ 80,11	R\$ 101,48	R\$ 4.678,38
11.6	-	-	Embocamento de beiral	M	504,00	R\$ 15,08	R\$ 19,10	R\$ 9.628,09
11.7	94224	SINAPI	EMBOÇAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA). AF_07/2019	M	218,00	R\$ 21,99	R\$ 27,86	R\$ 6.072,81
12.0			ESQUADRIAS METÁLICAS					502.580,20
12.1	9	COMPOSIÇÃO	Escada Marinheiro em aço CA-50 d=16mm (5/8"), exceto pintura - (Adaptado ORSE 6979)	M	2,93	R\$ 58,64	R\$ 74,29	R\$ 217,66
12.2	10	COMPOSIÇÃO	Escada marinheiro, com degraus em barra redonda de 3/4", guarda-corpo em barra chata de 1 1/2" x 1/4" e patamar(1,05 x 0,95m) em chapa expandida de 1/4" (Adaptado ORSE 8539)	M	7,00	R\$ 384,63	R\$ 487,25	R\$ 3.410,74
12.3	94559	SINAPI	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	88,39	R\$ 671,26	R\$ 850,35	R\$ 75.162,63

12.4	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	135,65	R\$ 367,97	R\$ 466,14	R\$ 63.232,49
12.5	-	-	Esquadria guichê em chapa 16 cantoneira com grade para vidro com ferragens	M2	1,26	R\$ 1.013,10	R\$ 1.283,40	R\$ 1.617,08
12.6	-	-	Esquadria em metalon em chapa 14 dobrada com ferragens	M2	0,42	R\$ 624,00	R\$ 790,48	R\$ 332,00
12.7	-	-	Grade de frente h=2,00 m conforme projeto	M	120,00	R\$ 463,66	R\$ 587,36	R\$ 70.483,74
12.8	-	-	Grade proteção ferro chato 1/8 x 7/8 nas esquadrias	M2	141,72	R\$ 569,38	R\$ 721,29	R\$ 102.221,30
12.9	102363	SINAPI	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 1/4"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	M2	144,00	R\$ 165,36	R\$ 209,48	R\$ 30.164,84
12.10	-	-	Guarda bicicletas	M	24,00	R\$ 202,20	R\$ 256,15	R\$ 6.147,53
12.11	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	3,36	R\$ 559,77	R\$ 709,12	R\$ 2.382,63
12.12	37562	SINAPI	PORTAO DE CORRER EM GRADIL FIXO DE BARRA DE FERRO CHATA DE 3 X 1/4" NA VERTICAL, SEM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL, COM TRILHOS E ROLDANAS	M2	18,72	R\$ 629,82	R\$ 797,86	R\$ 14.935,86
12.13	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	4,92	R\$ 559,77	R\$ 709,12	R\$ 3.488,85
12.14	-	-	Porta de abrir/fixa em chapa 16 com ferragens	M2	79,53	R\$ 559,00	R\$ 708,14	R\$ 56.318,47
12.15	-	-	Porta de correr/fixa em chapa 16 com ferragens	M2	23,83	R\$ 559,00	R\$ 708,14	R\$ 16.875,00
12.16	-	-	Porta de enrolar com ferragens	M2	1,94	R\$ 493,30	R\$ 624,91	R\$ 1.212,33
12.17	-	-	Portão em chapa trapezoidal, tubo de aço com ferragens	M2	64,00	R\$ 478,48	R\$ 606,14	R\$ 38.792,86
12.18	-	-	Portão tela em chapa 16 com ferragens	M2	15,86	R\$ 551,20	R\$ 698,26	R\$ 11.074,41
12.19	-	-	Portão tela/cano ch.16 c/ferragens	M2	4,80	R\$ 551,20	R\$ 698,26	R\$ 3.351,65
12.20	98575	SINAPI	TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM TARUGO DE POLIETILENO E SELANTE PU, INCLUSO PREENCHIMENTO COM ESPUMA EXPANSIVA PU. AF_09/2023	M	8,15	R\$ 72,35	R\$ 91,65	R\$ 746,97
12.21	-	-	Veneziana ch.16 ø 60 cm 2 unid.	M2	0,57	R\$ 569,40	R\$ 721,32	R\$ 411,15

13.0			VIDROS					53.116,40
13.1	10492	SINAPI	VIDRO LISO INCOLOR 4MM - SEM COLOCACAO	M2	207,82	R\$ 175,00	R\$ 221,69	R\$ 46.071,62
13.2	102162	SINAPI	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021 PS	M2	17,48	R\$ 318,14	R\$ 403,02	R\$ 7.044,79

14.0			REVESTIMENTO DE PAREDES					129.579,25
-------------	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	-------------------

14.1	87784	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 45 MM. AF_08/2022	M2	756,17	R\$ 65,38	R\$ 82,82	R\$ 62.628,56
14.2	87547	SINAPI	Revestimento cerâmico 10 x 10	M2	161,00	R\$ 22,28	R\$ 28,22	R\$ 4.544,11
14.3	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	732,32	R\$ 67,27	R\$ 85,22	R\$ 62.406,58

15.0			FORROS					17.781,13
15.1	96120	SINAPI	ACABAMENTOS PARA FORRO (MOLDURA DE GESSO). AF_08/2023	M	684,00	R\$ 2,65	R\$ 3,36	R\$ 2.296,20
15.2	87411	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM TETO DE AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10M², ESPESSURA DE 0,5CM. AF_03/2023	M2	806,00	R\$ 14,74	R\$ 18,67	R\$ 15.050,14
15.3	90408	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	11,20	R\$ 27,12	R\$ 34,36	R\$ 384,78

16.0			REVESTIMENTO DE PISO					524.719,24
16.1	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_02/2023_PE	M2	80,41	R\$ 55,28	R\$ 70,03	R\$ 5.631,01
16.2	98504	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	M3	2.227,00	R\$ 16,07	R\$ 20,36	R\$ 45.336,10
16.3	104162	SINAPI	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022	M2	1.078,60	R\$ 86,74	R\$ 109,88	R\$ 118.518,98
16.4		SINAPI	Ladrilho hidráulico 40 x 40 cm	M2	890,00	R\$ 80,62	R\$ 102,13	R\$ 90.895,18
16.5		SINAPI	Lastro de concreto impermeabilizado 1:3:6	M2	208,96	R\$ 45,00	R\$ 57,01	R\$ 11.911,97
16.6		SINAPI	Passeio proteção em conc. desempen. polido 5 cm 1:2,5:3,5	M2	96,25	R\$ 134,70	R\$ 170,64	R\$ 16.423,90
16.7		SINAPI	Piso concreto desempenado e= 5 cm 1:2,5:3,5	M2	190,00	R\$ 32,16	R\$ 40,74	R\$ 7.740,65
16.8		SINAPI	Piso em conc desempenado e=7 cm 1:2,5:3,5	M3	862,00	R\$ 92,64	R\$ 117,36	R\$ 101.161,18
16.9	92398	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2	863,00	R\$ 74,69	R\$ 94,62	R\$ 81.654,72
16.10		SINAPI	Aplicação de resina acrílica duas demãos	M2	720,00	R\$ 27,10	R\$ 34,33	R\$ 24.717,80
16.11	101741	SINAPI	RODAPÉ EM MARMORITE, ALTURA 10CM. AF_09/2020	M2	606,28	R\$ 20,03	R\$ 25,37	R\$ 15.383,75
16.12		SINAPI	Rodapé de massa (ici:3 armg)	M	295,00	R\$ 14,30	R\$ 18,12	R\$ 5.344,00

17.0			PINTURA					446.671,09
17.1	102505	SINAPI	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM BORRACHA CLORADA, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	26,10	R\$ 8,63	R\$ 10,93	R\$ 285,34
17.2	96135	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	M2	1.581,00	R\$ 24,95	R\$ 31,61	R\$ 49.970,13
17.3	-	-	Emassamento com massa PVA uma demão	M2	1.160,86	R\$ 8,98	R\$ 11,38	R\$ 13.205,79

17.4	-	-	Fundo super galvite 1 demão	M2	9,60	R\$ 36,04	R\$ 45,66	R\$ 438,29
17.5	-	-	Letreiro em parede feito a pincel	M2	2,00	R\$ 225,00	R\$ 285,03	R\$ 570,06
17.6	-	-	Pint. esmalte sint. paredes - 2 dem.c/selador	M2	212,00	R\$ 24,44	R\$ 30,96	R\$ 6.563,65
17.7	-	-	Pint. esmalte/esquad. ferro c/fundo anticor.	M2	1.500,00	R\$ 44,54	R\$ 56,42	R\$ 84.634,91
17.8	-	-	Pint. poliesportiva - 2 dem.(pisos e cimentados)	M2	1.000,00	R\$ 19,16	R\$ 24,27	R\$ 24.271,89
17.9	-	-	Pintura cerâmica p/beiral	M2	155,00	R\$ 23,94	R\$ 30,33	R\$ 4.700,71
17.10	88497	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	548,00	R\$ 15,07	R\$ 19,09	R\$ 10.461,69
17.11	102217	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	1.272,00	R\$ 13,55	R\$ 17,17	R\$ 21.834,06
17.12	100760	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	M2	2.811,12	R\$ 39,75	R\$ 50,36	R\$ 141.554,79
17.13	102491	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2	1.966,00	R\$ 17,86	R\$ 22,63	R\$ 44.480,84
17.14	100762	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	M2	72,69	R\$ 39,84	R\$ 50,47	R\$ 3.668,61
17.15	95626	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	M2	860,86	R\$ 13,14	R\$ 16,65	R\$ 14.329,66
17.16	88485	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	2.964,00	R\$ 3,60	R\$ 4,56	R\$ 13.517,26
17.17	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	879,11	R\$ 10,94	R\$ 13,86	R\$ 12.183,40

18.0			ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS					190.096,86
18.1	96989	SINAPI	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	1,00	R\$ 88,51	R\$ 112,12	R\$ 112,12
18.2	96973	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM ² , NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	1.071,00	R\$ 65,54	R\$ 83,03	R\$ 88.920,92
18.3	96974	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM ² , NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	804,00	R\$ 86,28	R\$ 109,30	R\$ 87.876,80
18.4	11032	SINAPI	GRAMPO U DE 5/8" N8 EM ACO GALVANIZADO	UN	51,00	R\$ 14,54	R\$ 18,42	R\$ 939,38
18.5	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	51,00	R\$ 85,18	R\$ 107,91	R\$ 5.503,21
18.6	98463	SINAPI	SUORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	267,00	R\$ 19,94	R\$ 25,26	R\$ 6.744,42

19.0			INSTALAÇÃO DE COMBATE E PREVENÇÃO A INCÊNDIO					13.123,98
19.1	101909	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 PE	UN	1,00	R\$ 326,23	R\$ 413,27	R\$ 413,27
19.2	-	-	Extintor pqs 4 kg	UN	8,00	R\$ 335,38	R\$ 424,86	R\$ 3.398,88
19.3	101906	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 PE	UN	8,00	R\$ 869,11	R\$ 1.100,99	R\$ 8.807,91
19.4	-	-	Suporte tipo I para extintor	UN	17,00	R\$ 10,40	R\$ 13,17	R\$ 223,97

19.5	-	-	Sinalizador fotoluminescente para extintor	UN	17,00	R\$	13,00	R\$	16,47	R\$	279,96
------	---	---	--	----	-------	-----	-------	-----	-------	-----	--------

20.0			DIVERSOS								351.596,74
20.1	-	-	Arquibancada c/ 2 degraus completa c/bl 19 x 9 x 39	M2	83,2	R\$	503,04	R\$	637,25	R\$	53.019,29
20.2	-	-	Bancada de concreto polido	M2	51,93	R\$	339,12	R\$	429,60	R\$	22.308,98
20.3	86895	SINAPI	Bancada de granito c/ espelho	M2	40,2	R\$	339,12	R\$	429,60	R\$	17.269,81
20.4	-	-	Banco concreto polido e alvenaria	M	33,8	R\$	283,40	R\$	359,01	R\$	12.134,58
20.5	100866	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALÇÃO. AF 01/2020	UN	4	R\$	316,84	R\$	401,37	R\$	1.605,49
20.6	-	-	Bebedouro em alvenaria para 6 torneiras azulejados (sem inst. h. sanit.), conf. detalhamento	UN	1	R\$	2.316,34	R\$	2.934,34	R\$	2.934,34
20.7	102993	SINAPI	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 60 CM) - FORNECIMENTO E INSTALÇÃO. AF 08/2021	M	274	R\$	111,11	R\$	140,75	R\$	38.566,64
20.8	-	-	Escada marinheiro s/guar. corpo ch. ferro redondo	M	1,4	R\$	108,92	R\$	137,98	R\$	193,17
20.9	-	-	Exaustor diâmetro 30 cm	UN	1	R\$	795,02	R\$	1.007,13	R\$	1.007,13
20.10	-	-	Coifa em chapa galvanizada epóxi 95x70x60cm c/ tubo saída	UN	1	R\$	1.817,40	R\$	2.302,28	R\$	2.302,28
20.11	11	COMPOSIÇÃO	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E BASE DE CONCRETO- ADAPTADO DE SEINFRA C0864	UN	1	R\$	3.934,95	R\$	4.984,79	R\$	4.984,79
20.12	-	-	Quadro de giz emboco/lam. melaminico compl. 6,87x1,39m	UN	12	R\$	3.431,98	R\$	4.347,63	R\$	52.171,59
20.13	-	-	Sinalização - placa aérea a1 - 2,00 x 0,50 m	UN	2	R\$	2.865,20	R\$	3.629,64	R\$	7.259,27
20.14	-	-	Sinalização - placa especial e1 - 3,50 m x 0,60 m + suporte	UN	2	R\$	5.483,40	R\$	6.946,37	R\$	13.892,74
20.15	-	-	Sinalização - placa especial e2 - 1,50 m x 0,50 m - estacion.	UN	2	R\$	4.914,00	R\$	6.225,06	R\$	12.450,11
20.16	-	-	Sinalização - placas aéreas a2, a3, a4 e a5 - 1,00 m x 0,30 m	UN	8	R\$	2.285,40	R\$	2.895,14	R\$	23.161,16
20.17	-	-	Sinalização - placas p1 a p20 - 0,30 m x 0,40 m	UN	48	R\$	453,84	R\$	574,92	R\$	27.596,38
20.18	37556	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *20 X 20* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	16	R\$	20,24	R\$	25,64	R\$	410,24
20.19	25399	SINAPI	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS EM FIBRA DE VIDRO	UN	1	R\$	2.147,59	R\$	2.720,57	R\$	2.720,57
20.20	25398	SINAPI	CONJUNTO PARA FUTSAL COM PAR DE TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3" COM REQUADROS EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES DE POLIETILENO FIO 4 MM	UN	2	R\$	3.537,53	R\$	4.481,34	R\$	8.962,69
20.21	-	-	Suporte em tubo indust. removível para tabela de basquete assentada e pintada	UN	2	R\$	9.310,34	R\$	11.794,34	R\$	23.588,68
20.22	25400	SINAPI	PAR DE TABELAS DE BASQUETE EM COMPENSADO NAVAL, OFICIAL, 1800 X 1200 MM, INCLUINDO ARO DE METAL E REDE EM POLIPROPILENO 100% (SEM SUPORTE DE FIXACAO)	UN	2	R\$	1.694,19	R\$	2.146,20	R\$	4.292,40
20.23	-	-	Tampas metálicas - 1,80 m 2	UN	2	R\$	340,86	R\$	431,80	R\$	863,60
20.24	12	COMPOSIÇÃO	LIMPEZA DA OBRA (Adaptado EMBASA 15.09.17)	M2	5083	R\$	2,78	R\$	3,52	R\$	17.900,82
VALOR TOTAL DA OBRA A SER RETOMADA COM BDI										4.287.230,07	



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO**

TERMO DE COMPROMISSO

PAR Nº 32837

EXTRATO DE EXECUÇÃO DO PLANO DE AÇÕES ARTICULADAS – PAR				
IDENTIFICAÇÃO DO ENTE BENEFICIÁRIO				
01 - PROGRAMA(S) PLANO DE AÇÕES ARTICULADAS			02 - EXERCÍCIO 2014	
03 - Nº PROCESSO 23400010374201430				
04 - NOME DA PREFEITURA PREF MUN DE ITAPORANGA			05 - N.º DO CNPJ 08.940.694/0001-59	
06 - ENDEREÇO PRAÇA JOÃO PESSOA 32 - CENTRO		07 - MUNICÍPIO ITAPORANGA	08 - UF PB	
IDENTIFICAÇÃO DO(A) PREFEITO(A)				
09 - NOME DIVALDO DANTAS			10 - CPF 441.827.164-34	
IDENTIFICAÇÃO E DELIMITAÇÃO DAS AÇÕES FINANCIADAS				
SUBAÇÃO	Ações(NOME DA OBRA)	TIPO OBRA	METAS QUANTITATIVAS	VALOR(R\$)
4.2.9.3	LOTEAMENTO ADAILTON TEIXEIRA	ESCOLA 12 SALAS - PROJETO FNDE	1	R\$ 3.417.083,47
TOTAL GERAL				R\$ 3.417.083,47
11 – LOCALIZAÇÃO				
NOME DA OBRA		ENDEREÇO		
LOTEAMENTO ADAILTON TEIXEIRA		BAIRRO: CENTRO , LOGRADOURO: RUA PROJETADA, CIDADE: ITAPORANGA.		
12 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICO-FINANCEIRO				
Mês INICIAL: 08/2024		Mês FINAL: 30/06/2025		

Considerando o que dispõe a LEI Nº 12.695, DE 25 DE JULHO DE 2012, a Resolução/CD/FNDE Nº 14/2012 e a Resolução/CD/FNDE Nº 24, de 02/07/2012, alterada pela Resolução/CD/FNDE nº 34, de 15/8/2012, o município de ITAPORANGA- compromete-se a executar as ações elaboradas no Plano de Ações Articuladas – PAR, conforme extrato supra e com as condicionantes a seguir estabelecidas:

I – Executar todas as atividades inerentes à execução de obras e serviços de engenharia discriminados acima, objeto deste Termo de Compromisso, referentes às ações delimitadas no Plano de Ações Articuladas – PAR, elaborado e aprovado.

II – Executar os programas em conformidade com as normas específicas editadas pelo FNDE para execução do PAR e das demais ações financiadas, além de se ater de modo incondicional aos projetos executivos aprovados pelo FNDE/MEC (desenhos técnicos, memoriais descritivos e especificações), observando os critérios de qualidade técnica que atendam as determinações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

III - Executar os recursos financeiros transferidos pelo FNDE/MEC exclusivamente no cumprimento das ações pactuadas neste Termo de Compromisso e dentro do cronograma de execução estabelecido.

IV - Utilizar os recursos financeiros transferidos pelo FNDE/MEC exclusivamente no cumprimento do objeto pactuado, responsabilizando-se para que a movimentação dos recursos ocorra somente para o pagamento das despesas previstas neste Termo de Compromisso ou para aplicação financeira, devendo a movimentação realizar-se, restritivamente, por meio eletrônico, no qual seja devidamente identificada a titularidade das contas correntes de fornecedores ou prestadores de serviços, beneficiários dos pagamentos realizados pelo município, sendo proibida a utilização de cheques, conforme dispõe o Decreto nº 7.507/2011.

V - Nomear profissional devidamente habilitado, da área de Engenharia Civil ou Arquitetura, para exercer as funções de fiscalização da(s) obra(s), com emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/CREA);

VI - Incluir no orçamento anual do município os recursos recebidos para execução do objeto deste Termo de Compromisso, nos termos estabelecidos no § 1º, do art. 6º, da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964.

VII - Providenciar a regularização da referida conta corrente na agência indicada, procedendo à entrega e à chancela dos documentos necessários a sua movimentação, de acordo com as normas bancárias vigentes, outorgando ao FNDE/MEC a condição de, sempre que necessário, obter junto ao banco os saldos e extratos da referida conta, inclusive os das aplicações financeiras, bem como o direito de solicitar seu encerramento, bloqueio, estorno ou transferência de valores, nos casos estipulados nos artigos 11, § 4º e artigo 13 da Resolução CD/FNDE Nº 24/2012.

VIII - Responsabilizar-se pelo acompanhamento das transferências financeiras efetuadas pelo FNDE, de forma a garantir a aplicação tempestiva dos recursos creditados a seu favor.

IX - Aplicar os recursos recebidos, enquanto não forem utilizados em sua finalidade, obrigatoriamente em caderneta de poupança, aberta especificamente para o Programa, quando a previsão do seu uso for igual ou superior a um mês; ou aplicá-los em fundo de aplicação financeira de curto prazo ou operação de mercado aberto lastreada em títulos da dívida pública, se a sua utilização ocorrer em prazo inferior a um mês. Responsabilizar-se ainda por efetivar a aplicação financeira vinculada à mesma conta corrente na qual os recursos financeiros foram creditados pelo FNDE/MEC, inclusive quando se tratar de caderneta de poupança, cuja aplicação dar-se-á mediante vinculação do correspondente número de operação à conta já existente.

X - Destinar os rendimentos das aplicações financeiras, após aprovação do FNDE, exclusivamente às ações do presente Termo de Compromisso, incluindo-os nas mesmas condições de prestação de contas exigidas para os recursos transferidos, devendo tais rendimentos ser obrigatoriamente computados a crédito da conta corrente específica;

XI - Assumir a responsabilidade de executar as ações descritas no presente Termo de Compromisso por meio da realização de licitações para as contratações necessárias conforme delineado no PAR aprovado, obedecendo à Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e demais normativos correlatos.

XII – Responsabilizar-se, com recursos próprios, por: obras e serviços de terraplenagem e contenções; por toda a infraestrutura de redes (água potável, esgotamento sanitário, energia elétrica e telefonia); e por todos os serviços necessários à implantação do empreendimento no(s) terreno(s) tecnicamente aprovado(s), uma vez que os valores a serem repassados pelo FNDE/MEC referem-se exclusivamente aos serviços de engenharia constantes nas planilhas orçamentárias do(s) projeto(s) pactuado(s) e aprovado(s);

XIII - Garantir, com recursos próprios, a conclusão das ações acima pactuadas e a entrega da obra à população, no caso de os valores transferidos se revelarem insuficientes para cobrir todas as despesas relativas à implantação;

XIV - Assegurar e destacar obrigatoriamente a participação do governo federal e do FNDE em toda e qualquer ação, promocional ou não, relacionada com a execução das ações pactuadas no cronograma estabelecido neste Termo de Compromisso, respeitando as orientações relativas a condutas a serem adotadas no período eleitoral.

XV- Manter atualizada a escrituração contábil específica dos atos e fatos relativos à execução deste Termo de Compromisso, para fins de fiscalização, de acompanhamento e de avaliação dos resultados obtidos.

XVI- Emitir os documentos comprobatórios das despesas em nome do município, com a identificação do FNDE/MEC, do PAR e do presente Termo de Compromisso, bem como arquivar as vias originais em sua sede, ainda que utilize serviços de contabilidade de terceiros, juntamente com os documentos de prestação de contas referidos no Capítulo V, da Resolução CD/FNDE Nº 24/2012.

XVII - Permitir o livre acesso aos órgãos de controle e ao FNDE a todos os atos administrativos e aos registros dos fatos relacionados direta ou indiretamente com o objeto pactuado.

XVIII – Apresentar, sempre que solicitado, ao FNDE/MEC ou a seu(s) representante(s) legalmente constituído(s) a via original de todo e qualquer documento comprobatório de despesa efetuada à conta dos recursos transferidos.

XIX- Prestar esclarecimentos sobre a execução física e financeira do Programa, sempre que solicitado pelo FNDE/MEC, por órgão do Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal, pelo Tribunal de Contas da União, pelo Ministério Público ou por órgão ou entidade com delegação para esse fim.

XX - Não considerar os valores transferidos no cômputo dos 25% (vinte e cinco por cento) de impostos e transferências devidos à manutenção e ao desenvolvimento do ensino, por força do disposto no art. 212 da Constituição Federal.

XXI - Prestar contas ao FNDE/MEC dos recursos recebidos, no prazo e nas condições estipuladas na Resolução CD/FNDE Nº 24/2012.

XXII - Manter em seu poder, à disposição do FNDE/MEC, dos órgãos de controle interno e externo e do Ministério Público, os comprovantes das despesas efetuadas à conta do programa, pelo prazo de 20 (vinte) anos, contados da data da aprovação da prestação de contas anual do FNDE/MEC pelo Tribunal de Contas da União (TCU) a que se refere o exercício do repasse dos recursos, a qual será divulgada no sítio eletrônico www.fnde.gov.br.

XXIII - Responsabilizar-se por todos os encargos de natureza trabalhista e previdenciária, decorrentes de eventuais demandas judiciais relativas a recursos humanos utilizados na execução do objeto deste Termo de Compromisso, bem como por todos os ônus tributários ou extraordinários que incidam sobre o presente Instrumento, ressalvados aqueles de natureza compulsória, lançados automaticamente pela rede bancária arrecadadora.

XXIV - Adotar todas as medidas necessárias à correta execução deste Termo de Compromisso, sob as penas de suspensão da liberação das parcelas previstas e suspensão da movimentação dos valores da conta vinculada referente a este Termo, no caso de seu descumprimento, conforme art. 5º da Lei nº 12.695/2012.

XXV – Adotar todas as medidas para sanar as pendências na execução, apontadas pela equipe técnica do FNDE, sob pena de, quando não sanadas, facultar ao FNDE o cancelamento do Termo, conforme art. 5º da Lei nº 12.695/2012.

Declaro, em complementação, que o ente federado cumpre com as exigências do art. 169 da Constituição Federal que trata dos limites de despesa com pessoal e, que os recursos próprios de responsabilidade do ente federado estão assegurados, conforme a Lei Orçamentária Municipal. Ainda, informo que os recursos somente serão liberados após o término do prazo previsto no inciso VI, alínea a, do art. 73 da Lei nº 9.504/97.

Brasília/DF, 27 de AGOSTO de 2024.

DIVALDO DANTAS

PREF MUN DE ITAPORANGA/

VALIDAÇÃO ELETRÔNICA DO DOCUMENTO

Validado por DIVALDO DANTAS - CPF: 441.827.164-34 em 30/08/2024 15:40:08



CARTÓRIO JOSÉ BARROS SOBRINHO
SERVIÇO NOTARIAL E REGISTRAL
1º OFÍCIO DE NOTAS

TITULAR: ALBERTO BARROS DA SILVA
AV. GETULIO VARGAS, 38 - ITAPORANGA - PB
CNPJ 09.288.150/0001-17 - FONE (83) 451.2497

CARTÓRIO JOSÉ BARROS SOBRINHO
Serviço Notarial e Registral
1º. Ofício de Notas
CNPJ 09.288.150/0001-17
Av. Getúlio Vargas 38 - Centro - Cep 58780-000
Fone: (83) 451.2497 - Itaporanga - PB.

LIVRO: 132
FOLHAS: 043/045
TRASLADO

ESCRITURA PÚBLICA DE RERRATIFICAÇÃO

S A I B A M quantos este presente Instrumento de Escritura Pública de Rerratificação virem que aos **14** (catorze) dias do mês de **agosto** do ano de **2024** (dois mil e vinte e quatro), nesta cidade de Itaporanga, Estado da Paraíba, República Federativa do Brasil, perante mim **JULIANA DA COSTA BARROS INACIO** – Substituta Legal do 1º Ofício de Notas de Itaporanga/PB, compareceu como **OUTORGANTE** o Sr. **SILVERIO SOARES DOS SANTOS**, brasileiro, natural de Itaporanga/PB, nascido no dia 16 de maio de 1967, filho de Adahilton Soares Teixeira e Maria de Lourdes dos Santos Soares, divorciado (certidão de casamento com averbação de divórcio consensual constante na matrícula nº 0732700155 2017 2 00014 181 0005544 58, do Cartório de Registro Civil das Pessoas Naturais de Itaporanga/PB), que declara não conviver em união estável, funcionário público, portador da Carteira Nacional de Habilitação nº 07183910384 DETRAN-PB, emitida em 20/09/2022, onde consta Documento de Identidade nº 1189888 SSP/PB, inscrito no CPF/MF sob nº 760.549.344-49, residente e domiciliado na Rua Projetada, s/nº, Loteamento Adailton Soares Teixeira, CEP: 58.780-000, Itaporanga/PB; e como **OUTORGADO** o **MUNICÍPIO DE ITAPORANGA**, inscrito no CNPF/MF sob nº 08.940.694/0001-59, com sede na Praça João Pessoa, nº 32, Centro, CEP: 58.780-000, Itaporanga/PB, devidamente representado neste ato pelo seu Prefeito Constitucional, o Sr. **DIVALDO DANTAS**, brasileiro, divorciado, portador da Carteira Nacional de Habilitação nº 00769984336 DETRAN-PB emitida em 07/12/2016, onde consta Documento de Identidade nº 3.986.427 SSDS/PB, inscrito no CPF/MF sob nº 441.827.164-34, residente e domiciliado no Sítio Vaca Morta, s/nº, Zona Rural, CEP: 58.780-000, Itaporanga/PB, nos termos do Diploma concedido pela Dra. Francisca Brena Camelo Brito, Presidente da 1ª Junta Eleitoral da 33ª Zona Eleitoral, em data de 17/12/2020, e com base no Termo de Posse datado de 01/01/2021, devidamente registrado nesta Serventia no Livro A-12, às fls. 148/149, em data de 05 de janeiro de 2021, sob nº 1199, conforme Selo Digital nº AKZ03966-SUCL. As partes identificadas perante mim, Substituta Legal, pelos documentos acima mencionados e qualificados na presente escritura, do que dou fé. E, perante mim, pelo **OUTORGANTE** e **OUTORGADO**, me foi dito o seguinte: 1) Que por Escritura Pública de Doação lavrada neste Cartório de 1º Ofício de Notas de Itaporanga/PB, no Livro 105, às fls. 105, aos 15 dias de agosto de 2017, foi doado pelo outorgante ao outorgado, **UM TERRENO** localizado no loteamento **ADAILTON SOARES TEIXEIRA**, antigo **XIQUE-XIQUE**, nesta cidade de Itaporanga PB, **ORA** se encontra situado no perímetro urbano da cidade de Itaporanga PB, de acordo com a lei nº 900/2015, que altera a expansão de perímetro urbano, medindo 80,0 (oitenta) metros de largura na frente, por 100,0 (cem) metros de cumprimento, totalizando 8.000 (oito mil) metros quadrados), limitando-se: **NORTE**, com o doador Silverio Soares dos Santos: **SUL** com o mesmo Silverio Soares dos Santos: **LESTE**, com Silverio Soares dos Santos **OESTE**, ainda com o doador Silverio Soares dos Santos, adquirido ao outorgante doador por doação feita por Maria de Lourdes dos Santos Soares, conforme escritura, registrada sob

nº.6.366, às fls. 123, do livro 2/AL, em data de 01.02.2005, do registro imóveis desta cidade, cadastrada no CCIR sob nº. 207.098.010.537-2. Que de sua livre e espontânea vontade faz doação a outorgada donatária acima mencionada e qualificada do imóvel acima descrito e caracterizado e desde já cede e transfere para a outorgada toda a posse, domínio, direito e ação, que sobre o aludido imóvel, para que possa a donatária usar, gozar e livremente dispor, como seu que é, fica sendo de hoje em diante, por força desta escritura. Cujo terreno é destinado exclusivamente para a Construção da Escola, com 12 (doze) salas e que faz referência á antecipação da transmissão de parte da área institucional e de equipamentos comunitários referente ao pedido de aprovação e registro do loteamento ADAILTON SOARES TEIXEIRA. 2) Que todavia, após a lavratura da referida escritura, quando já encerrado tal ato, notou-se a ausência das cláusulas de irretratabilidade e irrevogabilidade no referido instrumento. 3) Assim, pela presente e na melhor forma de direito, vem os signatários retificarem aquele instrumento para que nele passe a constar as devidas cláusulas, que passará a vigorar da seguinte forma: **UM TERRENO localizado no Loteamento ADAILTON SOARES TEIXEIRA, antigo XIQUE-XIQUE, nesta Cidade de Itaporanga/PB, em seu perímetro urbano desta Cidade de Itaporanga/PB, de acordo com a lei nº 900/2015, que altera a expansão de perímetro urbano, medindo 80,0 (oitenta) metros de largura na frente, por 100,0 (cem) metros de comprimento, totalizando 8.000 (oito mil) metros quadrados**, limitando-se: NORTE, com o doador Silverio Soares dos Santos: SUL com o mesmo Silverio Soares dos Santos: LESTE, com Silverio Soares dos Santos OESTE, ainda com o doador Silverio Soares dos Santos; adquirido ao outorgante doador por doação feita por Maria de Lourdes dos Santos Soares, conforme escritura registrada sob nº. 6.366, às fls. 123, do Livro 2/AL, em data de 01/02/2005, do Cartório de Registro de Imóveis desta Cidade. Que de sua livre e espontânea vontade faz, **em caráter irretratável e irrevogável**, doação ao outorgado donatário do imóvel acima descrito e caracterizado, e desde já cede e transfere para o outorgado toda a posse, domínio, direito e ação, que sobre o aludido imóvel, para que possa o donatário usar, gozar e livremente dispor, como seu que é, fica sendo de hoje em diante, por força desta escritura. Cujo terreno é destinado exclusivamente para a Construção da Escola com 12 (doze) salas e que faz referência á antecipação da transmissão de parte da área institucional e de equipamentos comunitários referente ao pedido de aprovação e registro do Loteamento ADAILTON SOARES TEIXEIRA. Ratificando-o nas demais, para que esta produza todos os seus devidos e legais efeitos, formando todos um só instrumento, para todos os fins e feitos legais. 4) Pelo OUTORGADO me foi dito que agradecido, aceita a presente escritura em todos seus termos. 5) A partes, desde já, requerem e autorizam a Senhora Oficial do Cartório de Registro de Imóveis competente a proceder as averbações, registros e anotações que se fizerem necessárias, a vista da presente e dos demais documentos que a acompanham, declarando mais, que aceita a presente escritura em seus expressos termos. Assim disse e dou fé. A pedido das partes lavrei esta escritura, a qual, feita, e lida em voz alta e clara, acharam-na em tudo conforme, aceitaram, outorgaram e assinaram. Dispensada a presença de testemunhas de acordo com o art. 1º do Provimento 03/87 da Corregedoria Geral do Estado da Paraíba, do que dou fé. Emolumentos de acordo com a Lei nº 5.672 de 17.11.92. **EMOLUMENTOS:** Ao Tabelião: R\$ 129,10 FEPEJ: R\$ 23,73 Ministério Público: R\$ 2,07 FARPEN: R\$ 35,05 pagos na guia do SARE nº. 0020832391, na Data: 12/08/2024 às 12:11:33 em débito na Conta: 10.467-1 Agência: 2176-8 Banco do Brasil – Nr. Autenticação: C.2BF.6E8.997.BA9.0B3 Ass.: Silverio Soares dos Santos. Divaldo Dantas. Eu, **JULIANA COSTA BARROS INACIO, Substituta Legal do 1º Ofício de Notas de Itaporanga/PB** a fiz lavrar. Dou fé, subscrevo e assino em público e raso que uso, aos 14 (catorzê) dias do mês de agosto do ano de 2024 (dois mil e vinte e quatro).



Itaporanga/PB, 14 de agosto de 2024.

Em testº Barros da verdade.

Juliana da C. Barros Inacio

Juliana da Costa Barros Inacio
Substituta Legal

CARTÓRIO JOSÉ BARROS RODRIGUES
Serviço Notarial e Registral
1º. Ofício de Notas
CNPJ 09.288.150/0001-17
Av. Getúlio Vargas 3A-Centro-Cep 58780-100
Fone: (33) 401.2111 - Itaporanga - PB.

<p>Poder Judiciário Tribunal de Justiça da Paraíba Selo Digital de Fiscalização APY66370-KPIB Consulte a autenticidade em https://selodigital.tjpb.jus.br</p>	
---	---