



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 170400/2019
FLS. 03
Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
AV. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 – AEROPORTO, CEP: 65727-000.
CNPJ. 01.558.070/0001-22

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 04 SALAS NO
POVOADO GAVIÃO NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO
VALE – MA.

ABRIL
2019



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 170460/2019
FLS. 04
Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
AV. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 – AEROPORTO, CEP: 65727-000.
CNPJ. 01.558.070/0001-22

1. DO OBJETO E OBJETIVO DO PROJETO BÁSICO

O PRESENTE PROJETO BÁSICO TEM COMO OBJETO À CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE **CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 04 SALAS NO POVOADO GAVIÃO NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE-MA.**

TENDO COMO OBJETIVO A DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS BÁSICOS PARA EXECUÇÃO DE OBRA DE **CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 04 SALAS NO POVOADO GAVIÃO DESSE MUNICÍPIO,** PADRONIZANDO E ESTABELECCENDO AS CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS NORMALMENTE UTILIZADOS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.

FAZ PARTE DESTE OBJETO, OS SEGUINTE ANEXOS:

ANEXO I – RESUMO DO ORÇAMENTO;
ANEXO II – PLANILHA DE ORÇAMENTO DETALHADO;
ANEXO III – CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO;
ANEXO IV – PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI;
ANEXO V – PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS;
ANEXO VI – MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
ANEXO VII – PLANTA DE ARQUITETURA E DETALHES;
ANEXO VIII – ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROJETO;

2. DA JUSTIFICATIVA DO OBJETO

A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA **CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 04 SALAS NO POVOADO GAVIÃO NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE-MA** É DE SUMA IMPORTÂNCIA, UMA VEZ QUE EXISTE A NECESSIDADE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL EM AMPLIAR AS ESCOLAS DO MUNICÍPIO, VISANDO ASSIM UMA QUANTIDADE MAIOR DE ALUNOS MATRICULADOS NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO, PROPORCIONANDO ASSIM MAIOR APRENDIZADO DOS ALUNOS DA REDE PÚBLICA ESCOLAR.

COM **CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 04 SALAS** NO MUNICÍPIO ESPERA-SE SUPRIR AS NECESSIDADES DOS ALUNOS QUE UTILIZAM A ESCOLA DESSE MUNICÍPIO.

PORTANTO, EM FACE DAS RAZÕES ACIMA EXPOSTAS, ELABORAMOS O PRESENTE PROJETO BÁSICO, COM O FIM DE INSTRUIR A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DO OBJETO CITADO.

3. DO CONTRATO

AS DISPOSIÇÕES REFERENTES À PARTICIPAÇÃO, PAGAMENTO, PARALISAÇÃO DA OBRA, PRAZOS, REAJUSTAMENTOS, DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA, GARANTIAS, OBRIGAÇÕES, QUALIFICAÇÃO TÉCNICA, VISTORIA TÉCNICA, PENALIDADES, MULTAS E SANÇÕES, RECEBIMENTO OU REJEIÇÃO DE SERVIÇOS, RESPONSABILIDADES POR DANOS A TERCEIROS E, DE MODO GERAL, AS RELAÇÕES ENTRE A CONTRATANTE E A EMPREITEIRA, ACHAM-SE CONSUBSTANCIADAS NO EDITAL DE LICITAÇÃO, NO CONTRATO E NOS DISPOSITIVOS LEGAIS CONCERNENTES À MATÉRIA.

M



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 17004001/2019
FLS. 05
Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
AV. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 – AEROPORTO, CEP: 65727-000.
CNPJ. 01.558.070/0001-22

4. DO LOCAL ONDE SERÃO EXECUTADOS OS SERVIÇOS

OS SERVIÇOS INTEGRANTES DESTES PROJETO BÁSICO SERÃO EXECUTADOS NO POVOADO GAVIÃO, ZONA RURAL DA CIDADE DE TRIZIDELA DO VALE – MA.

5. DO PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O PREÇO GLOBAL PARA TOTAL EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS FOI ORÇADO EM R\$ 458.100,01 (QUATROCENTOS E CINQUENTA E OITO MIL, CEM REAIS E UM CENTAVOS) – VER DETALHAMENTO NO ANEXO – I, DE ACORDO COM A CAPACIDADE ORÇAMENTÁRIA DO MUNICÍPIO E NECESSIDADE DE REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS, SENDO:

- NOS PREÇOS ESTÃO INCLUÍDAS TODAS AS DESPESAS COM MATERIAIS/EQUIPAMENTOS, TRANSPORTE, TRIBUTOS E TAXAS, ASSIM COMO QUAISQUER OUTRAS QUE INCIDIREM DE FORMA DIRETA OU INDIRETAMENTE À NECESSÁRIA E PERFEITA EXECUÇÃO DO OBJETO DO PRESENTE PROJETO BÁSICO.
- OS PAGAMENTOS SERÃO EFETUADOS ATÉ 30 (TRINTA) DIAS APÓS A APROVAÇÃO DA MEDIÇÃO.

6. DO PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O PRAZO PARA ENTREGA DOS SERVIÇOS SERÁ DE NO MÁXIMO DE ATÉ 180 DIAS CORRIDOS, CONTADOS A PARTIR DO RECEBIMENTO DA ORDEM DE SERVIÇO E DEVERÁ SEGUIR O CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO PROPOSTO NO PROJETO BÁSICO, CONFORME ANEXO – III.

TENDO EM VISTA O VULTO DO OBJETO CONTRATUAL E DE SUA NATUREZA PÚBLICA, ESSENCIAL E CONTÍNUA, PODENDO SER PRORROGADO POR IGUAL PERÍODO, NA FORMA DO ART. 57, INCISO II, DA LEI FEDERAL Nº 8.666/93

7. DA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATANTE A FISCALIZAÇÃO DA OBRA, QUE INDICARÁ PROFISSIONAIS HABILITADOS, DEVIDAMENTE CREDENCIADOS JUNTO AOS CONSTRUTORES E SEMPRE ADIANTE DESIGNADOS POR FISCALIZAÇÃO, COM AUTORIDADE PARA EXERCER, EM NOME DA CONTRATADA, TODA E QUALQUER AÇÃO DE ORIENTAÇÃO GERAL, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO.

AS RELAÇÕES MÚTUAS ENTRE A CONTRATADA E CADA CONTRATADO SERÃO MANTIDAS POR INTERMÉDIO DA FISCALIZAÇÃO.

A EMPREITEIRA É OBRIGADA A FACILITAR METICULOSA FISCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS E EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS CONTRATADOS, FACULTANDO À FISCALIZAÇÃO O ACESSO A TODAS AS PARTES DAS OBRAS.

OBRIGA-SE, AINDA, A FACILITAR A VISTORIA DE MATERIAIS EM DEPÓSITOS OU QUAISQUER DEPENDÊNCIAS ONDE SE ENCONTREM.

M



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 17004012019
FLS. 06
Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
AV. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 – AEROPORTO, CEP: 65727-000.
CNPJ. 01.558.070/0001-22

OS SERVIÇOS, EXECUTADOS E RECEBIDOS, SÃO MEDIDOS DE ACORDOS COM A MEMÓRIA DE CAMPO EXPEDIDA PELA FISCALIZAÇÃO / GERÊNCIA DA OBRA. CÓPIAS DAS FOLHAS DE TESTES, AVALIAÇÕES E MEDIÇÕES REALIZADAS.

8. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

QUANDO AS OBRAS FICAREM CONCLUÍDAS, DE ACORDO COM O CONTRATO, SERÁ LAVRADO UM TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO DAS MESMAS. ESTE TERMO SERÁ ELABORADO EM TRÊS VIAS DE IGUAL TEOR, ASSINADO PELA COMISSÃO DE RECEBIMENTO DESIGNADA PELA DIREÇÃO DA CONTRATANTE, DEVENDO A TERCEIRA VIA SER ENTREGUE AO CONSTRUTOR.

O TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO DAS OBRAS E SERVIÇOS CONTRATADOS SERÁ LAVRADO 90 (NOVENTA) DIAS APÓS O RECEBIMENTO PROVISÓRIO, DESDE QUE TENHAM SIDO ATENDIDAS TODAS AS RECLAMAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO REFERENTES A DEFEITOS E IMPERFEIÇÕES QUE VENHAM A SER VERIFICADAS EM QUALQUER ELEMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS EXECUTADOS.

À ÉPOCA DO RECEBIMENTO DEFINITIVO DEVERÃO ESTAR SOLUCIONADAS TODAS AS RECLAMAÇÕES PORVENTURA FEITAS QUANTO À FALTA DE PAGAMENTO DE OPERÁRIOS, FORNECEDORES DE MATERIAL E PRESTADORES DE SERVIÇOS EMPREGADOS NA EDIFICAÇÃO, INCLUSIVE NO QUE DISSER RESPEITO À PREVIDÊNCIA SOCIAL, CREA, FGTS, IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS, IMPOSTO SINDICAL E PIS, BEM COMO OUTRAS POR ACASO VIGENTES NA ÉPOCA.

O TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO SERÁ LAVRADO EM TRÊS VIAS DE IGUAL TEOR, ASSINADO PELA COMISSÃO DE RECEBIMENTO DESIGNADA PELA DIREÇÃO DA CONTRATANTE, DEVENDO A TERCEIRA VIA SER ENTREGUE AO CONSTRUTOR.

O PRAZO DE RESPONSABILIDADE CIVIL PELA EXECUÇÃO E SOLIDEZ DA OBRA A QUE SE REFERE O ARTIGO 1245 DO CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO (5 ANOS), SERÁ CONTADO A PARTIR DA DATA DO TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO.

9. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A CONTRATADA OBRIGA-SE A:

- ESCOLHER E CONTRATAR O PESSOAL A SER FORNECIDO EM SEU NOME E SOB INTEIRA RESPONSABILIDADE, OBRIGANDO-SE A OBSERVAR, RIGOROSAMENTE, TODAS AS PRESCRIÇÕES RELATIVAS ÀS LEIS TRABALHISTAS, PREVIDENCIÁRIAS, ASSISTENCIAIS, SECURITÁRIAS E SINDICAIS, SENDO CONSIDERADA, NESSE PARTICULAR, COMO ÚNICA EMPREGADORA, TUDO EM RESPEITO AO QUE PRECONIZA O ART. 71 DA LEI Nº 8.666/1993;
- FAZER PROVA PERANTE A CONTRATANTE, DO CUMPRIMENTO DE TODAS AS SUAS OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS, PREVIDENCIÁRIAS, ASSISTENCIAIS, SECURITÁRIAS E SINDICAIS, DECORRENTES DO PRESENTE CONTRATO, QUANDO EXIGIDO;
- COMPARECER ESPONTANEAMENTE EM JUÍZO, NA HIPÓTESE DE QUALQUER RECLAMAÇÃO TRABALHISTA INTENTADA CONTRA A CONTRATANTE POR EMPREGADO DA CONTRATADA, RECONHECENDO SUA VERDADEIRA CONDIÇÃO DE EMPREGADORA E SUBSTITUIR O MUNICÍPIO NO PROCESSO, OU RESPONDER SOLIDARIAMENTE, ATÉ O



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 1700401/2019
FLS. 07
Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
AV. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 – AEROPORTO, CEP: 65727-000.
CNPJ. 01.558.070/0001-22

FINAL DO JULGAMENTO ARCANDO COM TODAS AS DESPESAS DECORRENTES DE EVENTUAL CONDENAÇÃO;

- AFASTAR, DENTRO DE 48 (QUARENTA E OITO) HORAS DE COMUNICAÇÃO POR ESCRITO E NESSE SENTIDO QUE LHE FIZER A CONTRATANTE, QUALQUER DE SEUS EMPREGADOS, CUJA PERMANÊNCIA NOS SERVIÇOS FOR JULGADA INCONVENIENTE PELA CONTRATANTE, CORRENDO POR CONTA ÚNICA E EXCLUSIVA DA CONTRATADA, QUAISQUER ÔNUS DAS LEIS TRABALHISTAS E PREVIDENCIÁRIAS, BEM COMO, QUALQUER OUTRA DESPESA QUE DE TAL FATO POSSA DECORRER. OS EMPREGADOS EVENTUALMENTE AFASTADOS DEVERÃO SER SUBSTITUÍDOS POR OUTROS, DE CATEGORIA PROFISSIONAL IDÊNTICA OU SUPERIOR, FATO ESTE VISLUMBRADO DENTRO DE 10 (DEZ) DIAS, CONTADOS DA COMUNICAÇÃO;
- FORNECER, ÀS SUAS EXPENSAS, TODOS OS MATERIAIS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA (EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA), INDISPENSÁVEIS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS QUE ASSIM O EXIGIREM, EM QUANTIDADES COMPATÍVEIS COM O NÚMERO DE PESSOAS EMPREGADAS;
- FAZER CUMPRIR, PELO SEU PESSOAL, AS NORMAS DISCIPLINARES E DE SEGURANÇA QUE EMANEM DA CONTRATANTE, ATRAVÉS DE RECOMENDAÇÃO OU DE INSTRUÇÕES ESCRITAS;
- ARCAR COM OS ÔNUS DECORRENTES DE INCIDÊNCIA DE TODOS OS TRIBUTOS, FEDERAIS, ESTADUAIS E MUNICIPAIS QUE POSSAM DECORRER DOS SERVIÇOS CONTRATADOS, RESPONSABILIZANDO-SE PELO CUMPRIMENTO DE TODAS AS EXIGÊNCIAS DAS REPARTIÇÕES COMPETENTES, COM TOTAL ISENÇÃO DA CONTRATANTE;
- OBSERVAR, RIGOROSAMENTE, AS NORMAS DE SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO;
- EXECUTAR, POR CONTA PRÓPRIA, OS SERVIÇOS OBJETO DESTES CONTRATOS, COM O EMPREGO DOS EQUIPAMENTOS QUE DEVERÃO SER OPERADOS E/OU DIRIGIDOS POR ELEMENTOS DO SEU QUADRO DE EMPREGADOS;
- TRANSPORTAR E FORNECER, POR SUA CONTA, ALÉM DOS EQUIPAMENTOS, TUDO O QUE FOR NECESSÁRIO AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS (LUBRIFICANTES, UTENSÍLIOS, ETC.), E RETIRAR DOS LOCAIS DE TRABALHO OS ALUDIDOS EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS E TUDO MAIS DE SUA PROPRIEDADE, NO TÉRMINO DESTES CONTRATOS;
- OS VEÍCULOS A SEREM DISPONIBILIZADOS, PARA OS CASOS DE TRANSPORTE DE PESSOAS, NÃO PODERÃO TER IDADE FABRICAÇÃO SUPERIOR A DOIS ANOS;
- NOS CASOS DE VEÍCULOS COM EQUIPAMENTOS DE ELEVAÇÃO E IÇAMENTO, DEVERÃO ESTAR EM BOM ESTADO DE CONSERVAÇÃO, DEVENDO ATENDER O DISPOSTO NA NR -12, E SERÃO INSPECIONADOS PERIODICAMENTE PELA FISCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO, PODENDO ESTA SOLICITAR A SUBSTITUIÇÃO DE TAL VEÍCULO QUANDO ESTIVER OFERECENDO RISCOS A BOA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES OBJETO DO CONTRATO;
- REPARAR OS EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS PREVISTOS NESTE CONTRATO, ARCANDO COM TODAS AS DESPESAS DE MANUTENÇÃO NECESSÁRIA AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DOS MESMOS;
- MANTER, ÀS SUAS EXPENSAS, EM CARÁTER PERMANENTE, UM PREPOSTO IDÔNEO E DEVIDAMENTE HABILITADO, COM PODERES PARA REPRESENTÁ-LO EM TUDO QUE SE RELACIONAR COM OS SERVIÇOS CONTRATADOS;
- DESENVOLVER BOAS RELAÇÕES COM OS FUNCIONÁRIOS DA CONTRATANTE, ACATANDO QUAISQUER ORDENS, INSTRUÇÕES E O QUE EMANAR DA FISCALIZAÇÃO, DESDE QUE ELAS SEJAM LÍCITAS;



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 1700401/2019
FLS. 08
Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
AV. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 – AEROPORTO, CEP: 65727-000.
CNPJ. 01.558.070/0001-22

- COMUNICAR À CONTRATANTE, IMEDIATAMENTE, QUALQUER OCORRÊNCIA OU ANORMALIDADE QUE VENHA A INTERFERIR NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS OBJETIVADOS NO PRESENTE INSTRUMENTO;
- EXECUTAR, PERFEITA E PONTUALMENTE, TODOS OS SERVIÇOS DETERMINADOS PELA FISCALIZAÇÃO;
- RESPONDER POR QUALQUER ACIDENTE, DANOS OU PREJUÍZO MATERIAL E/OU PESSOAL (MORAL) CAUSADOS, POR DOLO OU CULPA, À CONTRATANTE, A SEUS EMPREGADOS E/OU A TERCEIROS, EM FACE DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS OBJETO DESTES CONTRATOS;
- NÃO PODERÁ A CONTRATADA, SOB QUALQUER PRETEXTO, SUBCONTRATAR OS SERVIÇOS OBJETO DO PRESENTE INSTRUMENTO, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA CONTRATANTE.

10. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

A CONTRATANTE OBRIGA-SE A:

ALÉM DAS OBRIGAÇÕES RESULTANTES DA OBSERVÂNCIA DA LEI Nº 8.666/93 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, SÃO OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

- FISCALIZAR E ACOMPANHAR A PERFEITA EXECUÇÃO DO OBJETO DESTES CONTRATOS;
- O CONTRATANTE OBRIGA-SE A EFETUAR O PAGAMENTO NA FORMA AJUSTADA NESTE DOCUMENTO;
- CUMPRIR PONTUALMENTE COM TODAS AS OBRIGAÇÕES FINANCEIRAS PARA COM A CONTRATADA;
- FORNECER A QUALQUER TEMPO E COM O MÁXIMO DE PRESTEZA, MEDIANTE SOLICITAÇÃO ESCRITA DA CONTRATADA, INFORMAÇÕES ADICIONAIS, DIRIMIR DÚVIDAS E ORIENTÁ-LA EM TODOS OS CASOS OMISSOS;
- APLICAR PENALIDADES À CONTRATADA, QUANDO FOR O CASO;
- FISCALIZAR A EXECUÇÃO DO CONTRATO, ATRAVÉS DE SERVIDOR ESPECIALMENTE DESIGNADO, SENDO PERMITIDA A ASSISTÊNCIA DE TERCEIROS, CONFORME DISPÕE O ART. 67 DA LEI Nº 8.666/93;
- REJEITAR, NO TODO OU EM PARTE, O EQUIPAMENTO QUE A CONTRATADA ENTREGAR FORA DAS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO BÁSICO E SEUS ANEXOS, BEM COMO NA PROPOSTA;
- VERIFICAR A REGULARIDADE DA SITUAÇÃO FISCAL DA CONTRATADA;
- COMUNICAR À CONTRATADA, COM A ANTECEDÊNCIA NECESSÁRIA, QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROGRAMA DOS SERVIÇOS E PROPOR NOVO PROGRAMA;
- O CONTRATANTE OBRIGA-SE A CUMPRIR TODAS AS EXIGÊNCIAS CONTIDAS NO PRESENTE PROJETO BÁSICO E NO CONTRATO A SER FIRMADO.

11. DOS ANEXOS

Fábio de Sousa Sampaio
Engenheiro Civil
RNP 060906107-0
CPF: 003.157.123-45

TRIZIDELA DO VALE – MA, 14 DE ABRIL DE 2019.

FABIO DE SOUSA SAMPAIO
ENGº CIVIL
RNP Nº: 060906107-0



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 170041 / 2019
FLS. 09
Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
AV. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 – AEROPORTO, CEP: 65727-000.
CNPJ. 01.558.070/0001-22

ANEXO I – RESUMO DO ORÇAMENTO



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 17004/2019
FLS. 10
Rub. _____

PROPOSITOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 04 SALAS
LOCAL: POVOADO GAVIÃO
REF. SINAPI - 12/18 (SEM DESONERAÇÃO) - MARANHÃO E ORSE - 12/18
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇO DE MÃO-DE-OBRA: 115,54% (HORA)

I - ORÇAMENTO - RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 30.221,62
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	R\$ 7.352,05
3	FUNDAÇÕES	R\$ 39.879,83
4	SUPERESTRUTURA	R\$ 32.142,51
5	SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL	R\$ 19.072,62
6	ESQUADRIAS	R\$ 30.603,55
7	SISTEMAS DE COBERTURA	R\$ 56.610,55
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 1.927,39
9	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO	R\$ 78.674,79
10	SISTEMAS DE PISOS	R\$ 39.207,42
11	PINTURAS E ACABAMENTOS	R\$ 15.734,07
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	R\$ 3.378,93
13	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	R\$ 23.617,90
14	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	R\$ 4.409,13
15	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	R\$ 1.759,65
16	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	R\$ 3.403,60
17	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V	R\$ 11.359,11
18	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 51.948,30
19	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 6.796,99
	VALOR DO BDI ==>	R\$ 366.480,01
	VALOR DO BDI ==>	R\$ 91.620,00
	TOTAL COM BDI ==>	R\$ 458.100,01

Quatrocentos e Cinquenta e Oito Mil e Cem Reais e Um Centavo

Fábio de Sousa Sampaio
Engenheiro Civil
RNP 060906107-0
CPF 005.157.123-45



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 170400/2019
FLS. 11
Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
AV. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 – AEROPORTO, CEP: 65727-000.
CNPJ. 01.558.070/0001-22

ANEXO II – PLANILHA DE ORÇAMENTO DETALHADO

11

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 04 SALAS
LOCAL: POVOADO GAVIÃO
REF. SINAPI - 12/18 (SEM DESONERAÇÃO) - MARANHÃO E ORSE - 12/18
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇO DE MÃO-DE-OBRA: 115,54% (HORA)

B.D.I. 25%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA CONCLUSÃO DA OBRA

Item	Código	Banco	Descrição	UND	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1 SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	74209/001	SINAPI	Placa de obra em chapa de aço galvanizado, padrão governo federal	M²	6,40	295,43	369,29	30.221,62
1.2	74220/001	SINAPI	Tapume de chapa de madeira compensada, espessura 6mm e h= 2,20m	M²	228,60	48,37	60,46	2.363,44
1.3	C2850	SEINFRA	Instalações provisórias de luz, força, telefone e lógica	UN	1,00	1585,05	1.981,31	1.981,31
1.4	C2851	SEINFRA	Instalações provisórias de água	UN	1,00	931,59	1.164,49	1.164,49
1.5	C2849	SEINFRA	Instalações provisórias de esgoto	UN	1,00	208,00	257,50	257,50
1.6	C0370	SEINFRA	Barracão para escritório tipo a1	UN	1,00	4740,43	5.925,54	5.925,54
1.7	99059	SINAPI	Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, Af 10/2018	M	114,30	31,65	39,56	4.521,99
1.8	73859/001	SINAPI	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal	M²	1.350,00	0,11	0,14	185,63
2 MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES								
2.1	94342	SINAPI	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo-arenoso (entre baldrame)	M³	39,00	68,00	85,00	3.315,00
2.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h= 2,0m	M³	34,70	49,01	61,26	2.125,56
2.3	93382	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	M³	48,19	18,79	23,49	1.131,75
2.4	96995	SINAPI	Reaterro apiloado de vala com material da obra	M³	21,00	29,71	37,14	779,74
3 FUNDAÇÕES								
3.1 CONCRETO ARMADO - SAPATAS								
3.1.1	95240	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	M²	21,56	10,97	13,71	295,64
3.1.2	96535	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M²	65,05	84,59	105,74	6.878,22
3.1.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	190,60	8,39	10,49	1.998,92
3.1.4	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	183,40	6,87	8,59	1.574,95
3.1.5	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	15,80	6,12	7,65	120,87
3.1.6	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	50,50	9,77	12,21	618,73
3.1.7	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M³	6,10	423,78	529,73	3.231,32
3.2 CONCRETO ARMADO - VIGAS BALDRAMES								
3.2.1	95240	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	M²	35,60	10,97	13,71	488,17
3.2.2	96535	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M²	141,03	84,59	105,74	14.975,60
3.2.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	325,50	8,39	10,49	3.413,68
3.2.4	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	29,10	6,87	8,59	249,90
3.2.5	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	20,40	6,12	7,65	156,06
3.2.6	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	151,80	9,77	12,21	1.853,86
3.2.7	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M³	7,60	423,78	529,73	4.025,91
4 SUPERESTRUTURA								
4.1 CONCRETO ARMADO - PILARES								
4.1.1	92430	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	M²	78,00	31,67	39,59	3.087,83
4.1.2	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	340,60	6,87	8,59	2.924,90
4.1.3	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	12,40	6,12	7,65	94,86
4.1.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	132,80	9,77	12,21	1.621,82
4.1.5	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M³	5,14	423,78	529,73	2.722,79
4.2 CONCRETO ARMADO - VIGAS								
4.2.1	92467	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	M²	141,63	55,33	69,16	9.795,48
4.2.2	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	339,40	8,39	10,49	3.559,46
4.2.3	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	150,90	9,77	12,21	1.842,87
4.2.4	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M³	7,60	423,78	529,73	4.025,91
4.3 CONCRETO ARMADO - VERGAS E CONTRAVERGAS								
4.3.1	93183	SINAPI	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	M	73,58	26,82	33,53	2.466,60
5 SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL								
5.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO								
5.1.1	87477	SINAPI	Alvenaria de vedação com blocos cerâmicos 9x19x39cm em ½ vez; assentamento com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M²	424,73	28,23	35,29	14.987,66
5.1.2	93202	SINAPI	Encunhamento (aperto de alvenaria) com tijolos cerâmicos maciços 5,7x9x19cm em ½ vez (espessura 9cm); assentamento com argamassa traço 1:2 (cimento e areia)	M	68,51	14,61	18,26	1.251,21
5.2 ALVENARIA PARA BANCADAS (½ PAREDE E SÓCULOS)								
5.2.1	72132	SINAPI	Alvenaria de tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm em ½ vez (espessura 10cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M²	2,33	48,90	61,13	142,42
5.3 ALVENARIA PARA EMPENAS								
5.3.1	72132	SINAPI	Alvenaria de tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm em ½ vez (espessura 10cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M²	44,03	48,90	61,13	2.691,33
6 ESQUADRIAS								
6.1 PORTAS DE MADEIRA								
6.1.1	90843	SINAPI	PM1 - Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), dimensões 80x210cm, espessura 3,5cm; incluso dobradiças, batentes e fechadura	UN	2,00	812,32	1.015,40	2.030,80
6.1.2	90843	SINAPI	PM2 - Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), dimensões 80x210cm, espessura 3,5cm; incluso dobradiças, batentes e fechadura	UN	2,00	812,32	1.015,40	2.030,80
6.1.3	90843	SINAPI	PM3 - Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), dimensões 80x210cm, espessura 3,5cm; incluso dobradiças, batentes e fechadura	UN	4,00	812,32	1.015,40	4.061,60
6.2 FERRAGENS E ACESSÓRIOS								
6.2.1	COMP-01	Próprio	Peças de apoio para PNE em aço inox para WC, nas portas PM1 e PM3 e nos lavatórios e paredes	M	11,20	289,04	361,30	4.046,56
6.2.2	3850	ORSE	Chapa metálica plana resistente a impactos 14GSG 1,95mm; nas portas PM1 e PM3	M²	4,16	59,19	73,99	307,79
6.3 PORTAS DE ALUMÍNIO								
6.3.1	91341	SINAPI	PA1 - Porta de alumínio de abrir, dimensões 80x210cm com veneziana e vidro mini boreal	M²	1,68	464,51	580,64	975,47
6.4 JANELAS DE ALUMÍNIO								
6.4.1	94559	SINAPI	J-01 Janela basculante de alumínio, dimensões 100x40cm com vidro mini boreal	M²	0,80	515,73	644,66	515,73
6.4.2	94559	SINAPI	J-02 Janela basculante de alumínio, dimensões 220x110cm com vidro liso	M²	19,36	515,73	644,66	12.480,67
6.4.3	94585	SINAPI	J-03 Janela de correr em alumínio com 2 folhas fixas e 2 móveis, dimensões 200x100cm com vidro liso	M²	2,00	315,35	394,19	788,38
6.4.4	94559	SINAPI	J-04 Janela basculante de alumínio, dimensões 150x110cm com vidro liso	M²	3,30	515,73	644,66	2.127,39

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 04 SALAS
 LOCAL: POVOADO GAVIÃO
 REF. SINAPI - 12/18 (SEM DESONERAÇÃO) - MARANHÃO E ORSE - 12/18
 ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇO DE MÃO-DE-OBRA: 115,54% (HORA)

B.D.I. 25%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA CONCLUSÃO DA OBRA

Item	Código	Banco	Descrição	UND	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
6.4.5	94585	SINAPI	J-05 Janela de correr em alumínio com 1 folha fixa e 1 móvel, dimensões 150x110cm com vidro liso	M²	1,65	315,35	394,19	650,41
6.4.6	85423	SINAPI	Tela de proteção tipo mosquiteiro, fixada em esquadria metálica	M²	2,00	6,16	7,70	15,40
6.5			VIDROS					572,57
6.5.1	74125/002	SINAPI	Espelho cristal com moldura em alumínio e compensado plastificado, espessura 4mm	M²	0,80	433,01	541,26	433,01
6.5.2	COMP-02	Próprio	Visor de vidro temperado incolor, espessura 6mm para porta PM3	M²	0,66	169,16	211,45	139,56
7			SISTEMAS DE COBERTURA					56.610,55
7.1	92552	SINAPI	Fabricação e instalação de tesoura interna em madeira não aparelhada, vão de 10m	UN	6,00	1311,74	1.639,68	9.838,05
7.2	92548	SINAPI	Fabricação e instalação de tesoura interna em madeira não aparelhada, vão de 6m	UN	2,00	762,74	953,43	1.906,85
7.3	92565	SINAPI	Fabricação e instalação de pontalotes de madeira não aparelhada para telhados com até 2 águas	M²	49,53	20,04	25,05	1.240,73
7.4	92539	SINAPI	Trama de madeira composta por ripas, cabros e terças, para telhados de até 2 águas	M²	436,32	37,51	46,89	20.457,95
7.5	40905	SINAPI	Verniz sintético sobre estrutura de madeira, 2 demãos	M²	525,64	17,37	21,71	11.412,87
7.6	94441	SINAPI	Cobertura em telha cerâmica tipo romana, inclinação 30%	M²	436,32	20,06	25,08	10.940,72
7.7	94221	SINAPI	Cumeeira com telha cerâmica emboçada, argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M	45,00	14,46	18,08	813,38
8			IMPERMEABILIZAÇÃO					1.927,39
8.1	74106/001	SINAPI	Impermeabilização de superfície com tinta betuminosa em fundações, 2 demãos	M²	198,44	7,77	9,71	1.927,39
9			REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO					78.674,79
9.1	87905	SINAPI	Chapisco em parede com argamassa traço 1:3 (cimento e areia)	M²	846,00	5,64	7,05	5.964,30
9.2	87530	SINAPI	Massa única em parede com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura 2cm	M²	846,00	25,15	31,44	26.596,13
9.3	C3409	SEINFRA	Reboco de parede com argamassa pré-fabricada, espessura 0,5cm	M²	141,86	30,34	37,93	5.380,04
9.4	87275	SINAPI	Revestimento cerâmico com placas de dimensões 30x40cm aplicadas à meia altura das paredes	M²	139,73	56,50	70,63	9.868,43
9.5	87275	SINAPI	Revestimento cerâmico com placas de dimensões 30x40cm aplicadas à altura inteira das paredes	M²	43,32	56,50	70,63	3.059,48
9.6	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico com placas de dimensões 10x10cm aplicadas à meia altura das paredes	M²	129,98	50,37	62,96	8.183,87
9.7	C4469	SEINFRA	Forro de PVC com estrutura em aço	M²	225,32	69,67	87,09	19.622,56
10			SISTEMAS DE PISOS					39.207,42
10.1			PAVIMENTAÇÃO INTERNA					32.142,58
10.1.1	87690	SINAPI	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 5cm e preparo mecânico	M²	349,54	30,17	37,71	13.182,03
10.1.2	87251	SINAPI	Revestimento cerâmico para piso com placas de dimensões 40x40cm antiderrapante	M²	349,54	38,64	48,30	16.882,78
10.1.3	73876/001	SINAPI	Piso podotátil em borracha 30x30cm, assentamento com cola vinil	M²	8,64	146,18	182,73	1.578,74
10.1.4	84161	SINAPI	Soleira em granito cinza andorinha, L= 15cm, espessura 2cm	M	6,35	62,87	78,59	499,03
10.2			PAVIMENTAÇÃO EXTERNA					7.064,84
10.2.1	68325	SINAPI	Piso de concreto, espessura 7cm	M²	101,60	39,00	48,75	4.953,00
10.2.2	94963	SINAPI	Rampa de acesso ao pátio coberto em concreto não-estrutural	M²	0,55	262,77	328,46	180,65
10.2.3	C4624	SEINFRA	Piso podotátil externo em pnc esp. 3Cm, assentado com argamassa (fornecimento e assentamento)	M²	14,69	105,17	131,46	1.931,18
11			PINTURAS E ACABAMENTOS					15.734,07
11.1	74133/001	SINAPI	Emassamento de paredes internas e tetos com massa PVA, 2 demãos	M²	532,97	11,72	14,65	7.808,01
11.3	89489	SINAPI	Pintura em látex acrílico sobre paredes internas, 2 demãos	M²	260,96	10,72	13,40	3.496,86
11.4	89489	SINAPI	Pintura em látex acrílico sobre paredes externas, 2 demãos	M²	223,40	10,72	13,40	2.993,56
11.5	74065/002	SINAPI	Pintura em esmalte sintético acetinado sobre esquadrias de madeira, 2 demãos	M²	36,96	17,30	21,63	799,26
11.6	73924/002	SINAPI	Pintura em esmalte acetinado sobre superfície metálica, 2 demãos	M²	16,49	19,57	24,46	403,26
11.7	40905	SINAPI	Verniz sintético sobre rodameio de madeira, 2 demãos	M²	10,74	17,37	21,71	233,11
12			INSTALAÇÃO HIDRÁULICA					3.378,93
12.1			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC					575,21
12.1.1	89401	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 20mm, fornecimento e instalação	M	22,00	4,89	6,11	134,48
12.1.2	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25mm, fornecimento e instalação	M	16,00	3,08	3,85	61,60
12.1.3	89448	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 40mm, fornecimento e instalação	M	13,00	9,29	11,61	150,96
12.1.4	89485	SINAPI	Joelho PVC 45° soldável Ø 25mm, fornecimento e instalação	UN	3,00	3,37	4,21	12,64
12.1.5	89404	SINAPI	Joelho PVC 90° soldável Ø 20mm, fornecimento e instalação	UN	7,00	3,10	3,88	27,13
12.1.6	89481	SINAPI	Joelho PVC 90° soldável Ø 25mm, fornecimento e instalação	UN	8,00	2,86	3,58	28,60
12.1.7	89497	SINAPI	Joelho PVC 90° soldável Ø 40mm, fornecimento e instalação	UN	6,00	7,13	8,91	53,48
12.1.8	89438	SINAPI	Tê PVC soldável Ø 20mm, fornecimento e instalação	UN	2,00	4,41	5,51	11,03
12.1.9	89617	SINAPI	Tê PVC soldável Ø 25mm, fornecimento e instalação	UN	5,00	4,12	5,15	25,75
12.1.10	89623	SINAPI	Tê PVC soldável Ø 40mm, fornecimento e instalação	UN	5,00	11,13	13,91	69,56
12.2			REGISTROS E OUTROS					2.803,71
12.2.1	89353	SINAPI	Registro de gaveta bruto Ø 1", fornecimento e instalação	UN	2,00	27,30	34,13	68,25
12.2.2	94495	SINAPI	Registro de gaveta bruto Ø 1½", fornecimento e instalação	UN	4,00	56,37	70,46	281,85
12.2.3	94797	SINAPI	Torneira de boia Ø 25mm, fornecimento e instalação	UN	1,00	28,33	35,41	35,41
12.2.4	COMP-03	Próprio	Caixa d'água em polietileno, 4000 litros, com acessórios	UN	1,00	1934,56	2.418,20	2.418,20
13			INSTALAÇÃO SANITÁRIA					23.617,90
13.1			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC					1.058,31
13.1.1	89711	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal Ø 40mm, fornecimento e instalação	M	20,00	12,17	15,21	304,25
13.1.2	89712	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal Ø 50mm, fornecimento e instalação	M	5,00	18,00	22,50	112,50
13.1.3	89714	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal Ø 100mm, fornecimento e instalação	M	5,00	35,01	43,76	218,81
13.1.4	89726	SINAPI	Joelho PVC 45° Ø 40mm, fornecimento e instalação	UN	4,00	4,57	5,71	22,85
13.1.5	89746	SINAPI	Joelho PVC 45° Ø 100mm, fornecimento e instalação	UN	1,00	14,60	18,25	18,25
13.1.6	89724	SINAPI	Joelho PVC 90° Ø 40mm, fornecimento e instalação	UN	9,00	6,14	7,68	69,08
13.1.7	89744	SINAPI	Joelho PVC 90° Ø 100mm, fornecimento e instalação	UN	2,00	14,63	18,29	36,58
13.1.8	89690	SINAPI	Junção PVC simples 100mm x 100mm, fornecimento e instalação	UN	3,00	43,80	54,75	164,25
13.1.9	89782	SINAPI	Tê PVC sanitário 40mm x 40mm, fornecimento e instalação	UN	4,00	7,41	9,25	37,05
13.1.10	89798	SINAPI	Terminal de Ventilação Série Normal Ø 50mm, fornecimento e instalação	M	8,00	7,47	9,34	74,70
13.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS					22.559,59
13.2.1	89707	SINAPI	Caixa Sifonada 100x100x50mm, fornecimento e instalação	UN	1,00	20,19	25,24	25,24

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 04 SALAS
 LOCAL: POVOADO GAVIÃO
 REF. SINAPI - 12/18 (SEM DESONERAÇÃO) - MARANHÃO E ORSE - 12/18
 ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇO DE MÃO-DE-OBRA: 115,54% (HORA)

B.D.I. 25%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA CONCLUSÃO DA OBRA

Item	Código	Banco	Descrição	UND	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
13.2.2	98105	SINAPI	Caixa de gordura sifonada em alvenaria 90x90x120cm	UN	1,00	418,76	523,45	523,45
13.2.3	89710	SINAPI	Ralo Seco PVC rígido 100mm x 40mm, fornecimento e instalação	UN	2,00	7,59	9,49	18,98
13.2.4	74166/001	SINAPI	Caixa de inspeção em alvenaria 90x90x60cm	UN	1,00	251,70	314,63	314,63
13.2.5	98080	SINAPI	Sumidouro em alvenaria Ø 3.00x4,50m	UN	2,00	5728,40	7.160,50	14.321,00
13.2.6	98068	SINAPI	Fossa séptica (dimensões internas 3,00x1,70x1,50m)	UN	1,00	5885,04	7.356,30	7.356,30
14			LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS					4.409,13
14.1	86888	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional em louça branca, fornecimento e instalação	UN	2,00	354,68	443,35	886,70
14.2	40729	SINAPI	Válvula de descarga 1½" com registro e acabamento cromado, fornecimento e instalação	UN	2,00	190,52	238,15	476,30
14.3	86900	SINAPI	Cuba de embutir em aço Inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm	UN	1,00	134,88	168,60	168,60
14.4	86942	SINAPI	Lavatório Pequeno Ravenalzy cor Branco Gelo, código L.915; DECA ou equivalente	UN	2,00	173,87	217,34	434,68
14.5	86919	SINAPI	Tanque Grande 40L cor Branco Gelo, código TQ.03; DECA ou equivalente	UN	1,00	658,79	823,49	823,49
14.6	8211	ORSE	Ducha higiênica com registro, linha aspen, ref. 1984 C35 da DECA ou similar	UN	2,00	237,13	296,41	592,83
14.7	86909	SINAPI	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37; DECA ou equivalente	UN	1,00	84,13	105,16	105,16
14.8	86914	SINAPI	Torneira de parede de uso geral para jardim ou tanque, fornecimento e instalação	UN	2,00	32,38	40,48	80,95
14.9	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baida Izy, código 1193.C37; DECA ou equivalente	UN	2,00	42,08	52,60	105,20
14.10	86910	SINAPI	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37; DECA ou equivalente	UN	1,00	80,48	100,60	100,60
14.11	3709	ORSE	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente; fornecimento e instalação	UN	2,00	150,76	188,45	376,90
14.12	95547	SINAPI	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007; Melhoramentos ou equivalente	UN	2,00	41,36	51,70	103,40
14.13	2031	ORSE	Saboneteira de sobrep fixa em parede, fornecimento e instalação	UN	2,00	28,18	35,23	70,45
14.14	2066	ORSE	Assento plástico, universal, branco, para vaso sanitário, tipo convencional, Incepa ou similar	UN	2,00	33,55	41,94	83,88
15			INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL					1.759,65
15.1	92688	SINAPI	Tubo de aço galvanizado Ø ½" inclusive conexões, fornecimento e instalação	M	5,20	22,60	28,25	146,90
15.2	2228	ORSE	Fita anticorrosiva 5cm x 30m Scotchrap 3M ou equivalente (2 camadas)	M	13,75	7,78	9,73	133,72
15.3	C1250	SEINFRA	Enveloppe de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	M	5,50	14,41	18,01	99,07
15.4	8708	ORSE	Regulador de 1º Estágio, fornecimento e instalação	UN	1,00	134,73	168,41	168,41
15.5	7835	ORSE	Regulador de 2º Estágio, fornecimento e instalação	UN	1,00	309,90	387,38	387,38
15.6	10363	ORSE	Placa de sinalização em aço, "Proibido fumar" e "Perigo Inflamável"	UN	2,00	19,79	24,74	49,48
15.7	COMP-04	Próprio	Instalação básica para abrigo de gás (capacidade 2 cilindros GLP de 45 kg)	UND	1,00	619,76	774,70	774,70
16			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO					3.403,60
16.1	72553	SINAPI	Extintor de pqs 4kg - fornecimento e instalação	UN	1,00	199,16	248,95	248,95
16.2	72554	SINAPI	Extintor CO2 (BC) 6kg, fornecimento e instalação	UN	3,00	683,01	853,76	2.561,29
16.3	10765	ORSE	Luminária de emergência com 30 LED, fornecimento e instalação	UN	7,00	33,54	41,93	293,48
16.4	12138	ORSE	Marcação de piso para localização de extintor, dimensões 100x100cm	UN	3,00	17,17	21,46	64,39
16.5	12137	ORSE	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, "Saída de emergência"	UN	8,00	15,70	19,63	157,00
16.6	12137	ORSE	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, "Extintor de incêndio"	UN	4,00	15,70	19,63	78,50
17			INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V					11.359,11
17.1			CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO					5.913,86
17.1.1	83463	SINAPI	Quadro de distribuição de energia para 12 disjuntores, fornecimento e instalação	UN	1,00	290,64	363,30	363,30
17.1.2	C3579	SEINFRA	Quadro de medição padrão popular, fornecimento e instalação	UN	1,00	81,42	101,78	101,78
17.1.3	74130/001	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 10A, fornecimento e instalação	UN	3,00	12,11	15,14	45,41
17.1.4	74130/001	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 16A, fornecimento e instalação	UN	2,00	12,11	15,14	30,28
17.1.5	74130/003	SINAPI	Disjuntor termomagnético bipolar 25A, fornecimento e instalação	UN	1,00	56,35	70,44	70,44
17.1.6	7871	ORSE	Dispositivo diferencial residual 25A, fornecimento e instalação	UN	3,00	74,86	93,86	281,58
17.1.7	8894	ORSE	Dispositivo de proteção contra surtos de tensão 40kA/175V, fornecimento e instalação	UN	3,00	61,71	77,14	231,41
17.2			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS					1.665,79
17.2.1	91854	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado Ø 25mm, fornecimento e instalação	M	85,00	5,46	6,83	580,13
17.2.2	91856	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado Ø 32mm, fornecimento e instalação	M	25,00	6,92	8,65	216,25
17.2.3	83446	SINAPI	Caixa de passagem 30x30x40cm em alvenaria com tampa, fornecimento e instalação	UN	2,00	126,84	158,55	317,10
17.2.4	83449	SINAPI	Caixa de passagem 60x60x70cm em alvenaria com tampa, fornecimento e instalação	UN	1,00	285,35	356,69	356,69
17.2.5	91943	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x4" com tampa parafusada, fornecimento e instalação	UN	2,00	12,13	15,16	30,33
17.2.6	92865	SINAPI	Caixa de passagem octogonal 4x4" em chapa galvanizada, fornecimento e instalação	UN	19,00	6,96	8,70	165,30
17.3			CABOS E FIOS CONDUTORES					899,59
17.3.1	91926	SINAPI	Cabo de cobre flexível, isolado, seção de 2,5mm²; anti-chama 450/750V	M	150,00	2,22	2,78	416,25
17.3.2	91928	SINAPI	Cabo de cobre flexível, isolado, seção de 4mm²; anti-chama 450/750V	M	43,12	3,57	4,46	192,42
17.3.3	C4533	SEINFRA	Cabo CCE-50, fornecimento e instalação	M	14,71	11,51	14,39	211,64
17.3.4	C0544	SEINFRA	Cabo coaxial, fornecimento e instalação	M	6,00	10,57	13,21	79,28
17.4			ILUMINAÇÃO, TOMADAS E INTERRUPTORES					2.879,88
17.4.1	92000	SINAPI	Tomada universal 2P+T 15A/250V com suporte e placa, fornecimento e instalação	UN	14,00	19,45	24,31	340,38
17.4.2	92001	SINAPI	Tomada universal 2P+T 20A/250V com suporte e placa, fornecimento e instalação	UN	4,00	21,31	26,64	106,55
17.4.3	92008	SINAPI	Tomada dupla de embutir 2P+T 15A/250V com suporte e placa, fornecimento e instalação	UN	1,00	31,25	39,06	39,06
17.4.4	91953	SINAPI	Interruptor simples 1 tecla 10A/250V com suporte e placa, fornecimento e instalação	UN	3,00	18,35	22,94	68,81
17.4.5	91967	SINAPI	Interruptor simples 3 teclas 10A/250V com suporte e placa, fornecimento e instalação	UN	2,00	39,78	49,73	99,45
17.4.6	91955	SINAPI	Interruptor paralelo 1 tecla 10A/250V com suporte e placa, fornecimento e instalação	UN	2,00	22,56	28,20	56,40
17.4.7	7740	ORSE	Luminária 2x16W de sobrepor completa, fornecimento e instalação	UN	2,00	117,43	146,79	293,58
17.4.8	97586	SINAPI	Luminária 2x32W de sobrepor completa, fornecimento e instalação	UN	16,00	88,77	110,96	1.775,40
17.4.9	779	ORSE	Tomada modular RJ-11 completa, fornecimento e instalação	UN	1,00	44,54	55,68	55,68
17.4.10	10725	ORSE	Conector de TV Tipo F Coaxial com placa, fornecimento e instalação	UN	2,00	17,83	22,29	44,58
18			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					51.948,30
18.1			GERAL					9.225,56
18.1.1	10759	ORSE	Bancada em granito cinza andorinha, e=2cm	M²	5,64	275,59	344,49	1.942,91
18.1.2	86958	SINAPI	Mão francesa em barra de ferro chata retangular reforçada, para balcões e prateleiras	UN	10,00	14,29	17,86	178,63
18.1.3	8856	ORSE	Revestimento com placa MDF 5mm	M²	5,93	70,90	88,63	525,55
18.1.4	73669	SINAPI	Rodameio em madeira boleada parafusado em parede	M	41,85	69,30	86,63	3.625,26
18.1.5	1988	ORSE	Peitoril em granito cinza andorinha, espessura 2cm	M	14,00	72,17	90,21	1.262,98

Fábio de Sousa Sampaio
 Engenheiro Civil
 RNF 060906107-0
 CPF: 005.157.123-45

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 04 SALAS
 LOCAL: POVOADO GAVIÃO
 REF. SINAPI - 12/18 (SEM DESONERAÇÃO) - MARANHÃO E ORSE - 12/18
 ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇO DE MÃO-DE-OBRA: 115,54% (HORA)

B.D.I. 25%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA CONCLUSÃO DA OBRA

Item	Código	Banco	Descrição	UND	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
18.1.6	1452	ORSE	Abrigo para gás e lixo em blocos de concreto aparente com revestimento cerâmico interno para lixo	UN	1,00	1352,20	1.690,25	1.690,25
18.2			ESQUADRIA, PORTÃO E GRADIL METÁLICO					42.722,74
18.2.1	C0864	SEINFRA	Conjunto de mastros para bandeiras em ferro galvanizado e plataforma de concreto	UN	1,00	2381,02	2.976,28	2.976,28
18.2.2	85014	SINAPI	Tela metálica para ventilação de gás # 3 a 7cm com requadro em alumínio	M²	0,16	402,69	503,36	80,54
18.2.3	84862	SINAPI	Comimões em perfis metálicos para rampa de acesso, fornecimento e instalação	M	3,40	193,66	242,08	823,06
18.2.4	3946	ORSE	Gradil metálico em tela de arame galvanizado e malha quadrangular	M²	95,29	224,42	280,53	26.730,53
18.2.5	74143/002	SINAPI	Cerca com mouros de concreto, reto, 15x15cm, espaçamento de 3m, cravados 0,5m, escoras de 10x10cm nos cantos, com 9 fios de arame de aço ovalado 15x17	M	105,00	45,03	56,29	5.910,19
18.2.6	74136/001	SINAPI	Porta com perfil em barra chata de aço e tela galvanizada para abrigo de gás e lixo	M²	5,27	379,31	474,14	2.498,70
18.2.7	85188	SINAPI	Portão metálico 2 folhas de abrir com estrutura em barra chata de aço e tela galvanizada	UN	5,40	548,66	685,83	3.703,46
19			SERVIÇOS FINAIS					6.796,99
19.1	73948/003	SINAPI	Limpeza de azulejo	M²	218,13	4,74	5,93	1.292,42
19.2	73948/008	SINAPI	Limpeza de vidro comum	M²	46,84	9,30	11,63	544,52
19.3	73948/011	SINAPI	Limpeza de piso cerâmico	M²	191,50	16,22	20,28	3.882,66
19.4	11986	ORSE	Placa de inauguração em alumínio, dimensões 45x57cm	UN	1,00	861,91	1.077,39	1.077,39

VALOR SEM BDI ==> 366.480,01
 VALOR DO BDI ==> 91.620,00
 VALOR TOTAL COM BDI ==> 458.100,01

Quatrocentos e Cinquenta e Oito Mil e Cem Reais e Um Centavo

Flávio do Sousa Sampaio
 Engenheiro Civil
 RNF 060/06107-0
 CPF: 006.157.123-45



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 170400/2019
FLS. 16
Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
AV. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 – AEROPORTO, CEP: 65727-000.
CNPJ. 01.558.070/0001-22

ANEXO III – CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

11

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 04 SALAS
 LOCAL: POVOADO GAVIÃO
 REF. SINAPI - 12/18 (SEM DESONERAÇÃO) - MARANHÃO E ORSE - 12/18
 ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇO DE MÃO-DE-OBRA: 115,54% (HORA)

III - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR c/ BDI (R\$)	PESO (%)	PRAZO EM DIAS						
				30	60	90	120	150	180	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	30.221,62	6,60	30.221,62	-	-	-	-	-	-
				100%						
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	7.352,05	1,60	7.352,05	-	-	-	-	-	-
				100%						
3	FUNDAÇÕES	39.879,83	8,71	27.915,88	11.963,95	-	-	-	-	-
				70%	30%					
4	SUPERESTRUTURA	32.142,51	7,02	-	16.071,26	9.642,75	6.428,50	-	-	-
					50%	30%	20%			
5	SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL	19.072,62	4,16	-	9.536,31	9.536,31	-	-	-	-
					50%	50%				
6	ESQUADRIAS	30.603,55	6,68	-	-	-	15.301,78	15.301,78	-	-
							50%	50%		
7	SISTEMAS DE COBERTURA	56.610,55	12,36	-	-	-	28.305,28	28.305,28	-	-
							50%	50%		
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	1.927,39	0,42	-	1.927,39	-	-	-	-	-
					100%					
9	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO	78.674,79	17,17	-	-	15.734,96	31.469,92	31.469,92	-	-
						20%	40%	40%		
10	SISTEMAS DE PISOS	39.207,42	8,56	-	-	11.762,23	15.682,97	11.762,23	-	-
						30%	40%	30%		
11	PINTURAS E ACABAMENTOS	15.734,07	3,43	-	-	-	-	4.720,22	11.013,85	-
								30%	70%	
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	3.378,93	0,74	-	-	-	675,79	1.689,46	1.013,68	-
							20%	50%	30%	
13	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	23.617,90	5,16	-	-	-	7.085,37	11.808,95	4.723,58	-
							30%	50%	20%	
14	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	4.409,13	0,96	-	-	-	-	881,83	3.527,30	-
								20%	80%	
15	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	1.759,65	0,38	-	-	-	-	1.759,65	-	-
								100%		
16	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	3.403,60	0,74	-	-	-	-	1.701,80	1.701,80	-
								50%	50%	
17	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V	11.359,11	2,48	-	-	3.407,73	3.407,73	4.543,64	-	-
						30%	30%	40%		
18	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	51.948,30	11,34	-	-	-	-	15.584,49	36.363,81	-
								30%	70%	
19	SERVIÇOS FINAIS	6.796,99	1,48	-	-	-	-	-	6.796,99	-
									100%	
Valores Simples (R\$)		458.100,01		65.489,55	39.498,91	50.083,99	108.357,33	129.529,24	65.141,00	
Percentuais Simples (%)		100,00		14,30	8,62	10,93	23,65	28,28	14,22	
Valores Acumulados (R\$)				65.489,55	104.988,46	155.072,44	263.429,77	392.959,01	458.100,01	
Percentuais Acumulados (%)				14,30	22,92	33,85	57,50	85,78	100,00	

Quatrocentos e Cinquenta e Oito Mil e Cem Reais e Um Centavo

Fábio de Sousa Sampaio
 Engenheiro Civil
 RFP-060906107-0
 CPF: 009.57.123-45



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 1704001/2019
FLS. 18
Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
AV. Deputado Carlos Melo, N° 1670 – AEROPORTO, CEP: 65727-000.
CNPJ. 01.558.070/0001-22

ANEXO IV – PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI

//

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 04 SALAS
LOCAL: POVOADO GAVIÃO
REF. SINAPI - 12/18 (SEM DESONERAÇÃO) - MARANHÃO E ORSE - 12/18
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇO DE MÃO-DE-OBRA: 115,54% (HORA)

IV - COMPOSIÇÃO DO BDI

DISCRIMINAÇÃO	% INCIDENTE
1 ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	
1.1 Administração local	4,00%
SUB-TOTAL.....	4,00%
2 SEGURO	
2.1 Seguros	0,20%
SUB-TOTAL.....	0,20%
3 GARANTIA	
3.1 garantia e imprevistos	0,20%
SUB-TOTAL.....	0,20%
4 RISCOS	
4.1 Risco	0,50%
SUB-TOTAL.....	0,50%
5 DESPESAS FINANCEIRAS	
5.1 Despesas financeiras referente capital de giro	1,50%
SUB-TOTAL.....	1,50%
6 IMPOSTOS E TAXAS	
6.1 Cofins	3,00%
6.2 Imposto sobre serviços (ISS)	5,00%
6.3 Pis	0,65%
SUB-TOTAL.....	8,65%
7 LUCRO OU BONIFICAÇÃO	
7.1 Lucro ou Bonificação	7,25%
SUB-TOTAL.....	7,25%
TOTAL DO BDI (BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS)	25,00%

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

Onde:

AC - taxa de administração central;	4,00%
S - taxa de seguros;	0,20%
R - taxa de riscos;	0,50%
G - taxa de garantias;	0,20%
DF - taxa de despesas financeiras;	1,50%
L - taxa de lucro/remuneração;	7,25%
I - taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS E CPRB).	8,65%

* Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: ACÓRDÃO NS. 325/2007 E 2.369/2011 - TCU - Plenário

Fábio de Sousa Sampaio
Engenheiro Civil
R.F. 060906107-0
CPF: 005.157.123-45



CPL - Trizidela do Vale

Proc. 1704001/2019

FLS. 90

Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
AV. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 – AEROPORTO, CEP: 65727-000.
CNPJ. 01.558.070/0001-22

ANEXO V - PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS

11

PROPOSITANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 04 SALAS
LOCAL: POVOADO GAVIÃO
REF. SINAPI - 12/18 (SEM DESONERAÇÃO) - MARANHÃO E ORSE - 12/18
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇO DE MÃO-DE-OBRA: 115,54% (HORA)

V - COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS

ITEM	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A	Total	17,80%	17,80%	37,80%	37,80%
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,88%	Não incide	17,88%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,71%	0,92%	0,71%
B4	13º Salário	10,81%	8,33%	10,81%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,48%	Não incide	1,48%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	8,61%	6,63%	8,61%	6,63%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	44,58%	16,40%	44,58%	16,40%
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,42%	4,18%	5,42%	4,18%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,87%	3,75%	4,87%	3,75%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,95%	3,82%	4,95%	3,82%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%	0,46%	0,35%
C	Total	15,83%	12,20%	15,83%	12,20%
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,94%	2,92%	16,85%	6,20%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%	0,35%	0,48%	0,37%
D	Total	8,40%	3,27%	17,33%	6,57%
TOTAL(A+B+C+D)		86,61%	49,67%	115,54%	72,97%

Fábio de Sousa Sampaio
Engenheiro Civil
RNE 060906107-0
CPF 005.157.123-45



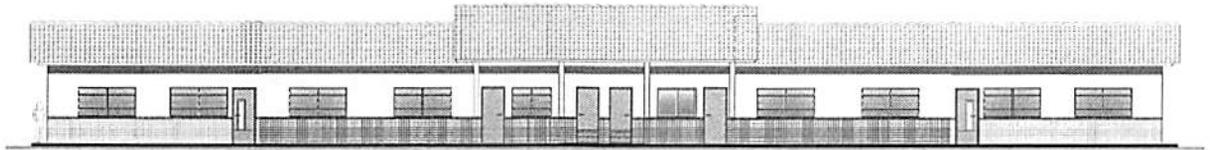
CPL - Trizidela do Vale
Proc. 1704001/2019
FLS. 99
Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
AV. Deputado Carlos Melo, N° 1670 – AEROPORTO, CEP: 65727-000.
CNPJ. 01.558.070/0001-22

ANEXO VI – MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

M

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO RURAL 4 SALAS DE AULA

Povoado Gavião

11

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
1.1.INTRODUÇÃO	4
1.2.OBJETIVO DO DOCUMENTO	4
2. ARQUITETURA.....	5
2.1.CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	6
2.2.PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO.....	6
2.3.PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS	7
2.4.ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES.....	8
2.5.ACESSIBILIDADE.....	8
2.6.REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	9
3. SISTEMA CONSTRUTIVO.....	10
3.1.CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO.....	11
3.2.AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES.....	11
3.3.VIDA ÚTIL DO PROJETO.....	12
3.4.REFERÊNCIAS NORMATIVAS	12
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS.....	13
4.1.SISTEMA ESTRUTURAL	14
4.1.1. Considerações Gerais	
4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes	
4.1.3. Sequência de execução	
4.1.4. Normas Técnicas relacionadas	
4.2.PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO.....	16
4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos	
4.2.2. Vergas e Contra-vergas em Concreto	
4.3.ESTRUTURAS DE COBERTURAS.....	17
4.3.1. Madeiramento de Telhado	
4.4.COBERTURAS.....	18
4.4.1. Telhas Cerâmicas	
4.5.ESQUADRIAS.....	18
4.5.1. Esquadrias de Alumínio (Portas e Janelas)	
4.5.2. Portas de Madeira	
4.5.3. Telas de Proteção em Nylon	
4.6.IMPERMEABILIZAÇÕES.....	20
4.6.1. Manta Asfáltica	
4.7.ACABAMENTOS/ REVESTIMENTOS.....	21
4.7.1. Paredes externas – Pintura Acrílica	
4.7.2. Paredes externas – Cerâmica 10x10	
4.7.3. Paredes internas – áreas secas	
4.7.4. Paredes internas – áreas molhadas	
4.7.5. Piso em Cerâmica 40x40 cm	
4.7.6. Soleira em granito	
4.7.7. Peitoril em granito	
4.7.8. Piso em Cimento desempenado	
4.7.9. Piso Tátil – Direcional e de Alerta	
4.7.10. Tetos – Pintura	

4.7.11. Tetos – forro em PVC	
4.7.12. Louças	
4.7.13. Metais/Plásticos	
4.7.14. Bancadas, divisórias e Prateleiras em Granito	
4.7.15. Elementos Metálicos	
4.8. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS.....	30
4.8.1. Forração de Grama	
5. HIDRÁULICA	31
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	32
5.2. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	33
5.3. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTIVEL	36
5.4. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	37
6. ELÉTRICA	38
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	39
7. ANEXOS.....	41
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS.....	42
7.2. TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS.....	42
7.3. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS.....	44
7.4. TABELA DE ESQUADRIAS.....	44
7.5. LISTAGEM DE DOCUMENTOS.....	45

1 INTRODUÇÃO

1.1. INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de escola de um pavimento com 04 salas de aula, a ser implantada no Povoado Gavião, município de Trizidela do Vale no Maranhão.

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.

2. ARQUITETURA

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Espaço Educativo Rural de 04 Salas de Aula, tem capacidade de atendimento de até 240 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), e 120 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.

A técnica construtiva adotada é simples, possibilitando a construção do edifício escolar na região, 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 será em telha cerâmica em duas águas, com estrutura do telhado em madeira. O telhado cobre o conjunto formado por uma única sala, administração, cozinha e sanitários. Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão, facilitando ainda a limpeza do local. Do mesmo modo, as salas de aula e a fachada são revestidas com um barrado cerâmico, protegendo 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. Por questão de economia, não existe um recreio coberto e sim um hall de entrada protegido pela coberta. As portas são especificadas em madeira pintada. A maior parte das esquadrias é do tipo basculante, em alumínio. A opção possibilita regular a ventilação natural e fornece mais segurança à escola.

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 a 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 rural de pequeno 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, 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, com exceção do pátio coberto, impede a transferência direta do calor oriundo da cobertura, através de um colchão de ar;

- **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 pórticos, volumes, revestimentos e etc. Eles permitem a identificação da tipologia Espaço Educativo Rural de 04 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

Os edifícios tipo Espaço Educativo Rural de 04 Salas de Aula são térreos e possuem somente 1 bloco construído. Os ambientes do bloco são acessados e se conectam pelo pátio coberto. O bloco é composto pelos seguintes ambientes:

- *Administração;*
- *Sanitários: masculino e feminino.*
- *Cozinha:*
 - *Bancada de preparo de alimentos;*
 - *Área de Cocção;*
- *Área de Serviço externa:*
 - *Central GLP;*
 - *Depósito de lixo orgânico e reciclável;*
- *Salas de Aula*
- *Pátio Coberto/Refeitório:*

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** para (feminino e masculino) 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.

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 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 em madeira.

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 previa 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	25 MPa

4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes

4.1.2.1. 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 foram 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.

4.1.2.2. Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 30 cm.

15x30cm.

4.1.2.3. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas

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 aprumadas 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.

4.1.4. 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 19x19x09cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

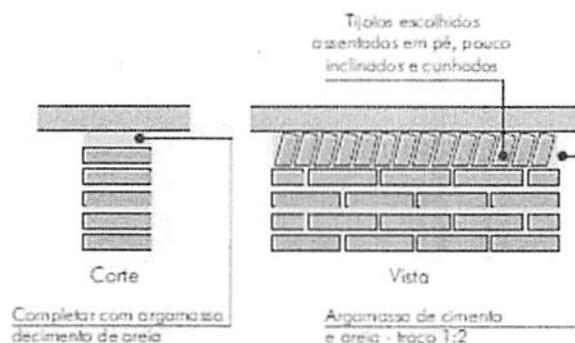
- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 09 ou 11,5 cm;

4.2.1.2. Seqüência 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. 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. Vergas e Contra-vergas em concreto

4.2.2.1. 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.

4.2.2.2. Seqüência 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.

4.3. ESTRUTURAS DE COBERTURAS

4.3.1. Madeiramento do Telhado

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

Madeiramento do telhado em Peroba ou espécies de madeira apropriadas, conforme Classificação de Uso, construção pesada interna.

Nome da peça	Dimensões da Seção Transversal em cm
Tesouras	6x12
Terças	6x12
Caibros	6x6
Ripas	1,5x5



- 4.3.1.2. Normas Técnicas relacionadas
- _ ABNT NBR 7190, Projeto de Estruturas de Madeira;
 - _ ABNT NBR 7203, Madeira Beneficiada;

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 ripões de madeira fixados em estrutura de concreto.

- Dimensões aproximadas: Comprimento 40cm x Largura 20cm

4.4.1.2. Seqüência de execução:

Aplicação de telhas de barro cozidas, de primeira qualidade, fixadas com fios de cobre ou arame de aço galvanizado sobre ripas de madeira de 1,5x5cm, apoiados em madeiramento de telhado e fixados em estrutura de concreto.

4.4.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com o madeiramento do telhado devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução.

4.4.1.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

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. Para especificação, observar a tabela de esquadrias anexo 5.4.

- 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..

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. 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 PLATINA, conforme projeto e anexos 7.2. Tabela de Referência de Cores e Acabamento e 7.4. Tabela de Esquadrias;

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

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 devida ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura devida ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

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 devida ser executadas deixando-se sobreposição de 10cm e a adesão devida ser feita com maçarico. Devida ser feito o biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida. Arremates de batentes, pilares e muretas devida 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. 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. Paredes externas – Pintura Acrílica

4.7.1.1. 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 4.7.1.3.

4.7.1.2. 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.

4.7.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Fachada e pilares do pátio – acima do barrado cerâmico e até a linha inferior da faixa superior– Cor Branco Gelo

- Fachada – faixa superior (30cm da linha superior da laje para baixo conforme projeto) – Cor Azul Escuro

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 – Cerâmica 10cmx10cm

4.7.2.1. Características e Dimensões do Material

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas externas, nas cores branco e azul escuro, conforme aplicações descritas no item. 4.7.2.3.

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:

1 - Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, acetinado;

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

ou Marca: Eliane:

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

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

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 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.

4.7.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Fachada - Barrado inferior - até a altura de 0,90m do piso – Cor Branco

Uma fiada acima de 0,90m, até a altura de 1,00m – Cor Azul Escuro

4.7.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.3. Paredes internas - áreas secas

Todas as paredes internas, devido a 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.

4.7.3.1. 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 30 x 40 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. 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.

4.7.4.1. 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. 4.7.4.3.

- 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 Aquitetura; Modelo: Cereja 10x10
- 2 - Linha: Fachadas Aquitetura; 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.

4.7.4.2. 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 as instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

4.7.4.3. 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.

4.7.5. Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.5.1. 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)

Ou

- Modelos de Referência: Marca: Incefra Técnica Alta Performance – ref. PS30910 (415mm x415 mm)

4.7.5.2. 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.

4.7.5.3. 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,

4.7.5.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Cozinha e Sanitários (Masculino e Feminino) – cor branca;
- Administração, Salas de Aula e pátio coberto – cor cinza;

4.7.5.5. 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*;

4.7.6. Soleira em granito

4.7.6.1. 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.

4.7.6.2. 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.

4.7.6.3. 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;

4.7.6.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.7. Peitoril em granito

4.7.7.1. 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.

4.7.7.2. 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.

4.7.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das janelas, nos locais indicados no projeto.

4.7.7.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.8. Piso em Cimento desempenado

4.7.8.1. 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)

4.7.8.2. 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.

4.7.8.3. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- calçadas externas e acesso ao bloco, área de serviço externa;

4.7.8.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.9. Piso Tátil – Direcional e de Alerta

4.7.9.1. 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;

4.7.9.2. 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).

4.7.9.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo. (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas);

4.7.9.4. 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;

4.7.10. Tetos – Pintura

- 4.7.10.1. O madeiramento receberá tratamento anticupim

4.7.11. Tetos - Forro em PVC

4.7.11.1. Características e Dimensões do Material:

- forro em PVC cor BRANCO.

4.7.11.2. Sequência de execução:

- Este sistema é formado por estrutura de aço galvanizado, em perfis horizontais nivelados, para fixação das régua de pvc, através de pregos, grampos ou rebites.

- A estrutura de sustentação deve ser absolutamente plana e nivelada, para isto deverá ser marcada a altura de instalação com precisão nos cantos de parede. A partir das paredes laterais são instaladas as peças da estrutura auxiliar conforme espaçamentos definidos pelo fabricante do material. Os perfis de pvc devem ser fixados a estrutura através de abas de fixação e os perfis subsequentes são encaixados através de engates tipo macho-fêmea.

8.7.14.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- o pátio coberto receberá forro em pvc.

4.7.12. 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.

4.7.12.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 5.3 (louças e metais).

4.7.12.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- 02 lavatórios (sanitários PNE);
- 02 tanques (área de serviço externa);
- 02 bacias sanitárias (sanitários adultos), incluir assento;

4.7.13. 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.

4.7.13.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 5.3 (louças e metais).

4.7.13.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- 01 cuba de embutir de inox pequena (cozinha);
- 02 torneiras de mesa (bica baixa) para lavatórios (sanitários);
- 04 torneiras de parede (áreas externas);
- 01 torneira de mesa (bica alta) para cubas de inox (cozinha);
- 02 duchas higiênicas (sanitários);
- 02 válvulas de descarga (sanitários);
- 02 porta papel higiênico (sanitários);
- 06 barras de apoio (sanitários PNE adultos);
- 02 dispenser para toalha de papel;
- 02 dispenser para sabonete líquido;
- 02 barras de apoio para lavatório.

4.7.14. Bancadas e Prateleiras em granito

4.7.14.1. 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.

4.7.14.2. 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.

4.7.15. Elementos Metálicos

4.7.15.1. Portões de Acesso Principal

4.7.15.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

Portões formados por perfis em *metalon* de seção 10 x 10cm, pintados com tinta esmalte sintético na cor azul, (conforme projeto).

Gradil e portão metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de Tela de arame galvanizado em malha quadrangular com espaçamento de 2".

Dimensões:

- Coluna em tubo de aço galvanizado – 100x100mm, e=2mm;
- Quadros estruturais para fixação da tela em barra chata galvanizada - 60x40mm e=1,5mm;
- Batedor em barra chata galvanizada - 3/4" e=3/16"
- Trava de fechamento em barra chata galvanizada (1 1/4" e=3/16");
- Porta-cadeado em barra chata galvanizada (1 1/4" e=3/16");
- Dobradiça em chapa 3/8 com parafuso 3/8x1";
- Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2".

4.7.15.1.2. Sequência de execução:

As colunas deverão ser fixadas com concreto em furos de 90cm. 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. A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no quadro estrutural do portão.

4.7.15.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- portão principal (entrada e saída): 2 folhas de abrir, de 1,40 cada. As folhas deverão ser fixadas nas colunas laterais. Largura do vão= 3,00m.

4.7.15.2. Fechamento Metálico Fixo Principal

4.7.15.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Trata-se de gradil fixo formado por tela ondulada galvanizada com 165cm de altura fixada em colunas metálicas de 180cm de altura. (conforme projeto).

4.7.15.3. Mastros para bandeiras

4.7.15.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

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

4.7.15.3.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Área externa frontal do terreno.

4.8. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo. Esta sugestão leva em consideração áreas para recreação, esportes e horta. 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 deverá 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 Referências com os Desenhos:

- Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto
- Referências: 2-ARQ-PGP-GER0-01_R01 - Implantação
- 2-ARQ-PGP-GER0-06_R01 – Paginação de Piso

5. HIDRÁULICA

5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão 2 salas de aula consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (60 alunos e 5 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 ou poço artesiano 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 um consumo diário da edificação.

A água do poço artesiano ou da concessionária local (após passar pelo hidrômetro), abastecerá diretamente o reservatório tipo caixa d'água elevada, instalada sobre a laje de cobertura dos sanitários, com capacidade para 4.000L. Através do sistema de recalque. 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. Reservatório

O reservatório é destinado ao recebimento e à reserva de água para consumo, proveniente da rede/ poço artesiano.

5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tubo 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 Higiénica – 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 - *Tomeiras;*
- 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 65 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 4 bocas com forno, do tipo doméstico. O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

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, *Tubo 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.

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;



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 1704001/2019
FLS. 61
Rub. _____

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, 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)*;



GPL - Trizidela do Vale
Proc. 5704001/2019
-LS. 63
rub. _____

- 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

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLx H)	Áreas Úteis (m²)
01	Administração	4,00 x 3,15 x 2,80	12,60
01	Cozinha	4,00 x 3,15 x 2,80	12,60
01	Área de Serviço externa	1,30 x 3,15 x 2,40	4,09
01	Compartimento de gás	0,85 x 1,32 x 2,10	1,12
01	Compartimento de lixo	0,85 x 1,32 x 2,10	1,12
02	Sanitários (feminino e masculino)	2,70 x 1,50 x 2,40	4,05 x 2
02	Salas de Aula	8,00 x 6,00 x 2,40	48,00 x 2
01	Pátio Coberto	9,60 x 5,70 x 2,65	54,72
Área Útil Total			190,35

7.2. TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

Elementos	Ambientes	Especificações	Cor
Paredes	Fachada	Cerâmica 10x10cm (do piso à altura de 90cm)	Branco
		Acima da base	Branco
		Faixa de Acabamento superior	Azul Escuro
Portões de Entrada	Entrada	Barras de ferro 6x4cm	Azul escuro
Pilares do Pátio	Entrada Principal	Cerâmica 10x10cm (do piso à altura de 90cm)	Branco
		Acima da base	Branco
		Faixa de Acabamento superior	Azul Escuro
Janelas	Todos os ambientes	Folhas das janelas*	Alumínio Natural
Portas	Sanitários	Alisares	Azul
		Folha de Porta	Platina
	Demais Ambientes	Folha de Porta	Platina

Elementos	Ambientes	Especificações	Cor
		Alisares	Azul
		Moldura de madeira do visor* Ripas de Madeira	Azul Verniz Fosco
Cobertura	Pátio Coberto	Ripas Metálicas	Marrom
Tetos	Todos os Ambientes	Pintura acrílica acabamento fosco	Branco
Piso	Pátio Coberto	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Cinza
	Demais Ambientes Internos	Piso podotátil 30x30cm	Azul
		Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Cinza
	Áreas Molhadas	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Branco
	Área de serviço coberta	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Cinza
	Área de serviço descoberta	Cimento desempenado	Cinza
Paredes	Salas de Aula	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 0,90m) Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 0,90m do piso)	Branco Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do roda- meio ao teto) acetinada	Marfim
	Secretaria/Administração	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,20m) Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 1,20m do piso)	Branco Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do roda- meio ao teto) acetinada	Marfim
	Cozinha	Cerâmica 30x40cm (do piso ao teto)	Branco

Elementos	Ambientes	Especificações	Cor
	Sanitários	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)
		Pintura acrílica (do rodameio ao teto) acetinada	Branco

* Apenas nas portas das salas de aula.

7.3. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Sanitários feminino e masculino	
02	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente
02	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
02	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
02	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 1/2", acabamento cromado, DECA ou equivalente
02	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente.
02	Porta Papel Higiênico Inox Prime Duplo, código 70.149, DRACO, ou equivalente
04	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.C.080.POL., aço inox polido, DECA ou equivalente
02	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.C.070.POL., aço inox polido, DECA ou equivalente
04	Barra de apoio para lavatório, Linha conforto, código: 2310.I.040.ESC., aço inox polido, DECA ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Área de Serviço externa	
02	Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
02	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
Cozinha	
01	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
01	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
Áreas externas / jardim / Circulação	
02	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalent

7.4. TABELA DE ESQUADRIAS

MAPA DE ESQUADRIAS

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA

REF.	Dimensões (cm)	QUANT.	TIPO	AMBIENTES
	80 x 210	2	1 folha - de abrir lisa em madeira	Administração e Cozinha
	80 x 210	2	1 folha - de abrir c/ chapa e barra metálica	Sanitários
	80 x 210	4	1 folha - de abrir c/ visor de vidro e chapa metálica	Salas de aula

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS DE ALUMÍNIO

REF.	Dimensões (cm)	QUANT.	TIPO	AMBIENTES
	80 x 210	1	01 folha - de abrir com vidro e veneziana	Cozinha

LEGENDA DE JANELAS - JANELAS ALUMÍNIO

REF.	Dimensões (cm)	Área (m²)	QUANT.	Área Total (m²)	h do peitoril (cm) / TIPO	AMBIENTES
	100 x 40	0,40	2	0,80	172 cm - basculante	Sanitários
	220 x 110	2,42	16	38,72	100 cm - basculante	Salas de aula
	200 x 110	2,20	1	2,20	102 cm - correr	Cozinha
	150 x 110	1,65	2	3,30	100 cm - basculante	Administração
	150 x 110	1,65	1	1,65	100 cm - correr	Cozinha

1.1. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
2-ARQ-MED-01_R01	Memorial Descritivo de Arquitetura
2-ARQ-ORÇ-01_R01	Planilha Orçamentária

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 15 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
2-ARQ-IMP-GER0-01_R01	Implantação	1:100
2-ARQ-PLB-GER0-02_R01	Planta Baixa - Acessibilidade	1:50
2-ARQ-LYT-GER0-03_R01	Layout	1:50
2-ARQ-CRT-GER0-04_R01	Cortes	1:50
2-ARQ-FCH-GER0-05_R01	Fachadas	1:50
2-ARQ-PGP-GER0-06_R01	Paginação de piso	1:50
2-ARQ-FOR-GER0-07_R01	Forro	1:50
2-ARQ-COB-GER0-08_R01	Cobertura Esquadrias -	1:50
2-ARQ-ESQ-GER0-09_R01	Detalhamento Ampliação	indicada
2-ARQ-AMP-GER0-10_R01	Ampliação	indicada
2-ARQ-AMP-GER0-11_R01	Ampliação	indicada
2-ARQ-AMP-GER0-12_R01	Ampliação	indicada
2-ARQ-AMP-GER0-13_R01	Planta e elevação	indicada
2-ARQ-PLE-GER0-14_R01	Planta, corte e detalhe	indicada
2-ARQ-PCD-GER0-15_R01		indicada

PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 06 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
2-SFN-PLD-GER0-01_R01	Locação de fundação	indicada
2-SFN-DET-GER0-02_R01	Blocos de fundação	indicada
2-SCF-DET-GER0-03_R01	Armação vigas (térreo)	indicada
2-SCV-DET-GER0-04_R01	Armação vigas (superior)	indicada
2-SCF-PLD-GER0-05_R01	Formas pavimentos	indicada
2-SCO-PLD-GER0-06_R01	Pilares e lajes	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 06 pranchas

Instalação de Água Fria

Nome do arquivo	Título	Escala
-----------------	--------	--------

2-HAG-PLD-GER0-01_R01	Planta baixa e detalhes	indicada
2-HAG-MOD-GER0-02_R01	Isométricas	indicada

Instalação de Esgoto Sanitário

Nome do arquivo	Título	Escala
2-HEG-PLD-GER0-01_R01	Planta baixa e Detalhes	indicada
2-HEG-DET-GER0-02_R01	Detalhes	indicada

Instalação de Gás Combustível

Nome do arquivo	Título	Escala
2-HGC-PCD-GER0-01_R01	Planta baixa e Detalhes	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio

Nome do arquivo	Título	Escala
2-HIN-PLD-GER0-01_R01	Planta baixa e detalhes	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 01 pranchas

Instalações Elétricas – 110/220 V

Nome do arquivo	Título	Escala
2-ELE-PLB-GER0-01_R01	Planta baixa, quadro de cargas e diagramas unifilares	indicada

Fábio de Sousa Sampaio
Engenheiro Civil
RNB: 060906107-0
CPF: 005.157.123-45

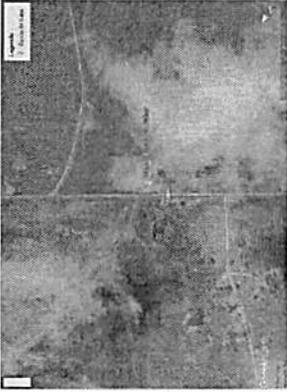


CPL - Trizidela do Vale
Proc. 10400/2019
FLS. 70
Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
AV. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 – AEROPORTO, CEP: 65727-000.
CNPJ. 01.558.070/0001-22

ANEXO VII – PLANTA DE ARQUITETURA E DETALHES

11



LOCALIZAÇÃO
 ESC: Sem Escala

CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - UF: TRIZIDELA DO VALE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO: POVOADO CAMÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 PROPRIETÁRIO

FABIO DE S. SAMPAIO 106255 MA
 RESP. TÉCNICO CAU/ CREA

DUFO

Fábio de Sousa Sampaio
 Engenheiro Civil
 RNM 064406107-0
 CPF: 003.157.123-45

CAU/ CREA

RA

OBSERVAÇÕES:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

ESCOLA_DE_04_SALAS

COORDENAÇÃO

PLANTA_DE_LOCALIZAÇÃO

ARQ

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
 ESC: 1/1500

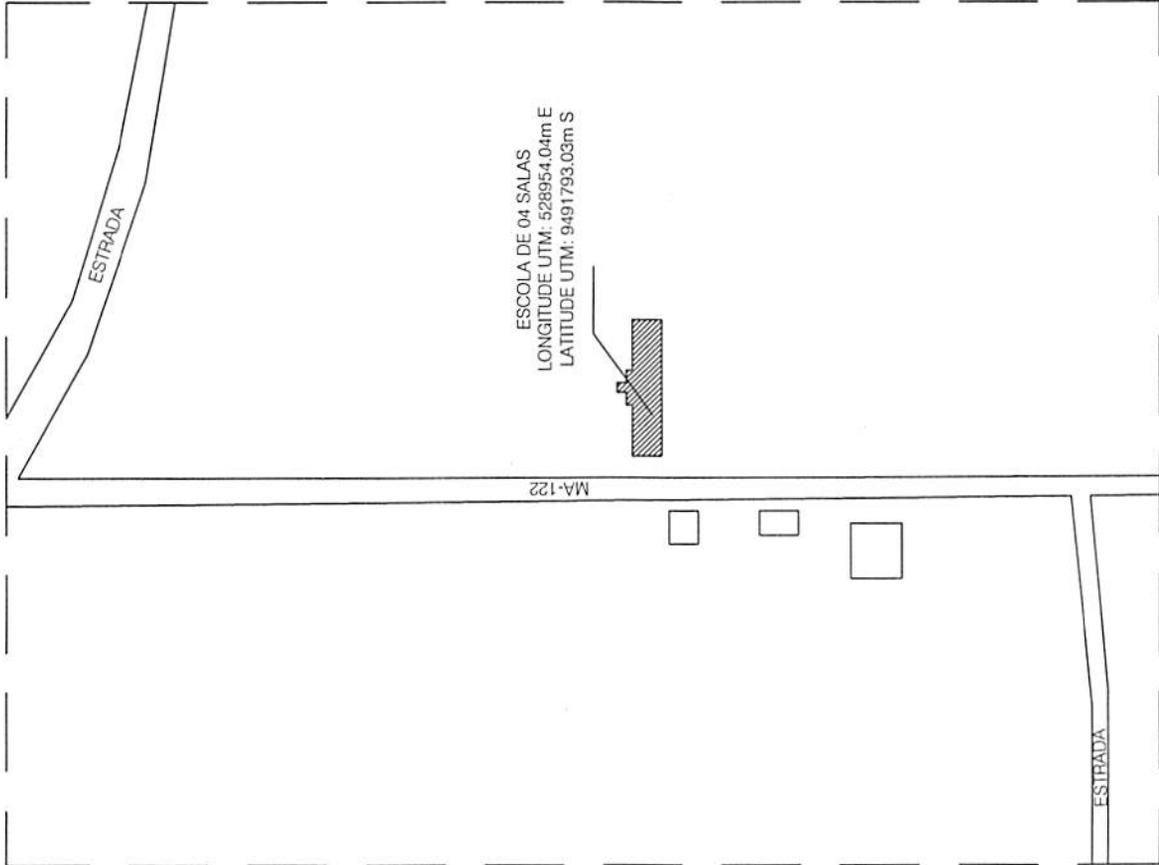
REVISÃO
 R-00

ESCALA
 INDICADA

DATA EMISSÃO
 FEV/2019

FORMATO
 A3

PRANCHA
 01/16



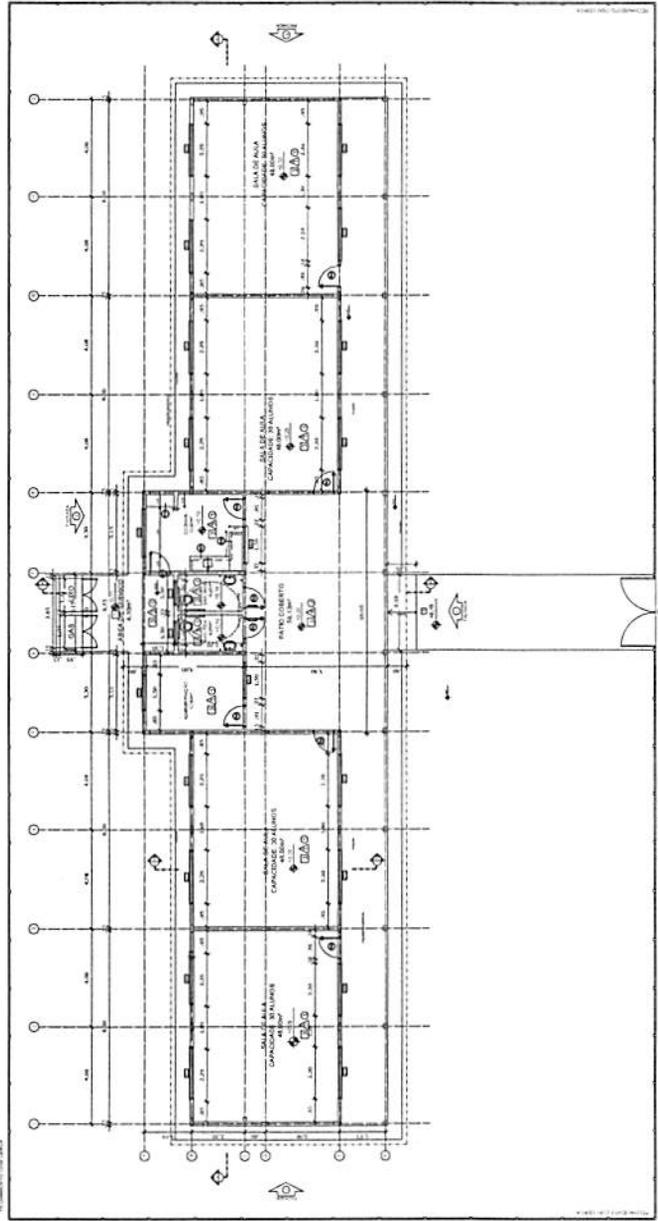
QUADRO GERAL DE ÁREAS		
ÁREA DO TERRENO	50,53 metros x 29 metros =	1463,37 m ²
ÁREA DE CONSTRUÇÃO	88x19 m ²	TAXA DE OCUPAÇÃO
Z.U.I. 7		

ÁREAS ENTREGUES	
BLOCO	ÁREA
ÁREA TÉCNICA	41,57 m ²
DEPOSITOS LÍQUIDOS E GÁS	2,87 m ²
ÁREA DE SERVIÇOS	4,18 m ²
ÁREA DE SERVIÇOS	81,58 m ²
TOTAL ÁREA	114,20 m²

LEGENDA	
	INDICAÇÃO DE PLANTA E CORTE
	INDICAÇÃO DE CORTES
	INDICAÇÃO DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADA
	INDICADOR DE PORTAL PARQUEADO
	INDICAÇÃO DE ÁREAS
	INDICADOR DE EQUIPAMENTOS
	INDICAÇÃO DE DRENAÇÃO

NOTA

1- VERIFICAR AS REGRAS DE ABERTURA DE PORTAS E JANELAS NO PROJETO DE PLANTAS E SEÇÕES.
 2- VERIFICAR AS REGRAS DE ABERTURA DE PORTAS E JANELAS NO PROJETO DE PLANTAS E SEÇÕES.
 3- VERIFICAR AS REGRAS DE ABERTURA DE PORTAS E JANELAS NO PROJETO DE PLANTAS E SEÇÕES.
 4- VERIFICAR AS REGRAS DE ABERTURA DE PORTAS E JANELAS NO PROJETO DE PLANTAS E SEÇÕES.
 5- VERIFICAR AS REGRAS DE ABERTURA DE PORTAS E JANELAS NO PROJETO DE PLANTAS E SEÇÕES.
 6- VERIFICAR AS REGRAS DE ABERTURA DE PORTAS E JANELAS NO PROJETO DE PLANTAS E SEÇÕES.
 7- VERIFICAR AS REGRAS DE ABERTURA DE PORTAS E JANELAS NO PROJETO DE PLANTAS E SEÇÕES.
 8- VERIFICAR AS REGRAS DE ABERTURA DE PORTAS E JANELAS NO PROJETO DE PLANTAS E SEÇÕES.
 9- VERIFICAR AS REGRAS DE ABERTURA DE PORTAS E JANELAS NO PROJETO DE PLANTAS E SEÇÕES.
 10- VERIFICAR AS REGRAS DE ABERTURA DE PORTAS E JANELAS NO PROJETO DE PLANTAS E SEÇÕES.



CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - UF: TRIZIDELA DO VALE
 PROPRIETÁRIO:
 ENDEREÇO: PRIMEIRO GIARDI
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 PROPRIETÁRIO:
 FÁBIO DE S. SAMPAIO
 RESP. TÉCNICO: 108555 MA
 CNPJ / ORÇ: 00477004

Fábio de Sousa Sampaio
 Engenheiro Civil
 R.N.T. 060906107-0
 CPF: 005.157.123-45

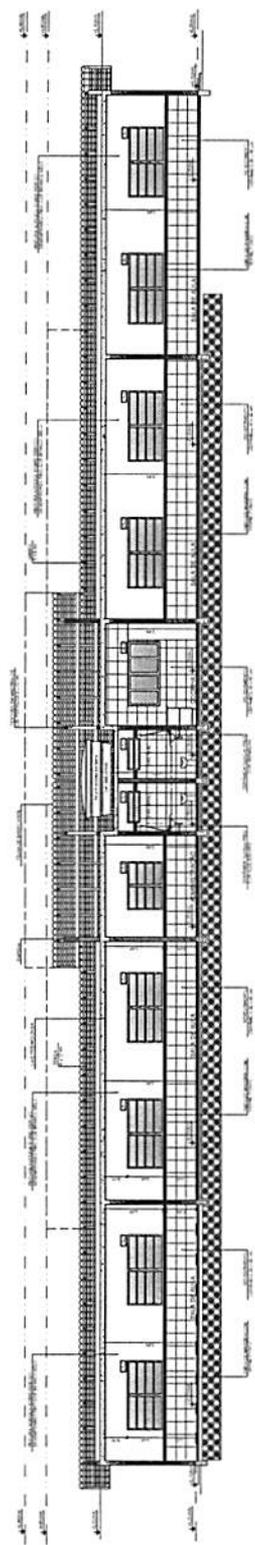
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE	
ESCOLA DE 04 SALAS	
PLANTA_GA04	
PROJETO	03/16

ESPECIFICAÇÕES

1. MATERIAL DE CONSTRUÇÃO
2. MATERIAL DE CONSTRUÇÃO
3. MATERIAL DE CONSTRUÇÃO
4. MATERIAL DE CONSTRUÇÃO
5. MATERIAL DE CONSTRUÇÃO
6. MATERIAL DE CONSTRUÇÃO
7. MATERIAL DE CONSTRUÇÃO
8. MATERIAL DE CONSTRUÇÃO
9. MATERIAL DE CONSTRUÇÃO
10. MATERIAL DE CONSTRUÇÃO

MAPA DE ESQUADRIAS

REF.	Dimensões (m)	QUANT.	TIPO	Área (m ²)	% do Total (m ²)	TOTAL
LEGENDA DE PORTAS - PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA						
AMBIENTES						
01	8,0 x 2,0	2	Porta em madeira com pintura	32,00	100,00%	32,00
02	8,0 x 2,0	2	Porta em madeira com pintura	32,00	100,00%	32,00
03	8,0 x 2,0	2	Porta em madeira com pintura	32,00	100,00%	32,00
LEGENDA DE JANELAS - JANELAS ALUMINIO						
AMBIENTES						
04	1,00 x 1,50	1	Janela em alumínio	1,50	100,00%	1,50
05	1,00 x 1,50	1	Janela em alumínio	1,50	100,00%	1,50
06	1,00 x 1,50	1	Janela em alumínio	1,50	100,00%	1,50
07	1,00 x 1,50	1	Janela em alumínio	1,50	100,00%	1,50



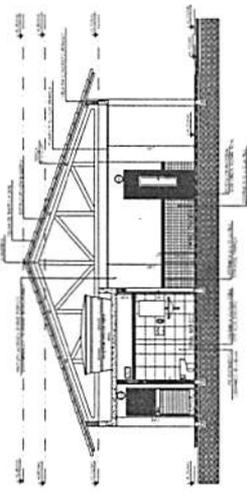
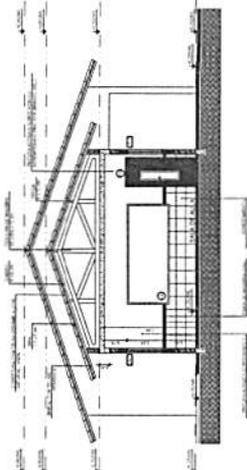
LEGENDA	INDICAÇÃO DE MATERIAIS	INDICAÇÃO DE VENTILADORES
INDICAÇÃO DE PORTAS	INDICAÇÃO DE JANELAS	INDICAÇÃO DE VENTILADORES
INDICAÇÃO DE ESCALAS	INDICAÇÃO DE PORTAS EMBAIXAS	INDICAÇÃO DE VENTILADORES

NOTAS

- VERIFICAR E ADEQUAR O PROJETO DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA.
- VERIFICAR A POSIÇÃO E A DIMENSÃO DAS PORTAS E JANELAS DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA.
- VERIFICAR A POSIÇÃO E A DIMENSÃO DAS ESCALAS DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA.
- VERIFICAR A POSIÇÃO E A DIMENSÃO DAS ESCALAS DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA.
- VERIFICAR A POSIÇÃO E A DIMENSÃO DAS ESCALAS DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA.

REFERÊNCIAS

- PARÂMETROS DE QUANTIFICAÇÃO
- ABRIL, 2012. QUANTIFICAÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL. SÃO PAULO: ABRIL, 2012.



CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

PROJETO: ESCOLA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

PROJETADEIRO: FÁBIO DO ROSA SAMPAIO

PROFESSOR RESPONSÁVEL: FÁBIO DO ROSA SAMPAIO

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL: FÁBIO DO ROSA SAMPAIO

RFB: 060006107-0

CPF: 005.57.123-45

DATA: 05/16

PROJETO: ESCOLA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

PROFESSOR RESPONSÁVEL: FÁBIO DO ROSA SAMPAIO

RFB: 060006107-0

CPF: 005.57.123-45

DATA: 05/16

Fábio do Rosa Sampaio
 Eng.º Civil
 RFB: 060006107-0
 CPF: 005.57.123-45



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

ESCOLA DE 04 SALAS

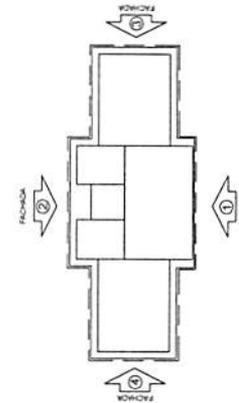
PROJETO: ESCOLA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

PROFESSOR RESPONSÁVEL: FÁBIO DO ROSA SAMPAIO

RFB: 060006107-0

CPF: 005.57.123-45

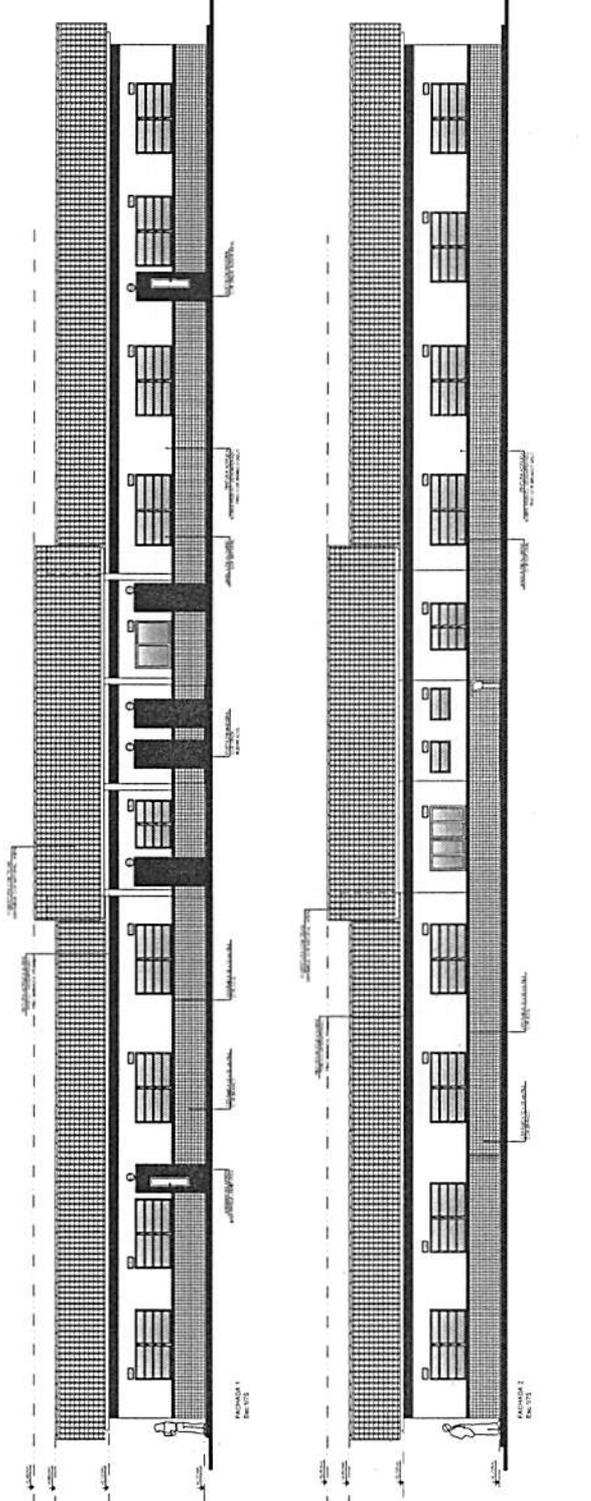
DATA: 05/16



LEGENDA	INDICAÇÃO DE PORTA E JANELA	INDICAÇÃO DE VENTILADOR	INDICAÇÃO DE VENTILADOR
INDICAÇÃO DE PORTA E JANELA	INDICAÇÃO DE VENTILADOR	INDICAÇÃO DE VENTILADOR	INDICAÇÃO DE VENTILADOR
INDICAÇÃO DE PORTA E JANELA	INDICAÇÃO DE VENTILADOR	INDICAÇÃO DE VENTILADOR	INDICAÇÃO DE VENTILADOR

NOTA
 ATENÇÃO: O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER ELABORADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO DE ARQUITETURA DE REFERÊNCIA, SENDO OBRIGADO O PROJETO QUANTO À VITELIZAÇÃO DAS CORES, CASO SEJA NECESSÁRIO. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER ELABORADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO DE ARQUITETURA DE REFERÊNCIA, SENDO OBRIGADO O PROJETO QUANTO À VITELIZAÇÃO DAS CORES, CASO SEJA NECESSÁRIO. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER ELABORADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO DE ARQUITETURA DE REFERÊNCIA, SENDO OBRIGADO O PROJETO QUANTO À VITELIZAÇÃO DAS CORES, CASO SEJA NECESSÁRIO.

REFERÊNCIAS
 - PLANILHA DE QUANTITATIVOS
 - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - UF: TRIZIDELA DO VALE

PROPRIETÁRIO: PODERADO GUARÁ

ENDEREÇO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

PROPRIETÁRIO: FÁBIO DE SOUZA SAMPAIO

PROFISSIONAL: ENGENHEIRO CIVIL

REG. PROF.: 100335 MA

END. RESIDUAL: RUA S. SAMPÃO

REG. TÉCNICO: 005157.123-45

DATA: 04/05/2019

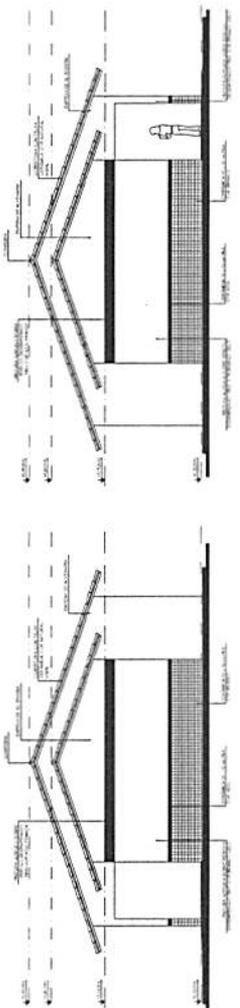
OPERAÇÕES

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

ESCOLA DE 04 SALAS

PROJETO Nº: ARO

DATA: 06/16



CPL - Trizidela do Vale
 Proc. 1704003/2019
 FLS. 77
 Rub.

LEGENDA

ESPECIFICAÇÃO DE PISO		ÁREAS
INTERIORES		
[Hatched Pattern]	PISO DE BAMBUI E BOMBADEIRA	1.141
[Dotted Pattern]	PISO DE BAMBUI E BOMBADEIRA	1.141
[Grid Pattern]	ESTRADA (LAJE DE CONCRETO) 10x10	20.400
[Cross-hatch Pattern]	ESTRADA (LAJE DE CONCRETO) 10x10	20.400
[Diagonal Pattern]	ESTRADA (LAJE DE CONCRETO) 10x10	20.400
[Vertical Line Pattern]	ESTRADA (LAJE DE CONCRETO) 10x10	20.400
[Horizontal Line Pattern]	ESTRADA (LAJE DE CONCRETO) 10x10	20.400

LEGENDA SIMBOLÓGICA

[Triangle]	INDICADOR DE PORTA PARA INTERIORES
[Arrow]	INDICADOR DE PORTA PARA EXTERIORES
[Square]	ALCANTARAL

LEGENDA SIMBOLÓGICA

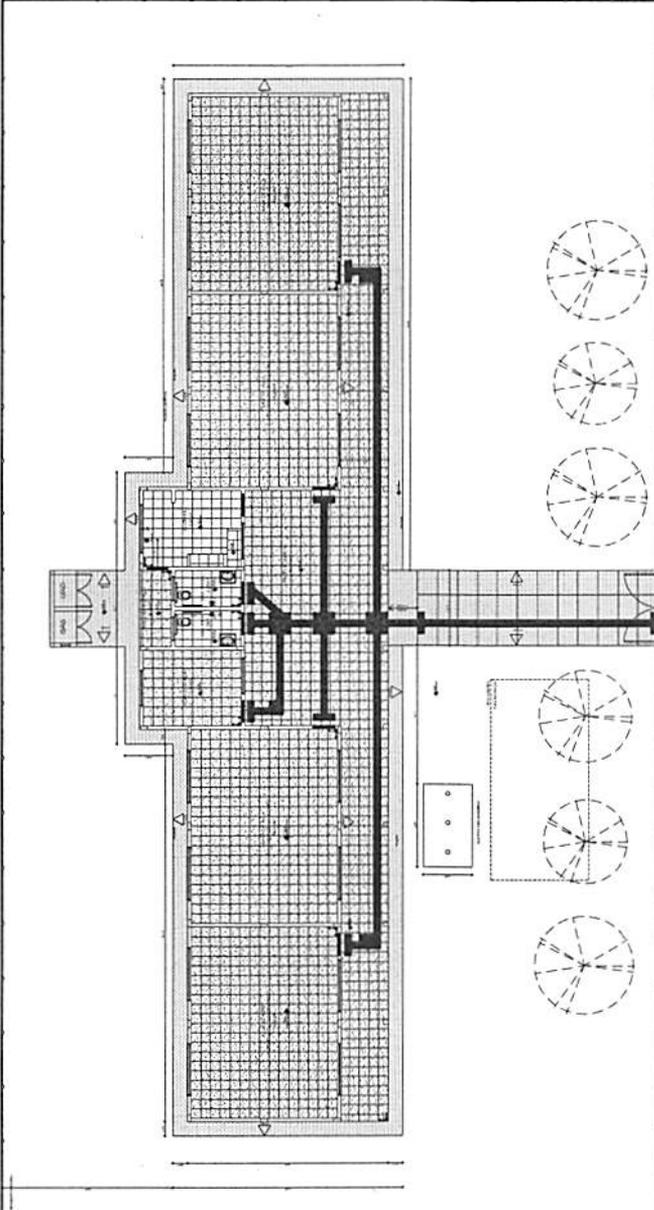
[Circle]	PILOTO DE CANTO DE ALVENARIA
[Square]	DESCRIÇÃO DE ALVENARIA
[Triangle]	DESCRIÇÃO DE ALVENARIA
[Circle]	DESCRIÇÃO DE ALVENARIA

NOTAS

- 1- VERIFICAR E ENTREGAR O PROJETO DE EXECUÇÃO.
- 2- VERIFICAR A QUANTIDADE DE ALVENARIA E O MATERIAL NECESSÁRIO.
- 3- EM CASO DE OBRAS DE REPARAÇÃO DE ALVENARIA, O PROJETO DE EXECUÇÃO DEVE SER ELABORADO E ENTREGADO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.
- 4- EM CASO DE OBRAS DE REPARAÇÃO DE ALVENARIA, O PROJETO DE EXECUÇÃO DEVE SER ELABORADO E ENTREGADO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.
- 5- EM CASO DE OBRAS DE REPARAÇÃO DE ALVENARIA, O PROJETO DE EXECUÇÃO DEVE SER ELABORADO E ENTREGADO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.

REFERÊNCIAS

- 1- NBR 12228-1/2012
- 2- NBR 12228-2/2012
- 3- NBR 12228-3/2012



CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - VITÓRIA DA TRIZIDELA DO VALE
 PROPOSTANTE - PROJETO GUIAS
 ENDEREÇO - RUA SERRA DO MAR, 1000 - TRIZIDELA DO VALE
 PROPRIETÁRIO - PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 FUNDADO - 1992
 RESP. TÉCNICO - [Signature]

Fábio de Sousa Sampaio
 Engenheiro Civil
 RNP: 060306107-0
 CPF: 006.157.123-45

PROFESSOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 ESCOLA DE 04 SALAS
 PAGINAÇÃO_DE_PISO

ARO
 07/16

CONSTRUÇÃO DE PISO
 EM VITÓRIA

LEGENDA

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	ÁREA
LAJE PERMEABILIZADA	222,24 m ²
REVESTIMENTO DE PAREDE TIPO PVC BRANCO 40x20cm	16,13 m ²

LEGENDA

TIPO	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
1	2	LUMINÁRIA DE SOBRESOM COM LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 40W, 3000K DA TIPO OU EQUIVALENTE, REATOR DE INERTE E CAPACITOR DE INERTE, LUMINÁRIA DE 2000x300x100mm, 220V/60Hz.
2	1	LUMINÁRIA DE SOBRESOM COM LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 40W, 3000K DA TIPO OU EQUIVALENTE, REATOR DE INERTE E CAPACITOR DE INERTE, LUMINÁRIA DE 2000x300x100mm, 220V/60Hz.
3	1	VENTILADOR DE PAREDE MODELO RETEREDOR TIPO 100V EQUIVALENTE.

LEGENDA

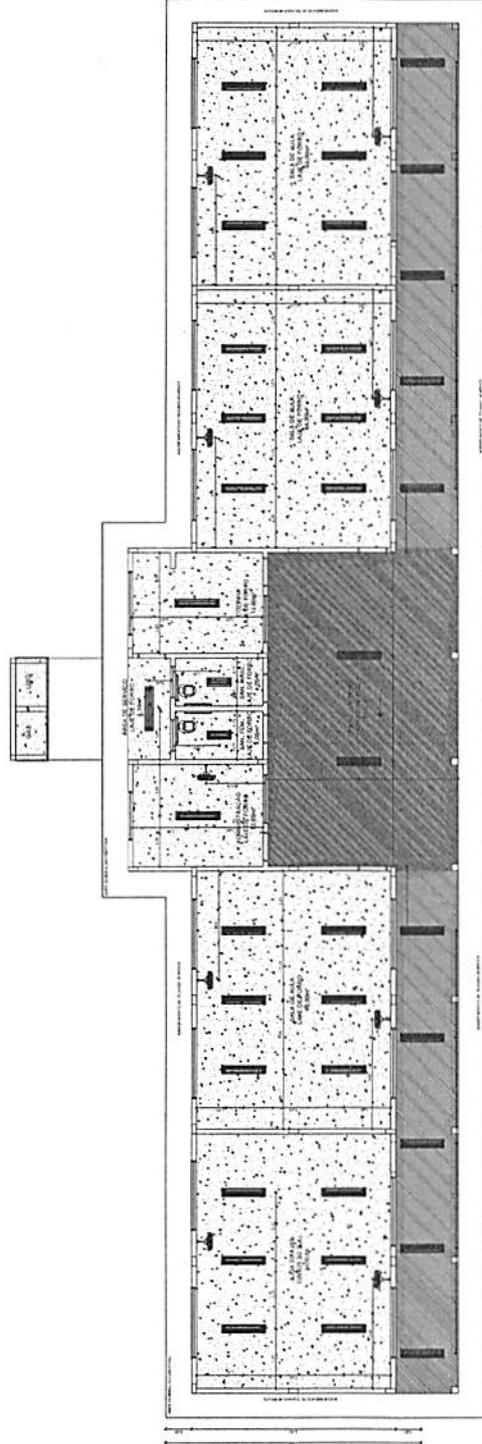
→	INDICAÇÃO DE VENTILADOR	◇	INDICAÇÃO DE VENTILADOR
□	INDICAÇÃO DE PORTA	○	INDICAÇÃO DE PORTA
○	INDICAÇÃO DE PORTA	○	INDICAÇÃO DE PORTA

NOTAS:

- VERIFICAR QUANTIDADE DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA E O PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA.
- REVISAR O PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA E O PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA.
- REVISAR O PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA E O PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA.

REFERÊNCIAS:

- REGRAS DE EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL - NBR 12216-1
- REGRAS DE EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL - NBR 12216-2
- REGRAS DE EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL - NBR 12216-3



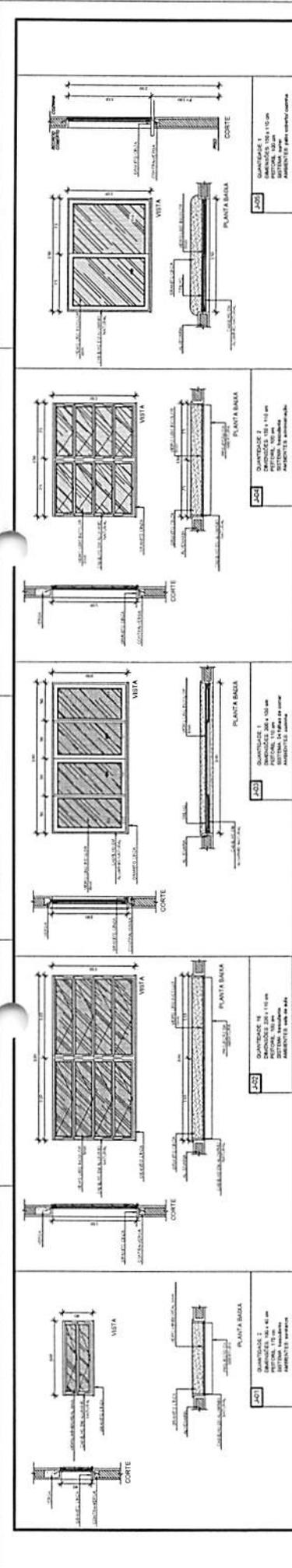
CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - TRIZIDEIA DO VALE
 PROPRIETÁRIO
 PROJETO: PROJETO GERAL
 PROJETISTA: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VALE
 FUNDADO: 1963
 RESP. TÉCNICO: FÁBIO DE SOUSA SAMPAIO
 CREA: 157.123-45

Fábio de Sousa Sampaio
 Engenheiro Civil
 RNP: 051006107-0
 CPF: 004.157.123-45



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VALE
 ESCOLA DE 04 SALAS
 PLANTA DE ZORRO
 ARQ
 08/16



LEGENDA

INDICAÇÕES EM VETAS

INDICAÇÕES EM METRAGEM

INDICAÇÕES EM TIPO

INDICAÇÕES EM FUNDADA

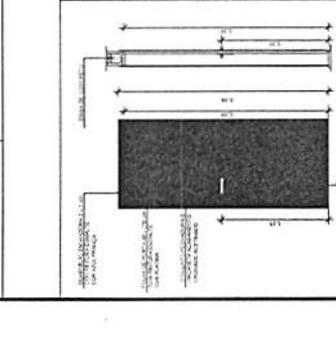
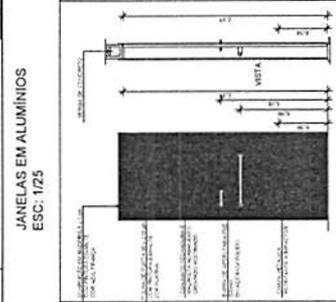
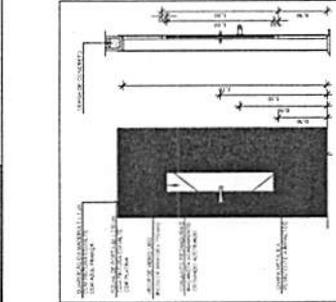
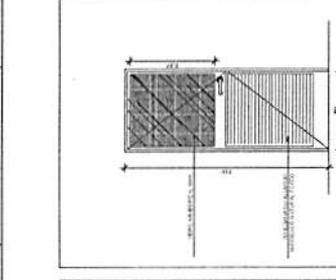
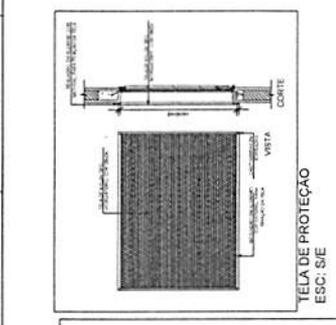
INDICAÇÕES EM PONTAS E ARESTAS

NOTAS

REFERÊNCIAS

INDICAR QUANTITATIVOS

INDICAR DESCRITORES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - UF: TRIZIDEIA DO VALE

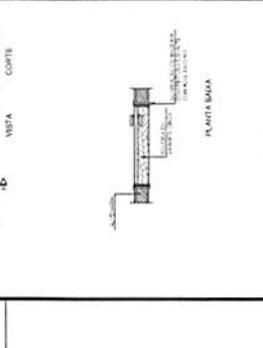
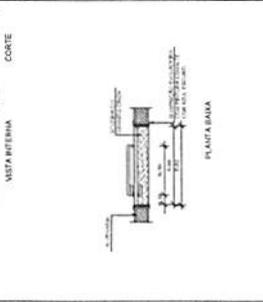
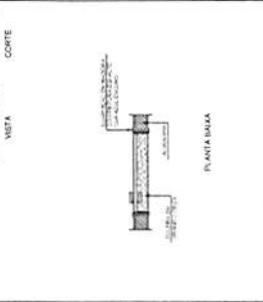
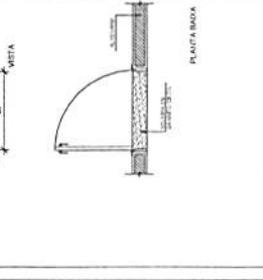
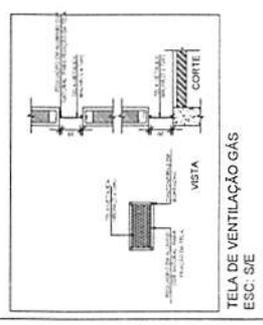
PROJETADO: PONTICO GUARÁ

ENDETER: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VALE

PROFESSOR: FÁBIO DE S. SAMPAIO

RESP. TÉCNICO: 100233 M

ORÇ/ ORÇ/ 000/ 000



Fábio de Sampaio Sampaio
 Engenheiro Civil
 R.M.P. 066906107-0
 CPF: 005.157.123-45

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VALE
 ESCOLA DE 04 SALAS
 DETALHE ESCUDARIAS

PROJETO Nº: 100233 M

ORÇ/ ORÇ/ 000/ 000

10/16

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA

REF.	DIMENSÕES (cm)	QUANT.	AMBIENTES
01	100 x 110	2	Administrativo e Corredor
02	100 x 110	2	Sala de Aula
03	100 x 110	2	Sala de Aula

LEGENDA DE JANELAS - JANELAS EM ALUMÍNIO

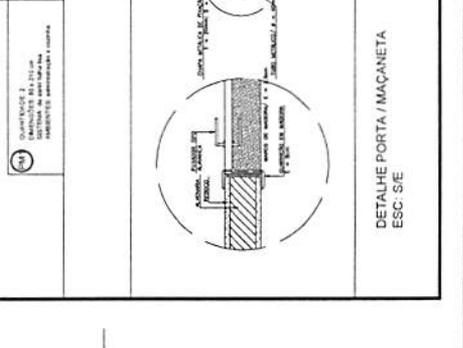
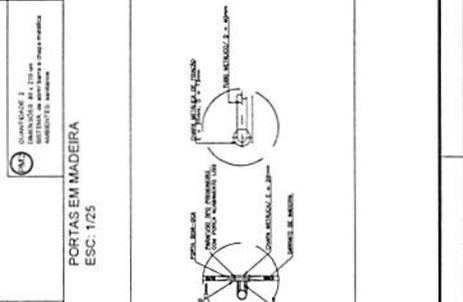
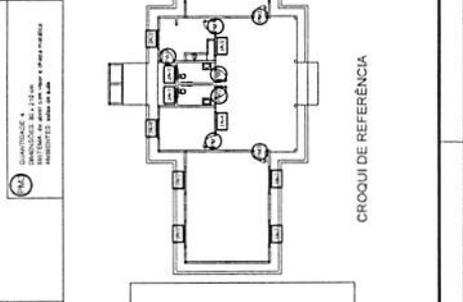
REF.	DIMENSÕES (cm)	QUANT.	AMBIENTES
01	100 x 110	1	Corredor
02	100 x 110	1	Corredor
03	100 x 110	1	Corredor

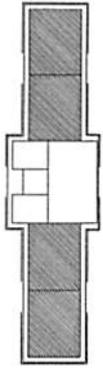
LEGENDA DE PORTAS - PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA

REF.	DIMENSÕES (cm)	QUANT.	AMBIENTES
01	100 x 110	2	Administrativo e Corredor
02	100 x 110	2	Sala de Aula
03	100 x 110	2	Sala de Aula

LEGENDA DE JANELAS - JANELAS EM ALUMÍNIO

REF.	DIMENSÕES (cm)	QUANT.	AMBIENTES
01	100 x 110	1	Corredor
02	100 x 110	1	Corredor
03	100 x 110	1	Corredor





CROQUI DE REFERÊNCIA

NOTAS

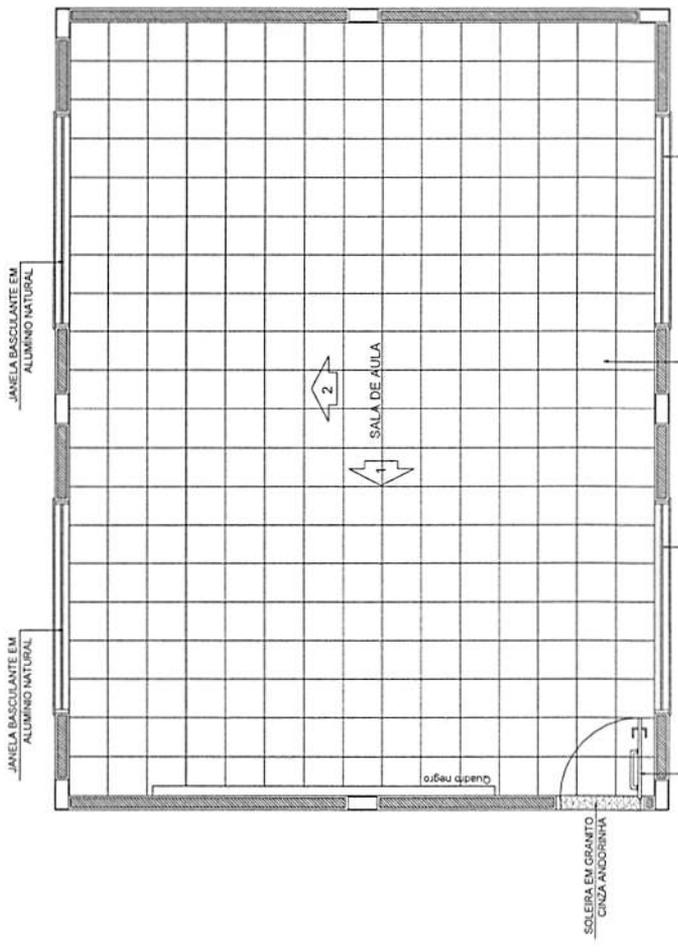
- 1- NOTAR EM CONTEÚDO
- 2- VERIFICAR POSIÇÃO E DATA DOS PLANOS DE PROJETO ESTRUTURAL, OBTENDO O ASSENTO
- 3- VERIFICAR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO ÀS TENDÊNCIAS DAS CORTECÇÃES DA REDE ENERGETICA
- 4- VERIFICAR A REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ELETRICIDADE
- 5- VERIFICAR O PROJETO DE ABASTECIMENTO DE GÁS
- 6- VERIFICAR AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A REDE DE ABASTECIMENTO DE GÁS
- 7- VERIFICAR AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
- 8- VERIFICAR AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A REDE DE ABASTECIMENTO DE ELETRICIDADE

REFERENCIAL

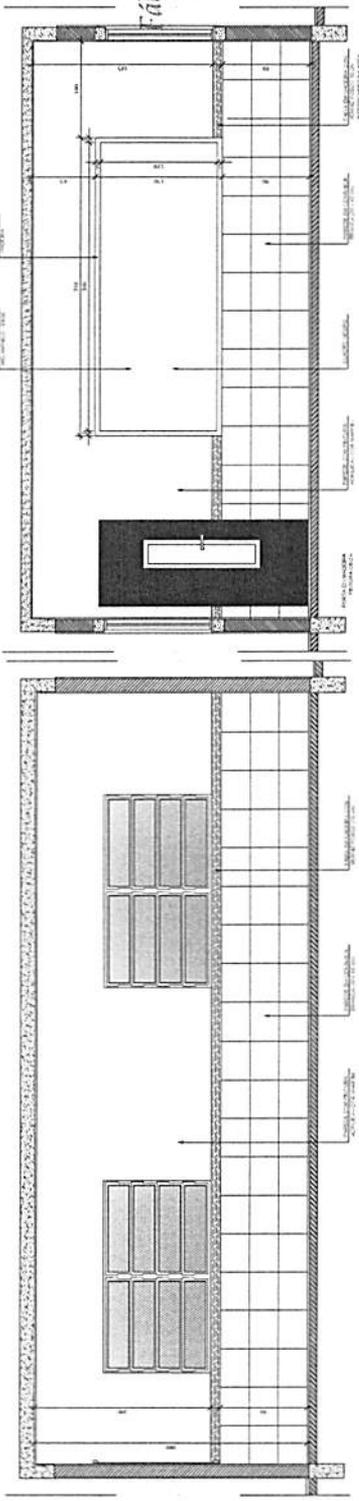
- 1- PLANO DE QUANTITATIVOS
- 2- NORMATIVA DE SEGURANÇA E ESPERANÇAS TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO	UF	TRIZIDELA DO VALE
PROPOSTA Nº		PODARCO 0043
ENDEREÇO		PROFESSOR MANOEL DE TRIZIDELA DO VALE
PROPOSTOR		FABIO DE S. SAMPAIO
PROFESSOR MANOEL DE TRIZIDELA DO VALE		190335 MA
RUBRICA		ENC/ARQ
DATA		04/1/2019
<p>Fábio de Sá Sampaio Engenheiro Civil RNP 060906107-0 CPF: 005.157.123-45</p>		
<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE ESCOLA DE 04 SALAS DETALHAMENTO SALA DE AULA</p>		
PROPOSTA Nº		ARQ
PROPOSTA Nº		13/16



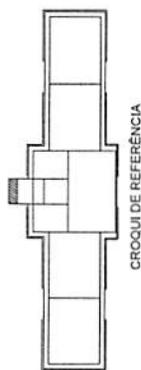
PLANTA BAIXA
 ESC: 1/25



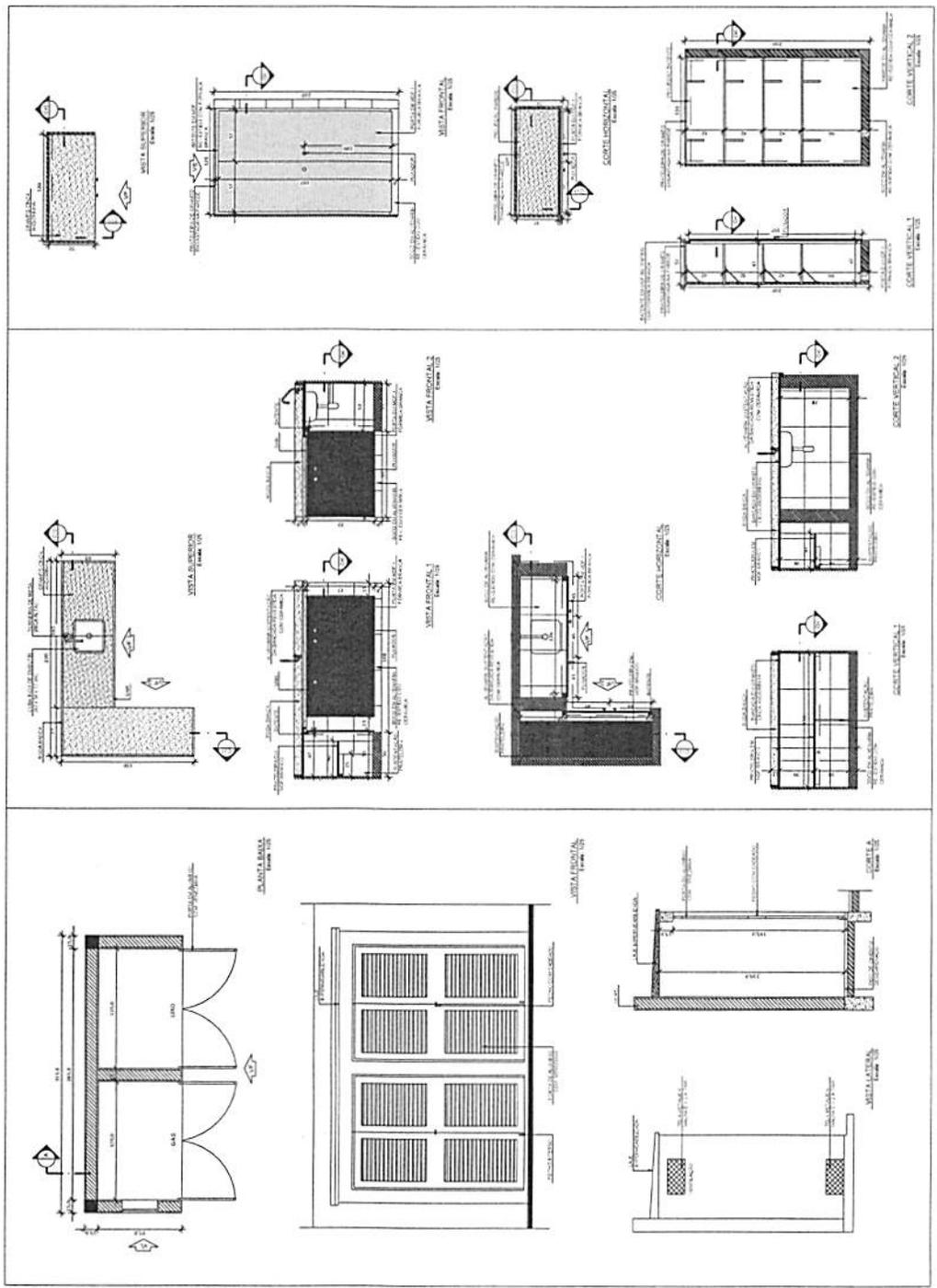
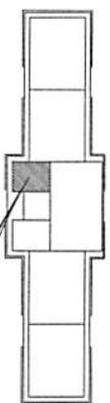
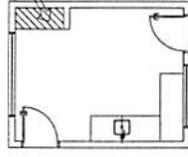
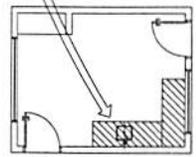
VISTA 1
 ESC: 1/25

VISTA 2
 ESC: 1/25

ARQ



CROQUI DE REFERÊNCIA



NOTAS

- 1- VERIFICAR PLANOS DE FUNDAÇÕES.
- 2- VERIFICAR PLANOS DE LAJES NO PROJETO ESTRUTURAL.
- 3- VERIFICAR PLANOS DE CORTES E SEÇÕES NO PROJETO ESTRUTURAL.
- 4- VERIFICAR PLANOS DE CORTES E SEÇÕES NO PROJETO ELÉTRICO.
- 5- ATUALIZAR ESTATIMATIVAS DE CUSTOS DE MATERIAIS E MÃO DE OBRA.
- 6- ATUALIZAR ESTATIMATIVAS DE CUSTOS DE SERVIÇOS DE PROJETOS E EXECUÇÃO.
- 7- ATUALIZAR ESTATIMATIVAS DE CUSTOS DE SERVIÇOS DE PROJETOS E EXECUÇÃO.
- 8- ATUALIZAR ESTATIMATIVAS DE CUSTOS DE SERVIÇOS DE PROJETOS E EXECUÇÃO.

REFERÊNCIAS

- 1- PLANILHAS DE QUANTITATIVOS
- 2- MEMÓRIAS DE CÁLCULO
- 3- MEMÓRIAS DE CÁLCULO
- 4- MEMÓRIAS DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - UF: TRIZIDELA DO VALE

PROPRIETÁRIO: PÓDUCO GABRIEL

PROFESSOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

PROFESSOR: FÁBIO DE S. SAMPAIO

PROFESSOR: RNP: 090306107-0

PROFESSOR: CPF: 006.157.123-45

PROFESSOR: CAL/DIRA

PROFESSOR: FÁBIO DE S. SAMPAIO

PROFESSOR: Engenheiro Civil

PROFESSOR: RNP: 090306107-0

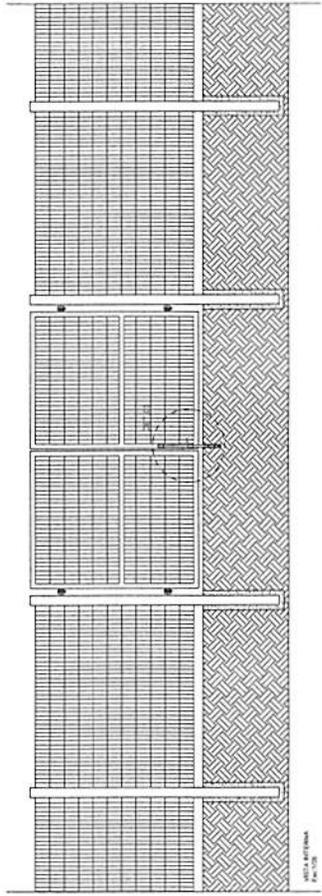
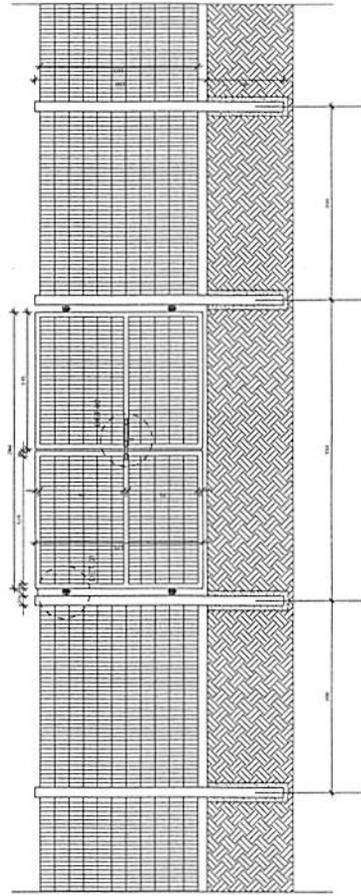
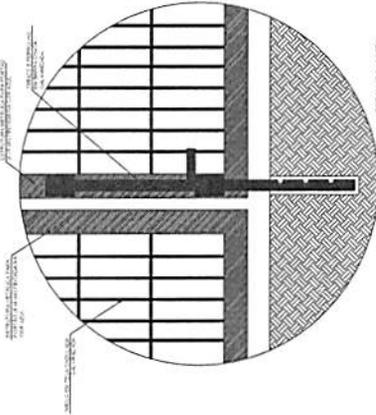
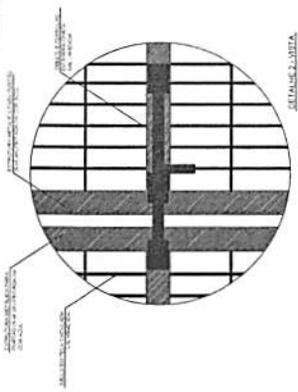
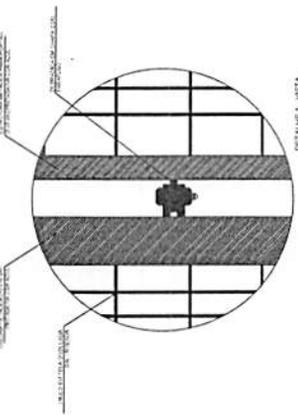
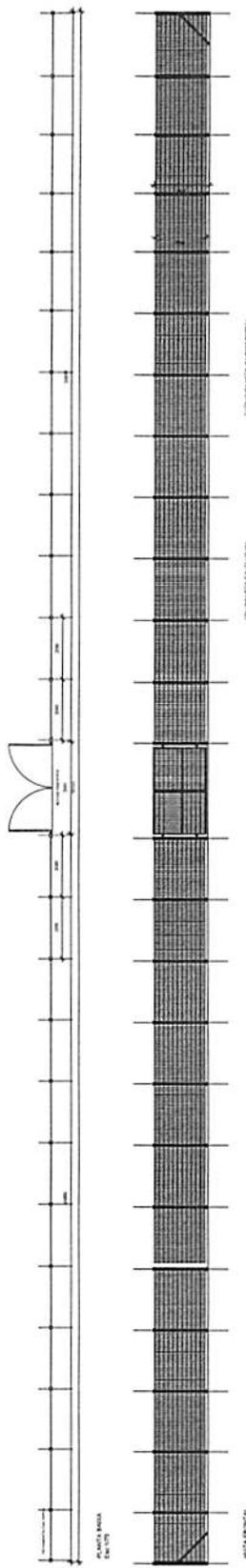
PROFESSOR: CPF: 006.157.123-45

PROFESSOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

PROFESSOR: DETALHAMENTO CÁLVARO

PROFESSOR: ARQ

PROFESSOR: 14/16



NOTAS

- VERIFICAR MODALIDADE DA LANTARNA PARA O PROJETO DE ILUMINAÇÃO.
- VERIFICAR O TIPO DE PORTA PARA O PROJETO DE PORTAS E JANELAS.
- VERIFICAR O TIPO DE TELA PARA O PROJETO DE TELA.
- VERIFICAR O TIPO DE VITRIFICADO PARA O PROJETO DE VITRIFICADO.
- VERIFICAR O TIPO DE PISO PARA O PROJETO DE PISO.
- VERIFICAR O TIPO DE TETO PARA O PROJETO DE TETO.
- VERIFICAR O TIPO DE PAREDE PARA O PROJETO DE PAREDE.
- VERIFICAR O TIPO DE FUNDAÇÃO PARA O PROJETO DE FUNDAÇÃO.
- VERIFICAR O TIPO DE ESTRUTURA PARA O PROJETO DE ESTRUTURA.
- VERIFICAR O TIPO DE REVESTIMENTO PARA O PROJETO DE REVESTIMENTO.
- VERIFICAR O TIPO DE ACABAMENTO PARA O PROJETO DE ACABAMENTO.
- VERIFICAR O TIPO DE EQUIPAMENTOS PARA O PROJETO DE EQUIPAMENTOS.
- VERIFICAR O TIPO DE MOBILIÁRIO PARA O PROJETO DE MOBILIÁRIO.
- VERIFICAR O TIPO DE PLANTIO PARA O PROJETO DE PLANTIO.
- VERIFICAR O TIPO DE SINALIZAÇÃO PARA O PROJETO DE SINALIZAÇÃO.
- VERIFICAR O TIPO DE SEGURANÇA PARA O PROJETO DE SEGURANÇA.
- VERIFICAR O TIPO DE ACESSIBILIDADE PARA O PROJETO DE ACESSIBILIDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE SUSTENTABILIDADE PARA O PROJETO DE SUSTENTABILIDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE ECONOMIA PARA O PROJETO DE ECONOMIA.
- VERIFICAR O TIPO DE SAÚDE PARA O PROJETO DE SAÚDE.
- VERIFICAR O TIPO DE CULTURA PARA O PROJETO DE CULTURA.
- VERIFICAR O TIPO DE LINGUAGEM PARA O PROJETO DE LINGUAGEM.
- VERIFICAR O TIPO DE IDENTIDADE PARA O PROJETO DE IDENTIDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE MEMÓRIA PARA O PROJETO DE MEMÓRIA.
- VERIFICAR O TIPO DE DIVERSIDADE PARA O PROJETO DE DIVERSIDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE INCLUSÃO PARA O PROJETO DE INCLUSÃO.
- VERIFICAR O TIPO DE PARTICIPAÇÃO PARA O PROJETO DE PARTICIPAÇÃO.
- VERIFICAR O TIPO DE TRANSPARÊNCIA PARA O PROJETO DE TRANSPARÊNCIA.
- VERIFICAR O TIPO DE RESPONSABILIDADE PARA O PROJETO DE RESPONSABILIDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE RESPEITO PARA O PROJETO DE RESPEITO.
- VERIFICAR O TIPO DE JUSTIÇA PARA O PROJETO DE JUSTIÇA.
- VERIFICAR O TIPO DE EQUIDADE PARA O PROJETO DE EQUIDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE SOLIDARIEDADE PARA O PROJETO DE SOLIDARIEDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE CIDADANIA PARA O PROJETO DE CIDADANIA.
- VERIFICAR O TIPO DE ÉTICA PARA O PROJETO DE ÉTICA.
- VERIFICAR O TIPO DE INTEGRIDADE PARA O PROJETO DE INTEGRIDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE HONESTIDADE PARA O PROJETO DE HONESTIDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE CORAGEM PARA O PROJETO DE CORAGEM.
- VERIFICAR O TIPO DE FORÇA DE VONTADE PARA O PROJETO DE FORÇA DE VONTADE.
- VERIFICAR O TIPO DE PERSEVERANÇA PARA O PROJETO DE PERSEVERANÇA.
- VERIFICAR O TIPO DE RESILIÊNCIA PARA O PROJETO DE RESILIÊNCIA.
- VERIFICAR O TIPO DE OTIMISMO PARA O PROJETO DE OTIMISMO.
- VERIFICAR O TIPO DE POSITIVIDADE PARA O PROJETO DE POSITIVIDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE AMABILIDADE PARA O PROJETO DE AMABILIDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE SIMPATIA PARA O PROJETO DE SIMPATIA.
- VERIFICAR O TIPO DE HUMILDADE PARA O PROJETO DE HUMILDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE MODESTIA PARA O PROJETO DE MODESTIA.
- VERIFICAR O TIPO DE RESERVA PARA O PROJETO DE RESERVA.
- VERIFICAR O TIPO DE DISCREÇÃO PARA O PROJETO DE DISCREÇÃO.
- VERIFICAR O TIPO DE SENSIBILIDADE PARA O PROJETO DE SENSIBILIDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE EMPATIA PARA O PROJETO DE EMPATIA.
- VERIFICAR O TIPO DE ESCUTA PARA O PROJETO DE ESCUTA.
- VERIFICAR O TIPO DE RESPEITO À DIVERSIDADE PARA O PROJETO DE RESPEITO À DIVERSIDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE RESPEITO À CULTURA PARA O PROJETO DE RESPEITO À CULTURA.
- VERIFICAR O TIPO DE RESPEITO À IDENTIDADE PARA O PROJETO DE RESPEITO À IDENTIDADE.
- VERIFICAR O TIPO DE RESPEITO À MEMÓRIA PARA O PROJETO DE RESPEITO À MEMÓRIA.
- VERIFICAR O TIPO DE RESPEITO À DIVERSIDADE CULTURAL PARA O PROJETO DE RESPEITO À DIVERSIDADE CULTURAL.
- VERIFICAR O TIPO DE RESPEITO À DIVERSIDADE ÉTNICA PARA O PROJETO DE RESPEITO À DIVERSIDADE ÉTNICA.
- VERIFICAR O TIPO DE RESPEITO À DIVERSIDADE ÉTNICA E CULTURAL PARA O PROJETO DE RESPEITO À DIVERSIDADE ÉTNICA E CULTURAL.
- VERIFICAR O TIPO DE RESPEITO À DIVERSIDADE ÉTNICA, CULTURAL E LINGUÍSTICA PARA O PROJETO DE RESPEITO À DIVERSIDADE ÉTNICA, CULTURAL E LINGUÍSTICA.
- VERIFICAR O TIPO DE RESPEITO À DIVERSIDADE ÉTNICA, CULTURAL, LINGUÍSTICA E RELIGIOSA PARA O PROJETO DE RESPEITO À DIVERSIDADE ÉTNICA, CULTURAL, LINGUÍSTICA E RELIGIOSA.
- VERIFICAR O TIPO DE RESPEITO À DIVERSIDADE ÉTNICA, CULTURAL, LINGUÍSTICA, RELIGIOSA E DE GÊNERO PARA O PROJETO DE RESPEITO À DIVERSIDADE ÉTNICA, CULTURAL, LINGUÍSTICA, RELIGIOSA E DE GÊNERO.
- VERIFICAR O TIPO DE RESPEITO À DIVERSIDADE ÉTNICA, CULTURAL, LINGUÍSTICA, RELIGIOSA, DE GÊNERO E DE ORIENTAÇÃO SEXUAL PARA O PROJETO DE RESPEITO À DIVERSIDADE ÉTNICA, CULTURAL, LINGUÍSTICA, RELIGIOSA, DE GÊNERO E DE ORIENTAÇÃO SEXUAL.
- VERIFICAR O TIPO DE RESPEITO À DIVERSIDADE ÉTNICA, CULTURAL, LINGUÍSTICA, RELIGIOSA, DE GÊNERO E DE ORIENTAÇÃO SEXUAL PARA O PROJETO DE RESPEITO À DIVERSIDADE ÉTNICA, CULTURAL, LINGUÍSTICA, RELIGIOSA, DE GÊNERO E DE ORIENTAÇÃO SEXUAL.

REFERÊNCIA

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMÓRIA DESCRITIVA E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - UF: TRIZIDEIA DO VALE

PROJETANTE

PROPOSTANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VALE

PROFESSOR: FÁBIO DE SOUZA SAMPAIO

RESP. TÉCNICO: FÁBIO DE SOUZA SAMPAIO

DATA/ORA

Fábio de Souza Sampaio
 Engenheiro Civil
 RNP: 60608107-0
 CPF: 006.157.123-45

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VALE
 ESCOLA DE 04 SALAS
 DETALHAMENTO PORTÃO DE ACESSO

ARQ 15/16

CPL - Irizideia do Vaje
 Proc. 170160/2010

FLS. Rub. ARQ. 15/16

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VAJE
 ESCOLA DE 04 SALAS
 DETALHAMENTO MASTROS

Fabio de Sousa Sampaio
 Engenheiro Civil
 RNF: 06040610-0
 CPF: 009157128-45

PROFESSOR RESPONSÁVEL
 PROJETO: ESCOLA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VAJE
 PROJETO: ESCOLA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VAJE

PROFESSOR RESPONSÁVEL
 PROJETO: ESCOLA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VAJE
 PROJETO: ESCOLA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VAJE

PROFESSOR RESPONSÁVEL
 PROJETO: ESCOLA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VAJE
 PROJETO: ESCOLA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VAJE

PROFESSOR RESPONSÁVEL
 PROJETO: ESCOLA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VAJE
 PROJETO: ESCOLA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VAJE

NOTAS

1- VERIFICAR A REALIZAÇÃO DA OBRA EM UM LOCAL DE INTERESSE PÚBLICO E ACESSÍVEL A TODOS OS CIDADÃOS.

2- REALIZAR O PROJETO DE FORMA QUE SEJA POSSÍVEL A REALIZAÇÃO DA OBRA EM UM LOCAL DE INTERESSE PÚBLICO E ACESSÍVEL A TODOS OS CIDADÃOS.

3- REALIZAR O PROJETO DE FORMA QUE SEJA POSSÍVEL A REALIZAÇÃO DA OBRA EM UM LOCAL DE INTERESSE PÚBLICO E ACESSÍVEL A TODOS OS CIDADÃOS.

4- REALIZAR O PROJETO DE FORMA QUE SEJA POSSÍVEL A REALIZAÇÃO DA OBRA EM UM LOCAL DE INTERESSE PÚBLICO E ACESSÍVEL A TODOS OS CIDADÃOS.

5- REALIZAR O PROJETO DE FORMA QUE SEJA POSSÍVEL A REALIZAÇÃO DA OBRA EM UM LOCAL DE INTERESSE PÚBLICO E ACESSÍVEL A TODOS OS CIDADÃOS.

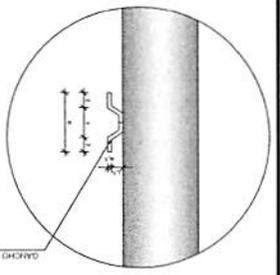
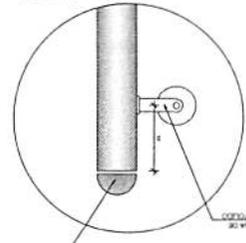
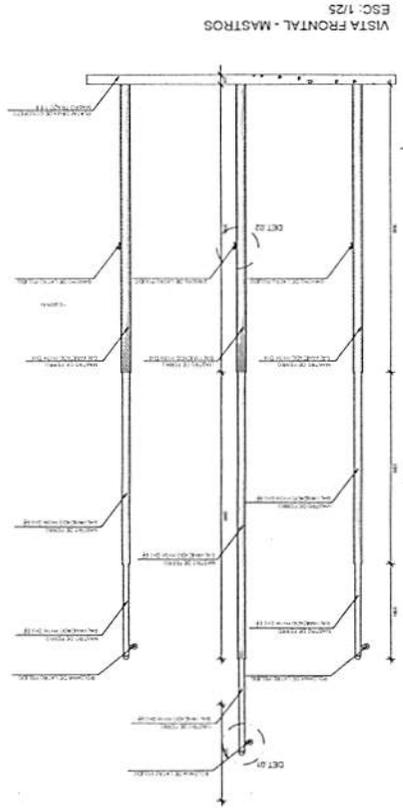
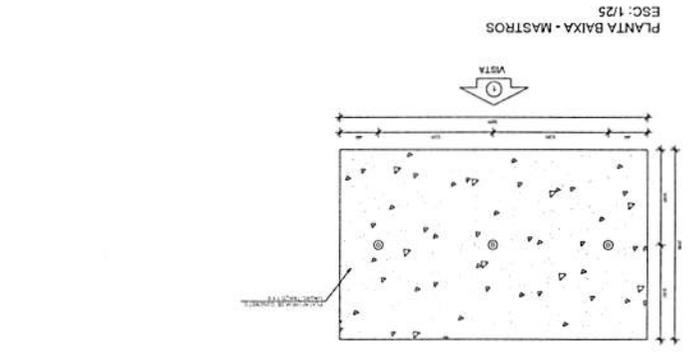
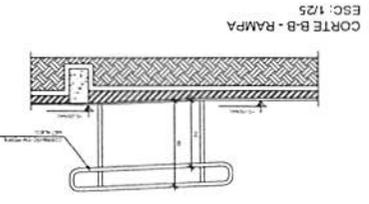
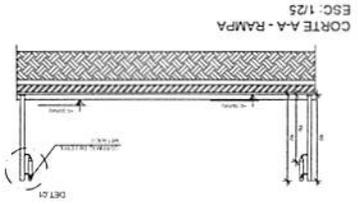
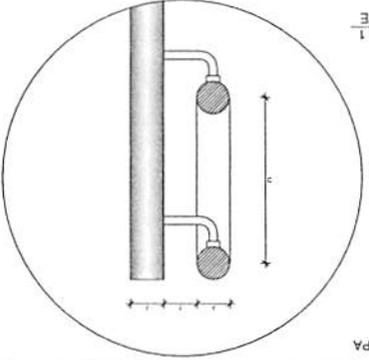
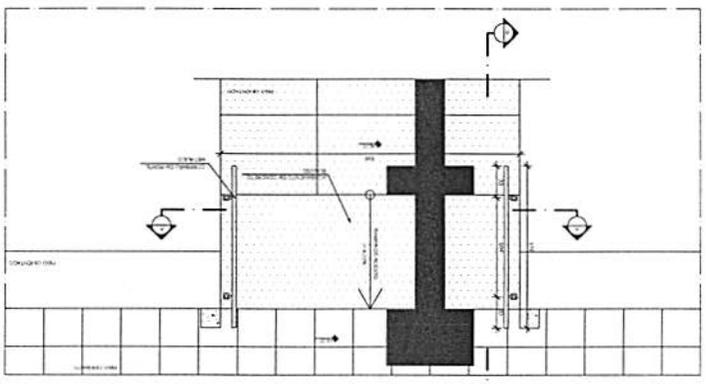
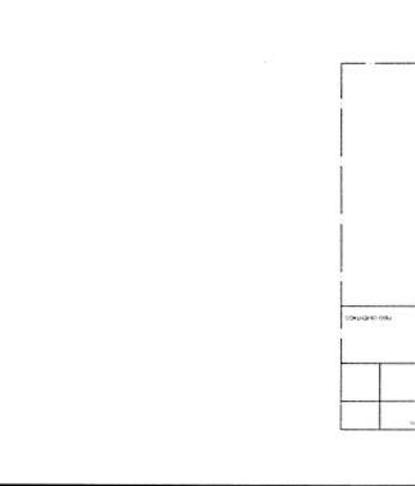
6- REALIZAR O PROJETO DE FORMA QUE SEJA POSSÍVEL A REALIZAÇÃO DA OBRA EM UM LOCAL DE INTERESSE PÚBLICO E ACESSÍVEL A TODOS OS CIDADÃOS.

7- REALIZAR O PROJETO DE FORMA QUE SEJA POSSÍVEL A REALIZAÇÃO DA OBRA EM UM LOCAL DE INTERESSE PÚBLICO E ACESSÍVEL A TODOS OS CIDADÃOS.

8- REALIZAR O PROJETO DE FORMA QUE SEJA POSSÍVEL A REALIZAÇÃO DA OBRA EM UM LOCAL DE INTERESSE PÚBLICO E ACESSÍVEL A TODOS OS CIDADÃOS.

9- REALIZAR O PROJETO DE FORMA QUE SEJA POSSÍVEL A REALIZAÇÃO DA OBRA EM UM LOCAL DE INTERESSE PÚBLICO E ACESSÍVEL A TODOS OS CIDADÃOS.

10- REALIZAR O PROJETO DE FORMA QUE SEJA POSSÍVEL A REALIZAÇÃO DA OBRA EM UM LOCAL DE INTERESSE PÚBLICO E ACESSÍVEL A TODOS OS CIDADÃOS.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

- LEGENDA
- 1) Para as paredes, o concreto especificado tem 25 MPa
 - 2) Para as demais estruturas o concreto tem 20 MPa
 - 3) Armação com aço CA-50
 - 4) Para cálculo das armaduras de compressão uma taxa de reforço de 1,5 % foi adotada
 - 5) Para vigas (Direção Lateral e Longitudinal) 1,0 %
 - 6) O dimensionamento das vigas e pilares está feito de modo a não gerar esbeltez.

CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - UF: TRIZIDEIA DO VALE

PROFESSOR: ROBERTO GUARÁ

DOCENTE: []

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VALE

PROFESSOR(A):

FUNDO DE L. SALARIO 10023144

RESP. TÉCNICO: []

10023144

04/1/2019

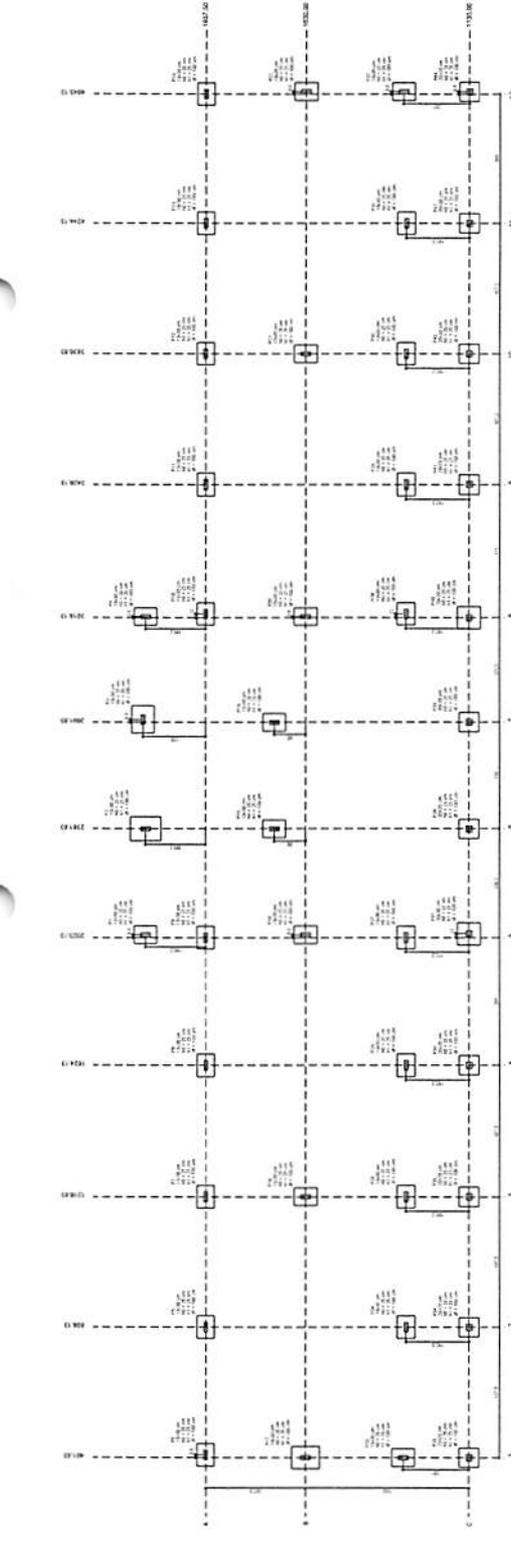
Fábio de Sousa Sampaio
 Engenheiro Civil
 RNP: 0609557-0
 CPF: 005.197.123-45

CONDIÇÕES:

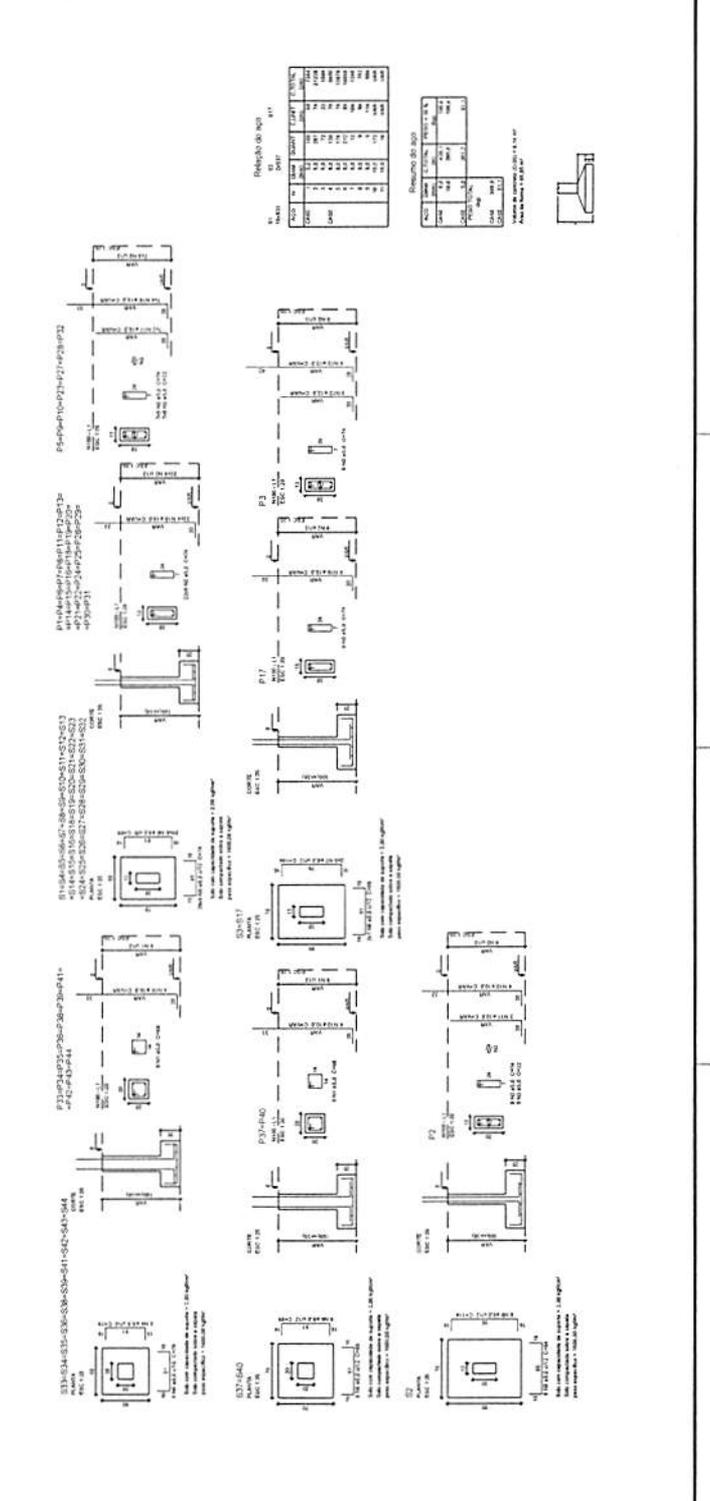
10023144

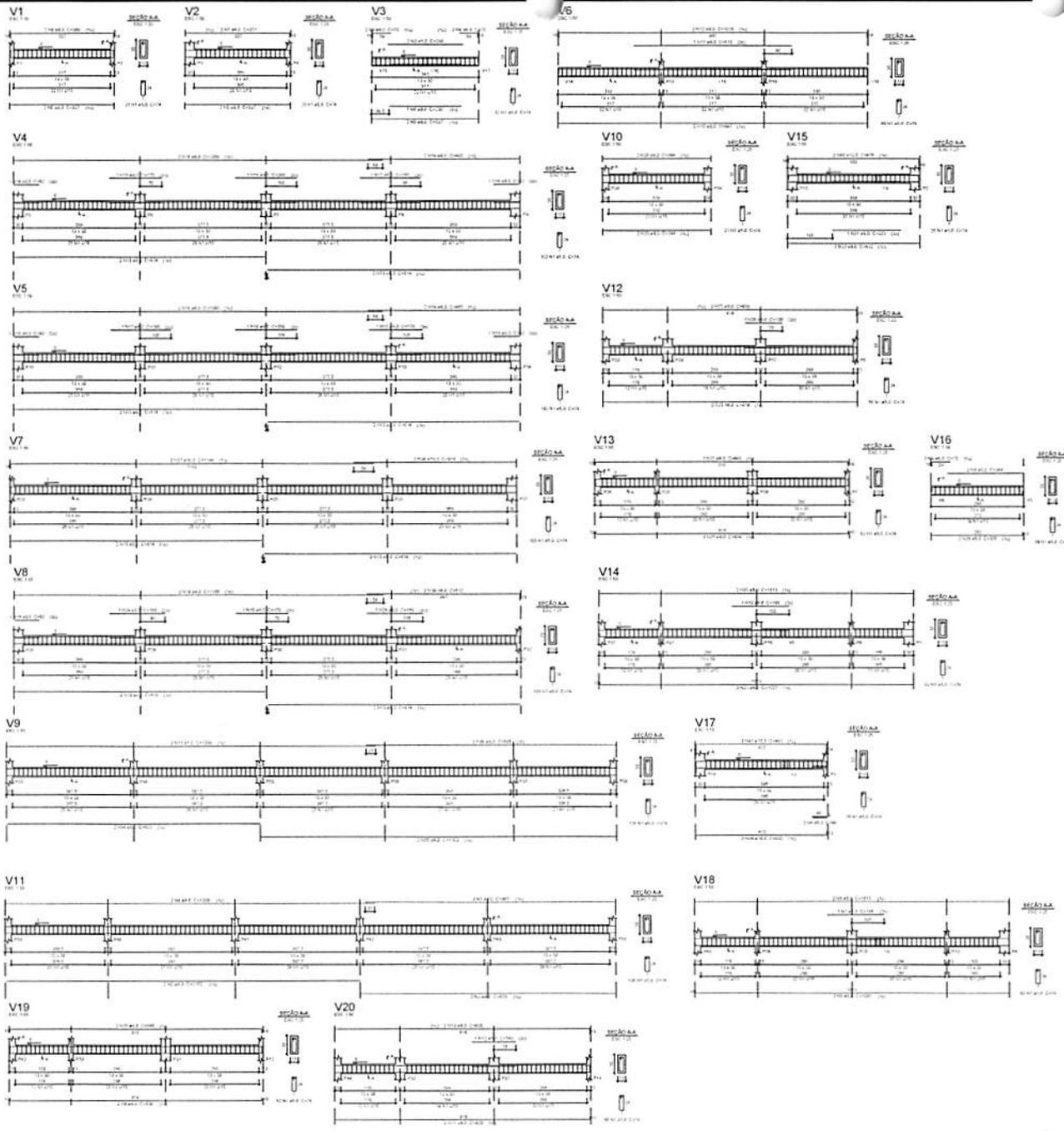
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VALE
 ESCOLA DE 04 SALAS
 PLANO DE ALOCAÇÃO
 ARMAÇÃO DAS SAPATAS

EST 0105



Plano de Alocção das Sapatas





Relação de aço

ITEM	QTD	DIAM	COMPR	RESIST	RESIST	RESIST
1	1	10	10,00	1000	1000	1000
2	1	10	10,00	1000	1000	1000
3	1	10	10,00	1000	1000	1000
4	1	10	10,00	1000	1000	1000
5	1	10	10,00	1000	1000	1000
6	1	10	10,00	1000	1000	1000
7	1	10	10,00	1000	1000	1000
8	1	10	10,00	1000	1000	1000
9	1	10	10,00	1000	1000	1000
10	1	10	10,00	1000	1000	1000
11	1	10	10,00	1000	1000	1000
12	1	10	10,00	1000	1000	1000
13	1	10	10,00	1000	1000	1000
14	1	10	10,00	1000	1000	1000
15	1	10	10,00	1000	1000	1000
16	1	10	10,00	1000	1000	1000
17	1	10	10,00	1000	1000	1000
18	1	10	10,00	1000	1000	1000
19	1	10	10,00	1000	1000	1000
20	1	10	10,00	1000	1000	1000

Resumo do aço

ITEM	QTD	DIAM	RESIST	RESIST
1	1	10	1000	1000
2	1	10	1000	1000
3	1	10	1000	1000
4	1	10	1000	1000
5	1	10	1000	1000
6	1	10	1000	1000
7	1	10	1000	1000
8	1	10	1000	1000
9	1	10	1000	1000
10	1	10	1000	1000
11	1	10	1000	1000
12	1	10	1000	1000
13	1	10	1000	1000
14	1	10	1000	1000
15	1	10	1000	1000
16	1	10	1000	1000
17	1	10	1000	1000
18	1	10	1000	1000
19	1	10	1000	1000
20	1	10	1000	1000

- NOTAS:
- 1) Para as vigas, o concreto especificado tem fck 25 MPa
 - 2) Para as demais estruturas o concreto tem fck 30 MPa
 - 3) Cimento mínimo
Fundação - 3,5cm
Pilares - 3,0cm
Vigas - 3cm
 - 4) Para utilização das fundações foi considerado uma taxa de resistência do solo de 1,5 kg/cm²
 - 5) O tempo de cura para placas será de 3 dias
 - 6) Para vigas (tacos laterais e fundo) 7 dias
 - 7) Para lajes 14 dias
 - 8) O desmonte das lajes e vigas será feito do lado de fora para as opções.

CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - UF: TRIZIDELA DO VALE
 PROPRIETÁRIO
 ENDEREÇO: RODOVIA GAVIÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 PROPRIETÁRIO
 FÁBIO DE S. SAMPAIO 106255 MA
 RESP. TÉCNICO GAU/ENR

PROF. DR.
 FÁBIO DE SOUSA SAMPAIO
 Engenheiro Civil
 RNP 080908107-0
 CPF: 005.167.123-45

OPERAÇÃO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 ESCOLA DE 04 SALAS

CONTRATANTE: ARMAÇÃO DAS VIGAS, PAVIMENTO, H100

EST: 02/05

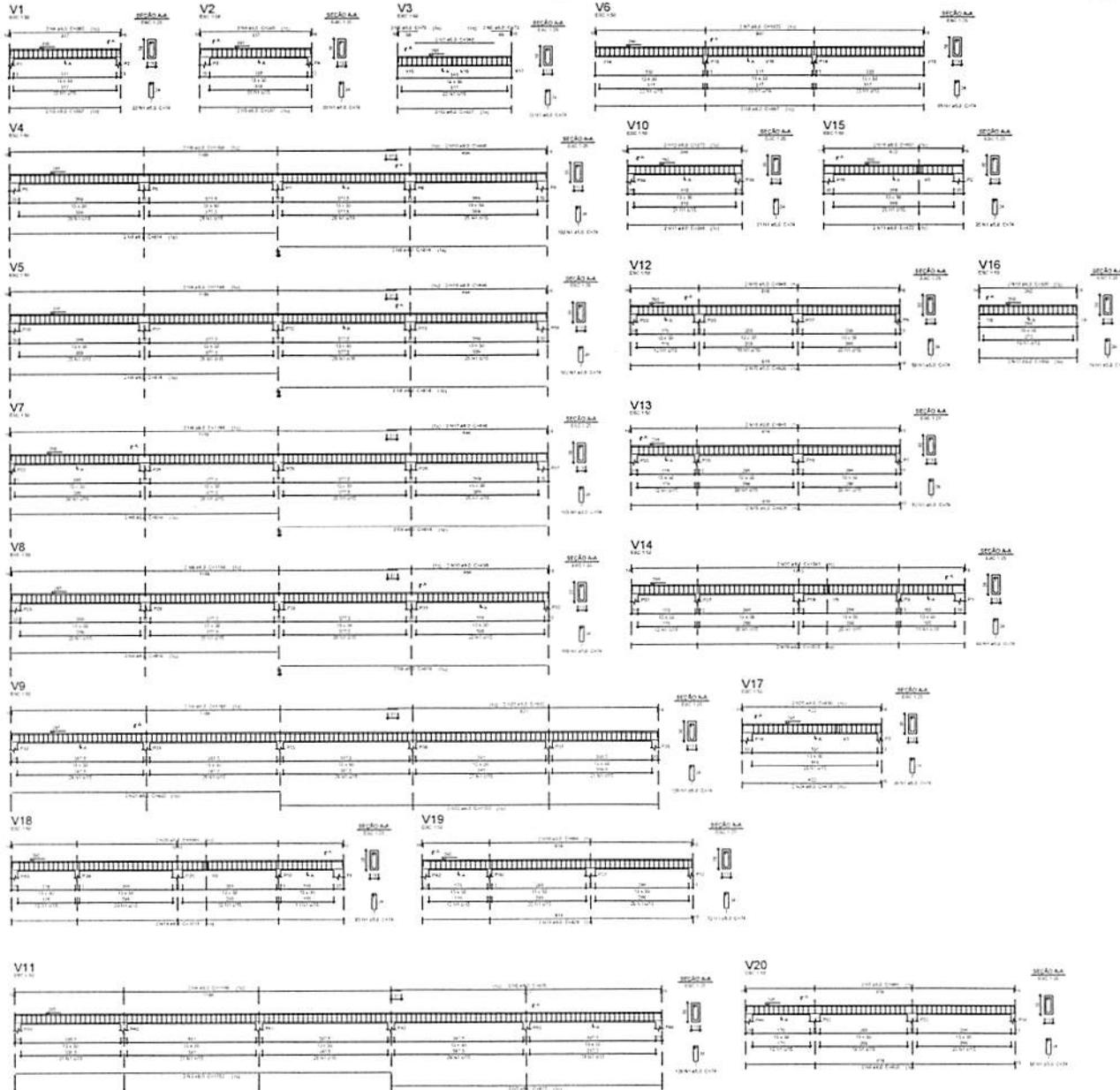
Relação de aço

ITEM	QTD	DIAM	COMPR	RESIST	RESIST	RESIST
1	1	10	10,00	1000	1000	1000
2	1	10	10,00	1000	1000	1000
3	1	10	10,00	1000	1000	1000
4	1	10	10,00	1000	1000	1000
5	1	10	10,00	1000	1000	1000
6	1	10	10,00	1000	1000	1000
7	1	10	10,00	1000	1000	1000
8	1	10	10,00	1000	1000	1000
9	1	10	10,00	1000	1000	1000
10	1	10	10,00	1000	1000	1000
11	1	10	10,00	1000	1000	1000
12	1	10	10,00	1000	1000	1000
13	1	10	10,00	1000	1000	1000
14	1	10	10,00	1000	1000	1000
15	1	10	10,00	1000	1000	1000
16	1	10	10,00	1000	1000	1000
17	1	10	10,00	1000	1000	1000
18	1	10	10,00	1000	1000	1000
19	1	10	10,00	1000	1000	1000
20	1	10	10,00	1000	1000	1000

Resumo do aço

ITEM	QTD	DIAM	RESIST	RESIST
1	1	10	1000	1000
2	1	10	1000	1000
3	1	10	1000	1000
4	1	10	1000	1000
5	1	10	1000	1000
6	1	10	1000	1000
7	1	10	1000	1000
8	1	10	1000	1000
9	1	10	1000	1000
10	1	10	1000	1000
11	1	10	1000	1000
12	1	10	1000	1000
13	1	10	1000	1000
14	1	10	1000	1000
15	1	10	1000	1000
16	1	10	1000	1000
17	1	10	1000	1000
18	1	10	1000	1000
19	1	10	1000	1000
20	1	10	1000	1000

CPL - Trizidela do Vale
 Proc. 1104001/2019
 FLS. 91



Relatório de aço

NOZ	DIAM	QUANT	ESPEC	ESTADO
1	10	1	1	1
2	10	1	1	1
3	10	1	1	1
4	10	1	1	1
5	10	1	1	1
6	10	1	1	1
7	10	1	1	1
8	10	1	1	1
9	10	1	1	1
10	10	1	1	1
11	10	1	1	1
12	10	1	1	1
13	10	1	1	1
14	10	1	1	1
15	10	1	1	1
16	10	1	1	1
17	10	1	1	1
18	10	1	1	1
19	10	1	1	1
20	10	1	1	1
21	10	1	1	1
22	10	1	1	1
23	10	1	1	1
24	10	1	1	1
25	10	1	1	1
26	10	1	1	1
27	10	1	1	1
28	10	1	1	1
29	10	1	1	1
30	10	1	1	1
31	10	1	1	1
32	10	1	1	1
33	10	1	1	1
34	10	1	1	1
35	10	1	1	1
36	10	1	1	1
37	10	1	1	1
38	10	1	1	1
39	10	1	1	1
40	10	1	1	1
41	10	1	1	1
42	10	1	1	1
43	10	1	1	1
44	10	1	1	1
45	10	1	1	1
46	10	1	1	1
47	10	1	1	1
48	10	1	1	1
49	10	1	1	1
50	10	1	1	1
51	10	1	1	1
52	10	1	1	1
53	10	1	1	1
54	10	1	1	1
55	10	1	1	1
56	10	1	1	1
57	10	1	1	1
58	10	1	1	1
59	10	1	1	1
60	10	1	1	1
61	10	1	1	1
62	10	1	1	1
63	10	1	1	1
64	10	1	1	1
65	10	1	1	1
66	10	1	1	1
67	10	1	1	1
68	10	1	1	1
69	10	1	1	1
70	10	1	1	1
71	10	1	1	1
72	10	1	1	1
73	10	1	1	1
74	10	1	1	1
75	10	1	1	1
76	10	1	1	1
77	10	1	1	1
78	10	1	1	1
79	10	1	1	1
80	10	1	1	1
81	10	1	1	1
82	10	1	1	1
83	10	1	1	1
84	10	1	1	1
85	10	1	1	1
86	10	1	1	1
87	10	1	1	1
88	10	1	1	1
89	10	1	1	1
90	10	1	1	1
91	10	1	1	1
92	10	1	1	1
93	10	1	1	1
94	10	1	1	1
95	10	1	1	1
96	10	1	1	1
97	10	1	1	1
98	10	1	1	1
99	10	1	1	1
100	10	1	1	1

Resumo do aço

NOZ	DIAM	QUANT	ESPEC	ESTADO
1	10	1	1	1
2	10	1	1	1
3	10	1	1	1
4	10	1	1	1
5	10	1	1	1
6	10	1	1	1
7	10	1	1	1
8	10	1	1	1
9	10	1	1	1
10	10	1	1	1
11	10	1	1	1
12	10	1	1	1
13	10	1	1	1
14	10	1	1	1
15	10	1	1	1
16	10	1	1	1
17	10	1	1	1
18	10	1	1	1
19	10	1	1	1
20	10	1	1	1
21	10	1	1	1
22	10	1	1	1
23	10	1	1	1
24	10	1	1	1
25	10	1	1	1
26	10	1	1	1
27	10	1	1	1
28	10	1	1	1
29	10	1	1	1
30	10	1	1	1
31	10	1	1	1
32	10	1	1	1
33	10	1	1	1
34	10	1	1	1
35	10	1	1	1
36	10	1	1	1
37	10	1	1	1
38	10	1	1	1
39	10	1	1	1
40	10	1	1	1
41	10	1	1	1
42	10	1	1	1
43	10	1	1	1
44	10	1	1	1
45	10	1	1	1
46	10	1	1	1
47	10	1	1	1
48	10	1	1	1
49	10	1	1	1
50	10	1	1	1
51	10	1	1	1
52	10	1	1	1
53	10	1	1	1
54	10	1	1	1
55	10	1	1	1
56	10	1	1	1
57	10	1	1	1
58	10	1	1	1
59	10	1	1	1
60	10	1	1	1
61	10	1	1	1
62	10	1	1	1
63	10	1	1	1
64	10	1	1	1
65	10	1	1	1
66	10	1	1	1
67	10	1	1	1
68	10	1	1	1
69	10	1	1	1
70	10	1	1	1
71	10	1	1	1
72	10	1	1	1
73	10	1	1	1
74	10	1	1	1
75	10	1	1	1
76	10	1	1	1
77	10	1	1	1
78	10	1	1	1
79	10	1	1	1
80	10	1	1	1
81	10	1	1	1
82	10	1	1	1
83	10	1	1	1
84	10	1	1	1
85	10	1	1	1
86	10	1	1	1
87	10	1	1	1
88	10	1	1	1
89	10	1	1	1
90	10	1	1	1
91	10	1	1	1
92	10	1	1	1
93	10	1	1	1
94	10	1	1	1
95	10	1	1	1
96	10	1	1	1
97	10	1	1	1
98	10	1	1	1
99	10	1	1	1
100	10	1	1	1

- NOTAS:
- 1) Para as paredes, o concreto especificado tem fck 25 MPa
 - 2) Para as demais estruturas o concreto tem fck 30 MPa
 - 3) Cobrimento mínimo:
Fundações: 3,0cm
Pilares: 3,0cm
Lajes: 3,0cm
 - 4) Para cálculo das fundações foi considerado uma taxa de resistência do solo de 1,5 kgf/cm²
 - 5) O tempo de cura para placas será de 3 dias
 - 6) Para vigas (barras internas e funtes) 7 dias
 - 7) Para lajes 14 dias
 - 8) O desmoldamento das lajes e vigas será feito de modo de não parar os apoios.

CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - UF: TRIZIDELA DO VALE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO: PAVOÃO GAVIÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
PROPRIETÁRIO

FABIO DE S. SAMPAIO 106255 MA
RESP. TÉCNICO DAU/CREA

DUO DAU/CREA

Fábio de Sousa Sampaio
Engenheiro Civil
RNP: 060908107-0
CPF: 005.157.123-45

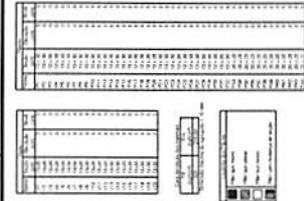
RESERVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
ESCOLA DE 04 SALAS

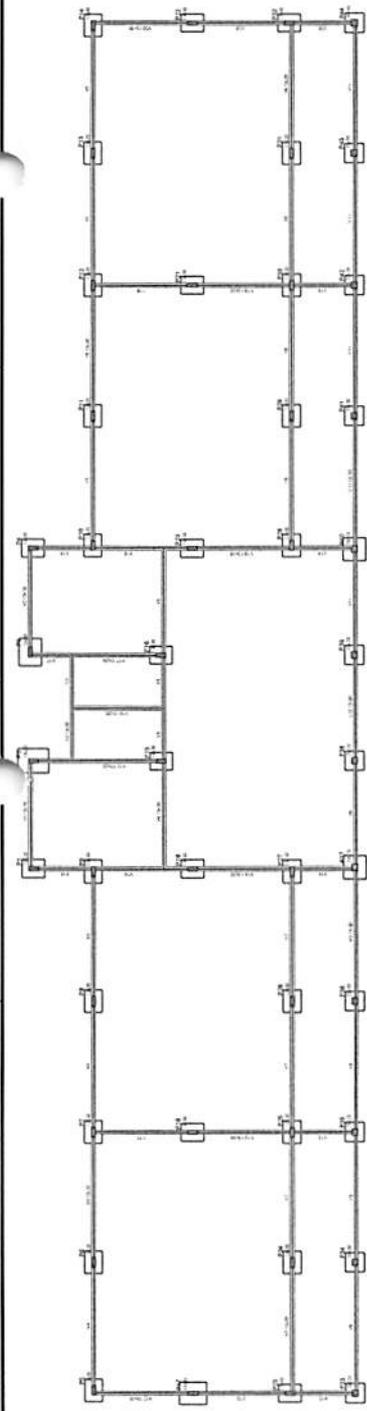
ARMACÃO DAS VERGAS PAVIMENTO H000

EST 03/06

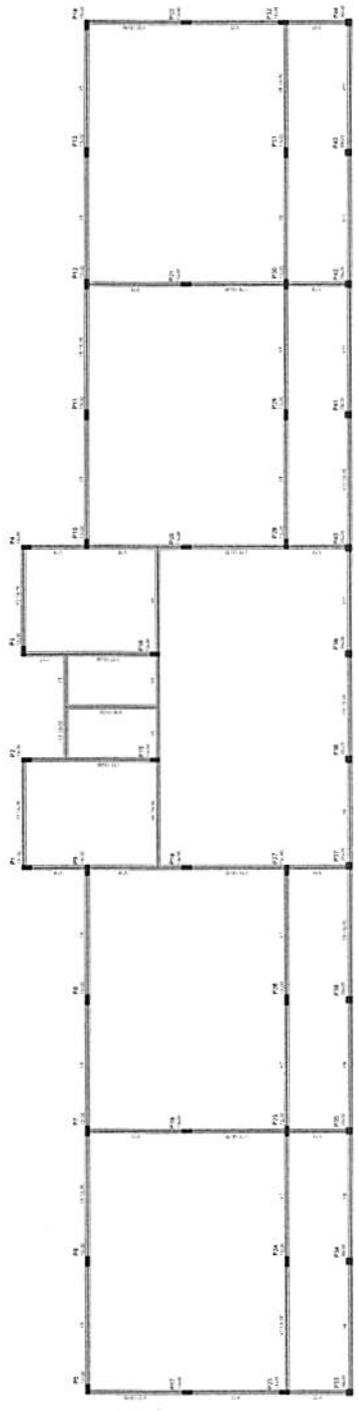
CPL - Trizidela do Vale
Proc. 12010012019
RUB.
P.L.S.



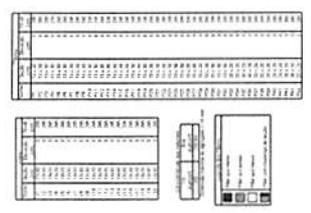
NOTAS:
 1) Para as paredes, a estrutura especificada tem 12,25 MPa
 2) Para as demais estruturas a estrutura tem 20 MPa
 3) Para as lajes, a estrutura especificada tem 12,25 MPa
 4) Para as vigas (coluna lajeada + fund.) 7 MPa
 5) O sistema de abastecimento de água deve ser instalado de acordo com o projeto de abastecimento de água
 6) O sistema de esgoto deve ser instalado de acordo com o projeto de esgotamento sanitário
 7) O sistema de drenagem de águas pluviais deve ser instalado de acordo com o projeto de drenagem
 8) O sistema de ventilação deve ser instalado de acordo com o projeto de ventilação
 9) O sistema de iluminação deve ser instalado de acordo com o projeto de iluminação
 10) O sistema de climatização deve ser instalado de acordo com o projeto de climatização
 11) O sistema de segurança deve ser instalado de acordo com o projeto de segurança
 12) O sistema de acústica deve ser instalado de acordo com o projeto de acústica
 13) O sistema de ventilação mecânica deve ser instalado de acordo com o projeto de ventilação mecânica
 14) O sistema de aquecimento deve ser instalado de acordo com o projeto de aquecimento
 15) O sistema de resfriamento deve ser instalado de acordo com o projeto de resfriamento
 16) O sistema de tratamento de água deve ser instalado de acordo com o projeto de tratamento de água
 17) O sistema de tratamento de efluentes deve ser instalado de acordo com o projeto de tratamento de efluentes
 18) O sistema de saneamento básico deve ser instalado de acordo com o projeto de saneamento básico
 19) O sistema de energia elétrica deve ser instalado de acordo com o projeto de energia elétrica
 20) O sistema de telefonia deve ser instalado de acordo com o projeto de telefonia
 21) O sistema de internet deve ser instalado de acordo com o projeto de internet
 22) O sistema de segurança eletrônica deve ser instalado de acordo com o projeto de segurança eletrônica
 23) O sistema de monitoramento deve ser instalado de acordo com o projeto de monitoramento
 24) O sistema de automação deve ser instalado de acordo com o projeto de automação
 25) O sistema de controle de acesso deve ser instalado de acordo com o projeto de controle de acesso
 26) O sistema de controle de tráfego deve ser instalado de acordo com o projeto de controle de tráfego
 27) O sistema de controle de estacionamento deve ser instalado de acordo com o projeto de controle de estacionamento
 28) O sistema de controle de estacionamento deve ser instalado de acordo com o projeto de controle de estacionamento
 29) O sistema de controle de circulação deve ser instalado de acordo com o projeto de controle de circulação
 30) O sistema de controle de saída deve ser instalado de acordo com o projeto de controle de saída



Faixa de pavimento 1000 (mud. 2) - 04/05



Faixa de pavimento 1000 (mud. 2) - 04/05



CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - UF: TRIZIDELA DO VALE	
PROJETUÁRIO	
PROF. FÁBIO DE SOUZA SAMPAIO	
PROFESSOR	
PROFESSORA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE	
PROFESSOR (A)	
FÁBIO DE S. SAMPAIO	
108225 MA	04/05/2014
RESP. TÉCNICO	CONV. DATA
DUJ9	

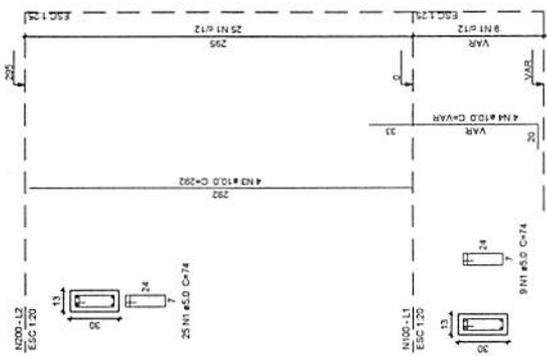
Fábio de Souza Sampaio
 Engenheiro Civil
 RNM 00106707-0
 CPF: 006.567.123-45

Trizidela do Vale
 Engenharia Civil

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 ESCOLA DE 04 SALAS
 FORMALIZAÇÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA
 FORMALIZAÇÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA

EST		04/05	
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE		EST	
04/05		04/05	
04/05		04/05	
04/05		04/05	

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8
 P11=P12=P13=P14=P15=P16=P17=P18=P19=P20=P21
 P22=P24=P25=P26



Relação do aço

AÇO	TIPO	QUANT.	CLASSE	ESPEC.	DIAM.	COMPR.	RES.	RES. %
ACAO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	2	125	#50	100%	14	1000	106,7	125,0
RESUMO TOTAL							149,4	175,2

Resumo do aço

ACAO	DIAM.	CLASSE	RES.	RES. %
ACAO	#50	100%	149,4	175,2
CAISO	#50	100%	149,4	175,2
RESUMO TOTAL			149,4	175,2

Valor de concreto (C-20) = 8,77 m³
 Área de forma = 10,88 m²

Relação do aço

AÇO	TIPO	QUANT.	CLASSE	ESPEC.	DIAM.	COMPR.	RES.	RES. %
ACAO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	2	125	#50	100%	14	1000	106,7	125,0
RESUMO TOTAL							149,4	175,2

Resumo do aço

ACAO	DIAM.	CLASSE	RES.	RES. %
ACAO	#50	100%	149,4	175,2
CAISO	#50	100%	149,4	175,2
RESUMO TOTAL			149,4	175,2

Valor de concreto (C-20) = 8,77 m³
 Área de forma = 10,88 m²



Relação do aço

AÇO	TIPO	QUANT.	CLASSE	ESPEC.	DIAM.	COMPR.	RES.	RES. %
ACAO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	2	125	#50	100%	14	1000	106,7	125,0
RESUMO TOTAL							149,4	175,2

Resumo do aço

ACAO	DIAM.	CLASSE	RES.	RES. %
ACAO	#50	100%	149,4	175,2
CAISO	#50	100%	149,4	175,2
RESUMO TOTAL			149,4	175,2

Valor de concreto (C-20) = 8,77 m³
 Área de forma = 10,88 m²

Relação do aço

AÇO	TIPO	QUANT.	CLASSE	ESPEC.	DIAM.	COMPR.	RES.	RES. %
ACAO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	2	125	#50	100%	14	1000	106,7	125,0
RESUMO TOTAL							149,4	175,2

Resumo do aço

ACAO	DIAM.	CLASSE	RES.	RES. %
ACAO	#50	100%	149,4	175,2
CAISO	#50	100%	149,4	175,2
RESUMO TOTAL			149,4	175,2

Valor de concreto (C-20) = 8,77 m³
 Área de forma = 10,88 m²



Relação do aço

AÇO	TIPO	QUANT.	CLASSE	ESPEC.	DIAM.	COMPR.	RES.	RES. %
ACAO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	2	125	#50	100%	14	1000	106,7	125,0
RESUMO TOTAL							149,4	175,2

Resumo do aço

ACAO	DIAM.	CLASSE	RES.	RES. %
ACAO	#50	100%	149,4	175,2
CAISO	#50	100%	149,4	175,2
RESUMO TOTAL			149,4	175,2

Valor de concreto (C-20) = 8,77 m³
 Área de forma = 10,88 m²

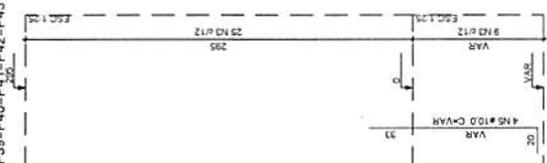
Relação do aço

AÇO	TIPO	QUANT.	CLASSE	ESPEC.	DIAM.	COMPR.	RES.	RES. %
ACAO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	2	125	#50	100%	14	1000	106,7	125,0
RESUMO TOTAL							149,4	175,2

Resumo do aço

ACAO	DIAM.	CLASSE	RES.	RES. %
ACAO	#50	100%	149,4	175,2
CAISO	#50	100%	149,4	175,2
RESUMO TOTAL			149,4	175,2

Valor de concreto (C-20) = 8,77 m³
 Área de forma = 10,88 m²



Relação do aço

AÇO	TIPO	QUANT.	CLASSE	ESPEC.	DIAM.	COMPR.	RES.	RES. %
ACAO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	2	125	#50	100%	14	1000	106,7	125,0
RESUMO TOTAL							149,4	175,2

Resumo do aço

ACAO	DIAM.	CLASSE	RES.	RES. %
ACAO	#50	100%	149,4	175,2
CAISO	#50	100%	149,4	175,2
RESUMO TOTAL			149,4	175,2

Valor de concreto (C-20) = 8,77 m³
 Área de forma = 10,88 m²

Relação do aço

AÇO	TIPO	QUANT.	CLASSE	ESPEC.	DIAM.	COMPR.	RES.	RES. %
ACAO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	1	50	#50	100%	14	1000	42,7	50,2
CAISO	2	125	#50	100%	14	1000	106,7	125,0
RESUMO TOTAL							149,4	175,2

Resumo do aço

ACAO	DIAM.	CLASSE	RES.	RES. %
ACAO	#50	100%	149,4	175,2
CAISO	#50	100%	149,4	175,2
RESUMO TOTAL			149,4	175,2

Valor de concreto (C-20) = 8,77 m³
 Área de forma = 10,88 m²

- NOTAS:**
- 1) Para as sapatas, o concreto especificado tem fck 25 MPa
 - 2) Para as demais estruturas o concreto tem fck 30 MPa
 - 3) Cobrimento mínimo fundações 3,30m
vigas : 3cm
 - 4) Para cálculo das fundações foi considerado uma taxa de resistência do solo de 1,5 kgf/cm².
 - 5) O tempo de endurecimento para pilares será de 3 dias
 - 6) Para vigas (forças laterais e fundo) 7 dias
 - 7) Para lajes 14 dias
 - 8) O dimensionamento das lajes e vigas será feito de meio do vão para as apoias.

CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - UF: TRIZIDELA DO VALE
 PROPRIETÁRIO:
 ENDEREÇO: POVOADO GAVÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 PROPRIETÁRIO
 FÁBIO DE S. SAMPAIO 108235 MA
 RESP. TECNICO CMT/OEA

Fábio de Sousa Sampaio
 Engenheiro Civil
 RNP: 80906107-0
 CPF: 005.457.123-45

OBSERVAÇÕES:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

ESCOLA DE 04 SALAS

ARMADA_DOS_PILARES

EST

05/05

PRELIMINAR

REVISED

EM

05/05

05/05

FORMADO

PT

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

05/05

LEGENDA	
	REGISTRO DE CAIXA
	PONTO DE ÁGUA
	TORNEIRA DE JANELA
	TUBULAÇÃO EM PVC Af
	SURTIDA DE TUBULAÇÃO
	REDE DE TUBULAÇÃO
	VASO SANITÁRIO
	TOILETE
	PIA DA COZINHA
	LAVATÓRIO
	BANHO-HIGIÊNCIA
	RESERVATÓRIO

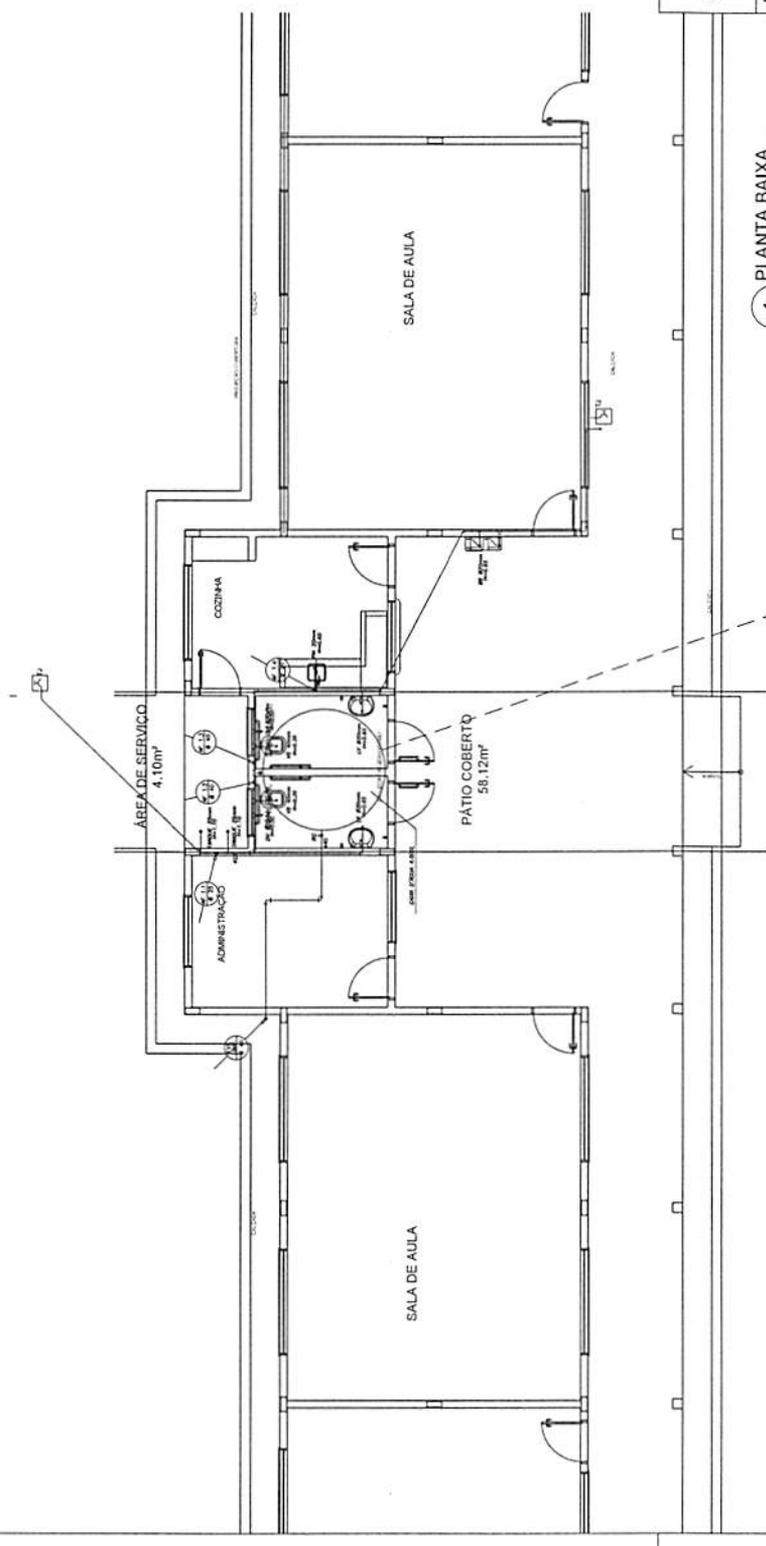
OBSERVAÇÕES:
 1. TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC RIGIDO SUELECAL, CLASSE 15, COM OS DIÂMETROS INDICADOS;
 2. AS TORNEIRAS DE JANELA FICARÃO A 50 CM DO NÍVEL DO TERRENO;
 3. AS TUBULAÇÕES QUE PASSAREM POR DADOS TERRESTRAS COMO MURADO E PAREDES RESPECTIVAMENTE, SERÃO REALIZADAS DE FORMA QUE NÃO OCORRA A SITUAÇÃO LOCAL DO NÍVEL DE ÁGUA, QUANDO FORNECIDA PELA CONCESSIONÁRIA.

CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - UF: TRIZIDELA DO VALE
 PROPOSTANTE: PAVANCO GUARD
 ENDEREÇO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 PROPOSTANTE: FÁBIO DE SAUSA SAMPAIO
 ENDEREÇO: RUA DE S. SAMPÃO, 150235-000, TRIZIDELA DO VALE, PE
 PROJETO: PROJETO DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA
 DATA: 10/03/2019
 ESCALA: 1/50

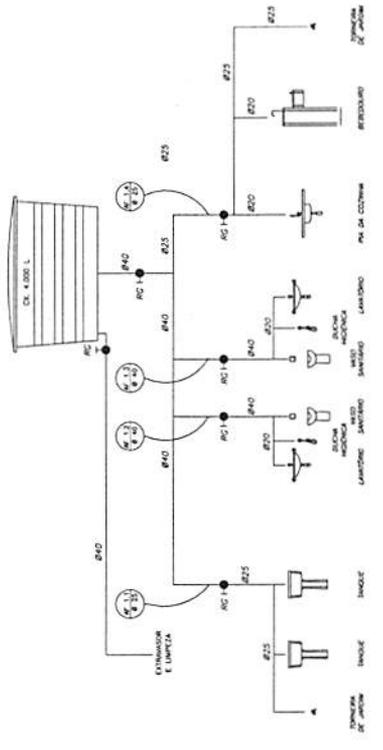
Fábio de Sausa Sampaio
 Engenheiro Civil
 RNP 040904787-0
 CPF: 045.157.123-45

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 ESCOLA DE SALAS
 IMPLANTAÇÃO
 HAG
 01/02

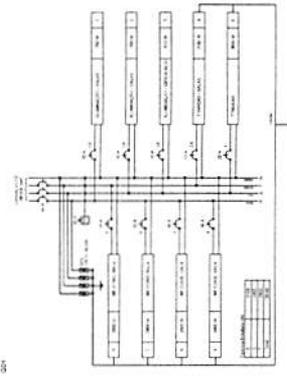
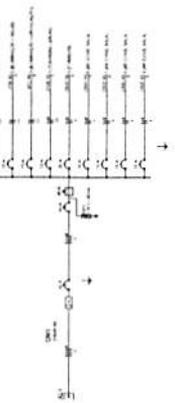
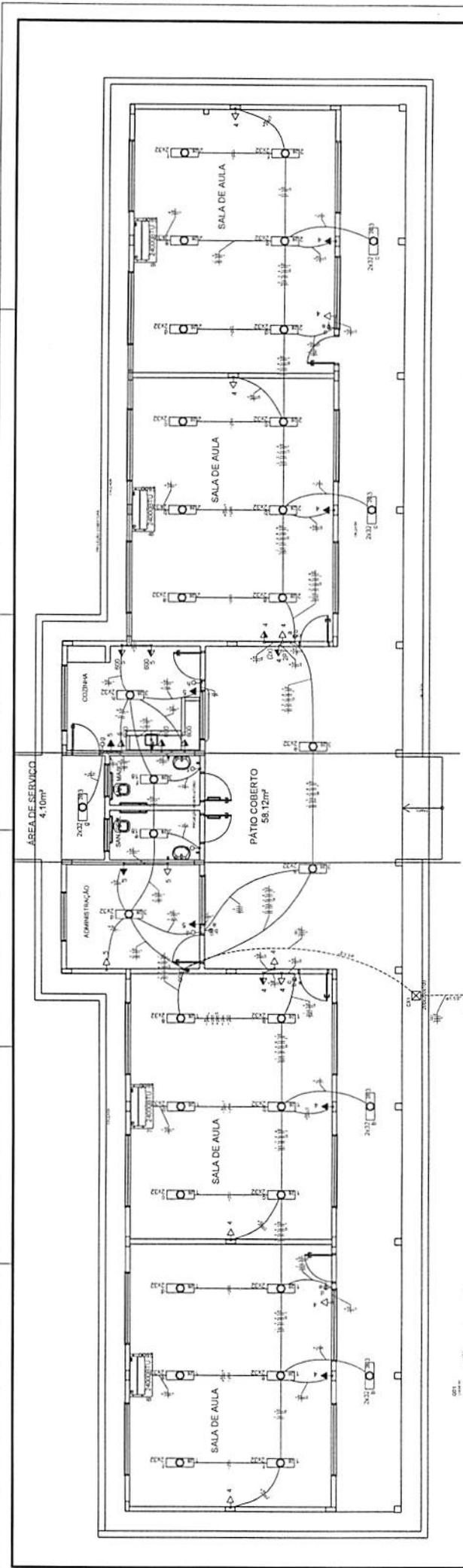


1 PLANTA BAIXA
 ESCALA 1/50

LISTA DE MATERIAS HIDRÁULICAS
 TUBULACAO EM PVC RIGIDO SUELECAL, CLASSE 15, COM OS DIÂMETROS INDICADOS;
 TORNEIRAS DE JANELA FICARÃO A 50 CM DO NÍVEL DO TERRENO;
 AS TUBULAÇÕES QUE PASSAREM POR DADOS TERRESTRAS COMO MURADO E PAREDES RESPECTIVAMENTE, SERÃO REALIZADAS DE FORMA QUE NÃO OCORRA A SITUAÇÃO LOCAL DO NÍVEL DE ÁGUA, QUANDO FORNECIDA PELA CONCESSIONÁRIA.



2 ESQUEMA VERTICAL
 SEM ESCALA



ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

PL - Trizidela do Vale
Proc. 1704001/2019
E.L.S.
99



CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 04 SALAS

MUNICÍPIO - UF: TRIZIDELA DO VALE
PROFESSOR: POISSON GOMES
DIRETOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
PROFESSOR: FÁBIO DE SAUSA SAMPÃO
ENGENHEIRO CIVIL
RABP: 080908107-0
CPF: 005.57.123-45

Fábio de Sausa Sampaio
Engenheiro Civil
RABP: 080908107-0
CPF: 005.57.123-45

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
ESCOLA DE 04 SALAS
PLANTÃO DE ELETRICA

ELE
01/01



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 1704001/2019
FLS. 100
Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
AV. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 – AEROPORTO, CEP: 65727-000.
CNPJ. 01.558.070/0001-22

ANEXO VIII – ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
DO PROJETO

11



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20190245687

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 2704001/2019
FLS. 101
Rub. /

Página 1/1

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico
FABIO DE SOUSA SAMPAIO
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0609061070
Registro: 106255MA

2. Contratante
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
AVENIDA DEPUTADO CARLOS MELO
Complemento: Bairro: AEROPORTO
Cidade: Trizidela do Vale UF: MA CEP: 65727000
País: Brasil
Telefone: Email:
Contrato: Não especificado Celebrado em:
Valor: R\$ 458.100,01 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO
Ação Institucional: Outros

CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22
Nº: 1670
CEP: 65727000

3. Dados da Obra/Serviço
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
POVOADO GAVIÃO
Complemento: Bairro: ZONA RURAL
Cidade: TRIZIDELA DO VALE UF: MA CEP: 65727000
Telefone: Email:
Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0
Data de Início: 27/03/2019 Previsão de término: 27/09/2019
Finalidade: Infraestrutura

CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22
Nº: S/N

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
1 - ATUACAO		
19 - FISCALIZACAO E PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0110 - EDIFICIOS DE ALVENARIA P/ FINS DIVERSOS	1,00	un
41 - ORCAMENTO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0110 - EDIFICIOS DE ALVENARIA P/ FINS DIVERSOS	1,00	un

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

5. Observações
REGISTRO JUNTO AO CREA-MA DE ELABORAÇÃO DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE EXECUÇÃO DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 04 SALAS NO POVOADO GAVIÃO NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE-MA.

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.

7. Entidade de Classe
CLUBE DE ENGENHARIA DO MA

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Local de data de
FABIO DE SOUSA SAMPAIO - CPF: 005.157.123-45
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - CNPJ: 01.558.070/0001-22

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\$ 226,50 Registrada em: 11/04/2019 Valor pago: R\$ 226,50 Nosso Número: 8301943045

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: z1bc6
Impresso em: 11/04/2019 às 11:06:24 por: , ip: 191.7.218.194

www.creama.org.br
Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br
Fax: (98) 2106-8300

