

Escola: EE Alferes Mario Pedro Vercellino**Código: 04.20.101****PI: AN 2021-00169****Município: BOITUVA****Resp. Técnico: Mario Cepollina – CREA – 0600434268****Assunto: LAUDO TÉCNICO DE ANOMALIAS GEOTÉCNICAS**

Sumário

1. OBJETIVO	2
2. VISTORIA.....	2
3. DESCRIÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR E ANOMALIAS	2
4. DADOS DISPONÍVEIS	3
5. FOTOS E EXPLICAÇÕES	3
6. RECOMENDAÇÕES	14
7. OUTROS ASSUNTOS.....	15
8. ANEXO 1: INDICAÇÃO PARA COSTURA DO MURO	21
9. ANEXO 2 – TERMO DE VISTORIA.....	22

1. OBJETIVO

Atendendo à solicitação de V.Sas., procedemos uma visita a escola para examinar as patologias registradas no documento de comunicação interna CI-69/00120/21 no qual foram fotografados diversos casos de alvenarias com problemas de rachaduras, trincas e infiltrações. Também é escopo deste relatório apresentar nossas explicações sobre as causas dessas patologias e fornecer nossas recomendações para o seu tratamento.

2. VISTORIA

A vistoria foi feita no dia 23/04/2021 pelo Eng. Mario Cepollina que foi acompanhado pelo zelador, o Sr. Douglas e ao fim da vistoria foi recebido pela vice-diretora a Profa. Sonia AP de Camargo.

3. DESCRIÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR E ANOMALIAS

O complexo escolar é composto por 3 blocos, 1 quadra coberta.

Bloco 1: Com dois pavimentos.

Bloco 2: É o pátio coberto em volta do qual foram construídas edificações térreas e são nelas as patologias mais importantes e que suscitaram a nossa vistoria.

Bloco 3: Térreo com 4 salas de aula.

Bloco 4: Zeladoria.

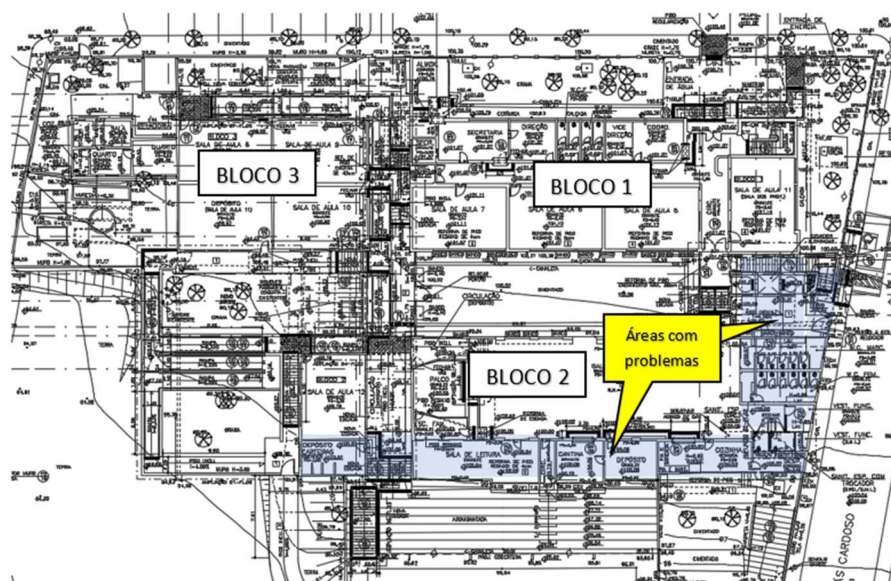


Figura 1: Implantação com identificação dos blocos e área com os problemas

4. DADOS DISPONÍVEIS

Antes da visita recebemos os seguintes dados para análise:

- CI-69/00120/21 – Comunicação interna de 23/03/21,
- 0420101_03TLT000100_02 Levantamento topográfico de 2010,
- 0420101_03SPE000100_02 Sondagens feitas em 2011

5. FOTOS E EXPLICAÇÕES

As anomalias existentes nessa escola são todas ao redor do Bloco 2. A impressão que fica é que originalmente esse bloco era constituído somente do pátio coberto e com o tempo, e não de uma única vez, foram sendo feitas ampliações ao redor dele.

O fato de que essas ampliações foram feitas em épocas diferentes é caracterizada pelo fato de terem empregado dois tipos de telha, como mostra a foto do Google Earth abaixo. Há também vários tipos de forro o que reforça a tese de que as ampliações foram feitas parceladamente, ao longo do tempo.



Foto 1: Tipos diferentes de telha nas ampliações ao redor do pátio coberto.

É muito comum que ampliações desse tipo sejam feitas com baixo nível técnico e por isso apresentem patologias. No caso de uma série de ampliações feitas ao longo do tempo isso é ainda mais pronunciado.

Em função da declividade do terreno que vai descendo para os fundos, essas ampliações foram feitas em área de aterro com fundações insuficientes e por isso estão recalcando.

Os recalques não só causam fissuras nas paredes como também afetam o telhado deslocando telhas e inutilizando eventuais rufos e com isso temos não só problemas de fissuras nas paredes, mas também infiltrações de água. Pelo fato de que as consequências dos recalques, quais sejam, fissuras nas paredes e infiltrações do telhado estarem associadas as fotos apresentadas a seguir, focam esses dois problemas simultaneamente.

Além disso, as edificações dessa área têm também problemas nos forros, nos revestimentos e nos pisos. Por isso achamos melhor mostrar, nas fotos que seguem, todos os problemas e não só os relacionados com as paredes.

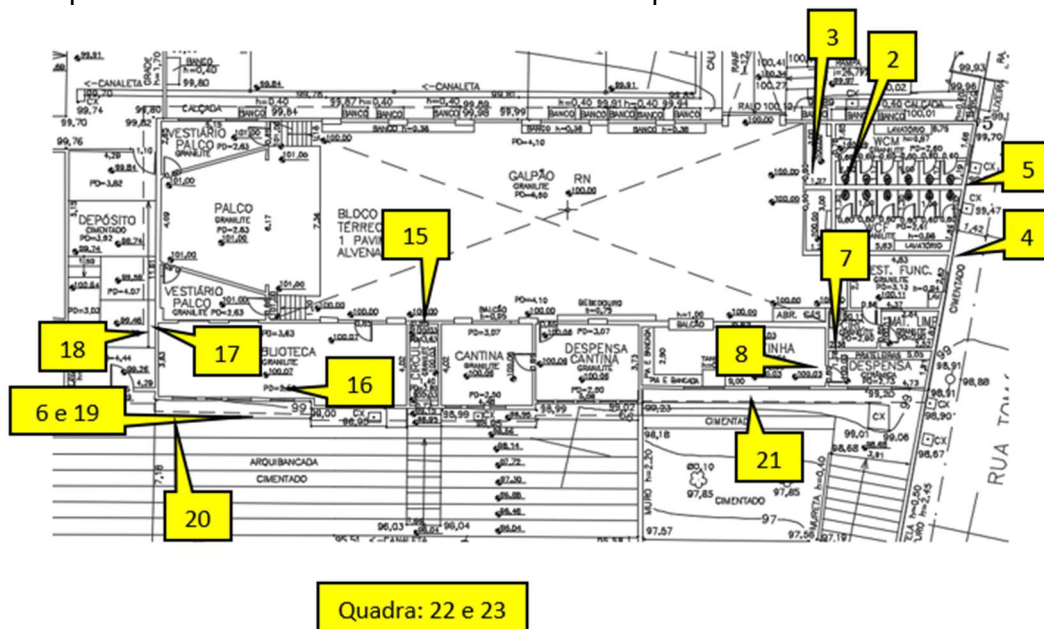


Figura 2: Localização das fotos da área com patologias



Foto 3: Fissuras também ocorrem no piso. Notar que junto da lixeira a fissura sobe pela parede.



Fotos 4 e 5: Tiradas dos fundos dos sanitários a partir da Rua Tomas Cardoso. Notar fissuras e a aparente “emenda” de construções feitas em épocas diferentes. Isso é típico quando as fissuras são verticais.



Foto 6: Essa parede que fica no topo da arquibancada sofreu recalque e isso provocou fissuras nas paredes perpendiculares a ela como mostram as próximas fotos.



Foto 7: Foto na área da entrada para o vestiário de funcionários. Notar fissura na parede, forro de madeira pintada caindo e infiltração de água do telhado.



Foto 8: Parede da cozinha fissurada.
Na cozinha o forro é de laje.

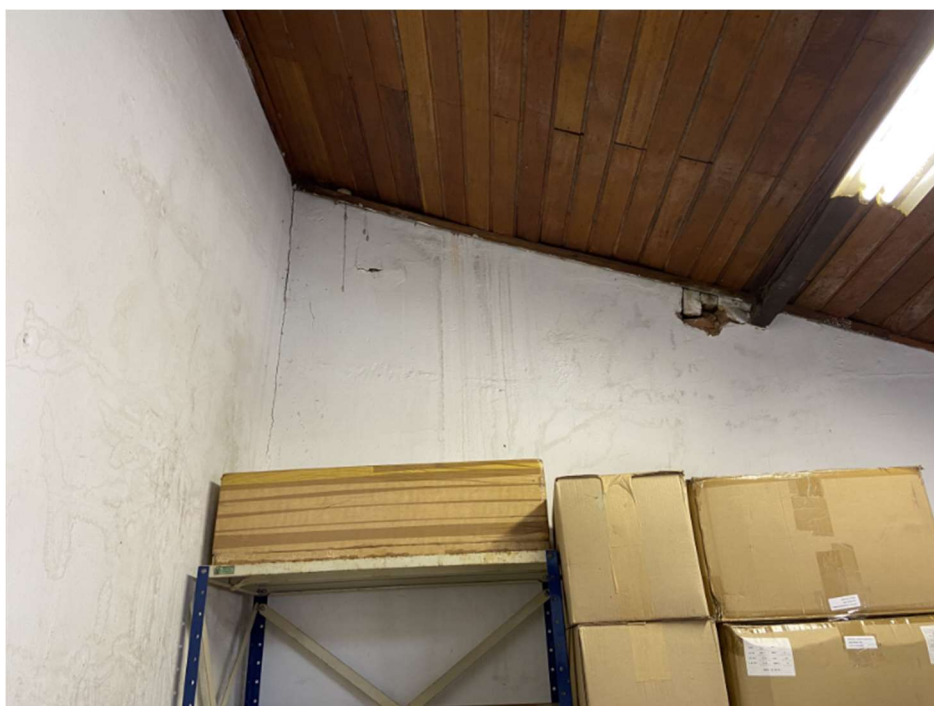


Foto 9: Parede da despensa da cozinha. Notar fissura que indica que a parede frontal a parede está de destacando da parede da esquerda. A arquibancada está a direita da foto.



Foto 10: Também da despensa da cozinha. Visa mostrar como há marcas de água de vazamento do telhado. Notar ainda o forro se soltando.



Foto 11: Piso de granilite da cantina. Notar fissura mostrando que o piso, que está sobre aterro, recalcou mais que a parede.



Foto 12: Mesma patologia da foto 9. Parede transversal se destacando da parede do pátio que é oposta a parede mostrada na foto 6.



Foto 13: Revestimento de cerâmica pessimamente assentado e está se soltando. Notar aos fundos da foto a fissura mostrada na foto 12.



Foto 14: Forro na área da cantina em mal estado. Notar fissura na parede que também é do pátio. Como já disse, fissuras verticais são típicas de emendas de paredes (ampliações), fechamento de portas, etc. o que mostra que essa área já sofreu inúmeras intervenções.



Foto 15: Este pequeno ambiente foi transformado em depósito, mas antes era por aí o acesso à quadra.

Não há patologias nele, mas a foto foi incluída só para mostrar a grande mistura de tipos de telhado e forros. Neste caso nem há forro.



Foto 16: Biblioteca onde o forro é de PVC. Notar que falta uma tira.



Foto 17: Nos fundos da biblioteca há essa fissura na junção entre a parede transversal e a longitudinal do pátio. Mesmo mecanismo causador conforme já mostrado e explicado nas fotos 8 e 11



Foto 18: Mesma fissura, porém do outro lado da parede. Havia nessa área um depósito que foi transformado em acesso a quadra. Fica claro que a fissura é antiga e que já tinha sido fechada com argamassa. Notar que não há forro e que o telhado é de fibro-cimento.



Foto 19: Essa é a parte inferior da parede mostrada na foto 5. Observando em detalhes, se percebe que a parede recalcou e inverteu um pouco a declividade do primeiro degrau da arquibancada. Além disso, o piso está fissurado e permite a infiltração de água o que contribuiu para a ocorrência dos recalques.



Fotos 20 e 21 fissuras na parede de fachada desses ambientes.

6. RECOMENDAÇÕES

- 6.1. Nenhuma das fissuras ou rachaduras implica em risco para os edifícios ou para seus usuários. Assim, não há necessidade de interdição.
- 6.2. O problema das fissuras nas paredes é decorrente de fundações inadequadas. Normalmente são alicerces sobre sapatas corridas assentes diretamente sobre o solo colapsível. Eventualmente podem ter sido feitas brocas que caso tenha sido feitas são curtas.
- 6.3. Não é possível executar reforço de fundação por estacas de reação (mega) porque o peso das paredes contra as quais é feita a reação para cravar as estacas, é pequeno, ou seja, as estacas ficariam mal cravadas e haveria risco de impor mais danos na operação de cravação.
- 6.4. A execução de reforço através de pares de broca com viga metálica unindo essas brocas e suportando as paredes seria de execução difícil face ao desnível entre o piso interno e o externo. Ambientes estão no nível 100,0m e o primeiro degrau da arquibancada no nível 99,0m.

- 6.5. As duas soluções discutidas acima seriam extremamente onerosas e de pouca garantia de resolver o problema de fundação.
- 6.6. Além disso, esses ambientes que aparentemente foram sendo construídos ao longo do tempo em volta do pátio coberto têm inúmeros problemas: telhado, forros, revestimentos e pisos, além dos problemas de fissuras nas paredes.
- 6.7. Dessa forma, nos parece que o mais adequado seria reconstruir esses ambientes de maneira tecnicamente correta e talvez com disposição arquitetônica mais adequada para os tempos atuais.
- 6.8. Enquanto não se toma uma decisão nesse sentido nossa recomendação é que as fissuras nas paredes sejam simplesmente fechadas com massa, sem costura e sem bandagem. Isso servirá para mitigar a sensação de risco e adicionalmente como uma espécie de monitoramento. Daqui a alguns anos, caso venha a ser feita outra vistoria como esta, será possível comparar a situação das fissuras e se está havendo agravamento da situação.
- 6.9. Paralelamente terá que ser feita uma revisão geral do telhado, dos forros, e revestimentos de paredes (ver foto 13).

7. OUTROS ASSUNTOS

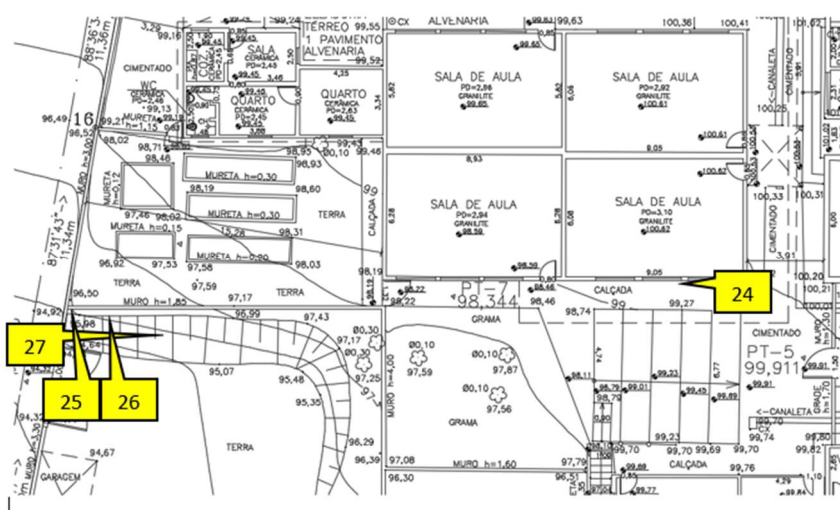


Figura 4: Localização das fotos de outros assuntos

- 7.1. Piso da quadra

Há queixa quanto ao piso da quadra. Foi feita uma intervenção de recuperação das juntas há algum tempo, porém seria necessária outra intervenção similar.



Fotos 22 e 23: Juntas do piso da quadra com problemas nas juntas. Na foto 23 é possível ver a parte refeita (direita) e a parte original (esquerda)

7.2. Espaço aberto entre calçada e alvenaria



Foto 24: Abertura que tem que ser preenchida com calda de cimento derramada com bule.

A entrada de água de chuva que escorre pela parede pode provocar recalques no solo e na calçada.

7.3. Muro entre zeladoria e estacionamento

O trecho de muro mais próximo da Rua Joaquim A. da Silva, que é por onde os carros têm acesso ao estacionamento está em risco de ruína.

Nesse trecho há um desnível de cerca de 2.0m vencido por um talude sub vertical. Na medida em que nos afastamos da Rua esse barranco passa a se tornar um talude com inclinação adequada.



Foto 25: Base do muro solapada. Parede da esquerda da foto é o muro de fecho.



Foto 26: As fissuras que aparecem na foto anterior prosseguem para cima



Foto 27: A cerca de 6m do muro de fecho o barranco passa a ser um talude com inclinação adequada e o muro não tem patologias.

Na figura 5 abaixo seguem as indicações para a recuperação desse muro e da erosão.

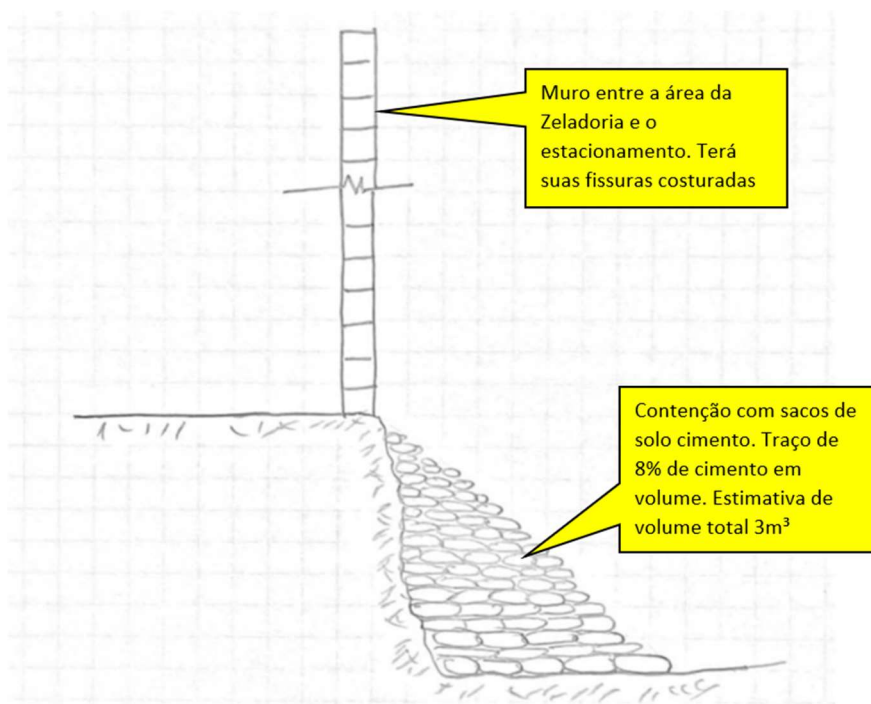


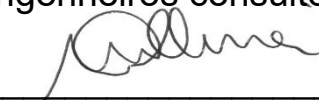
Figura 5: Indicações para recuperação dessa área.

A área erodida será “calçada” com uma pilha de sacos de solo cimento com traço citado na figura e volume estimado que também consta da figura.

O muro dessa área terá suas fissuras costuradas como indica o anexo 1.

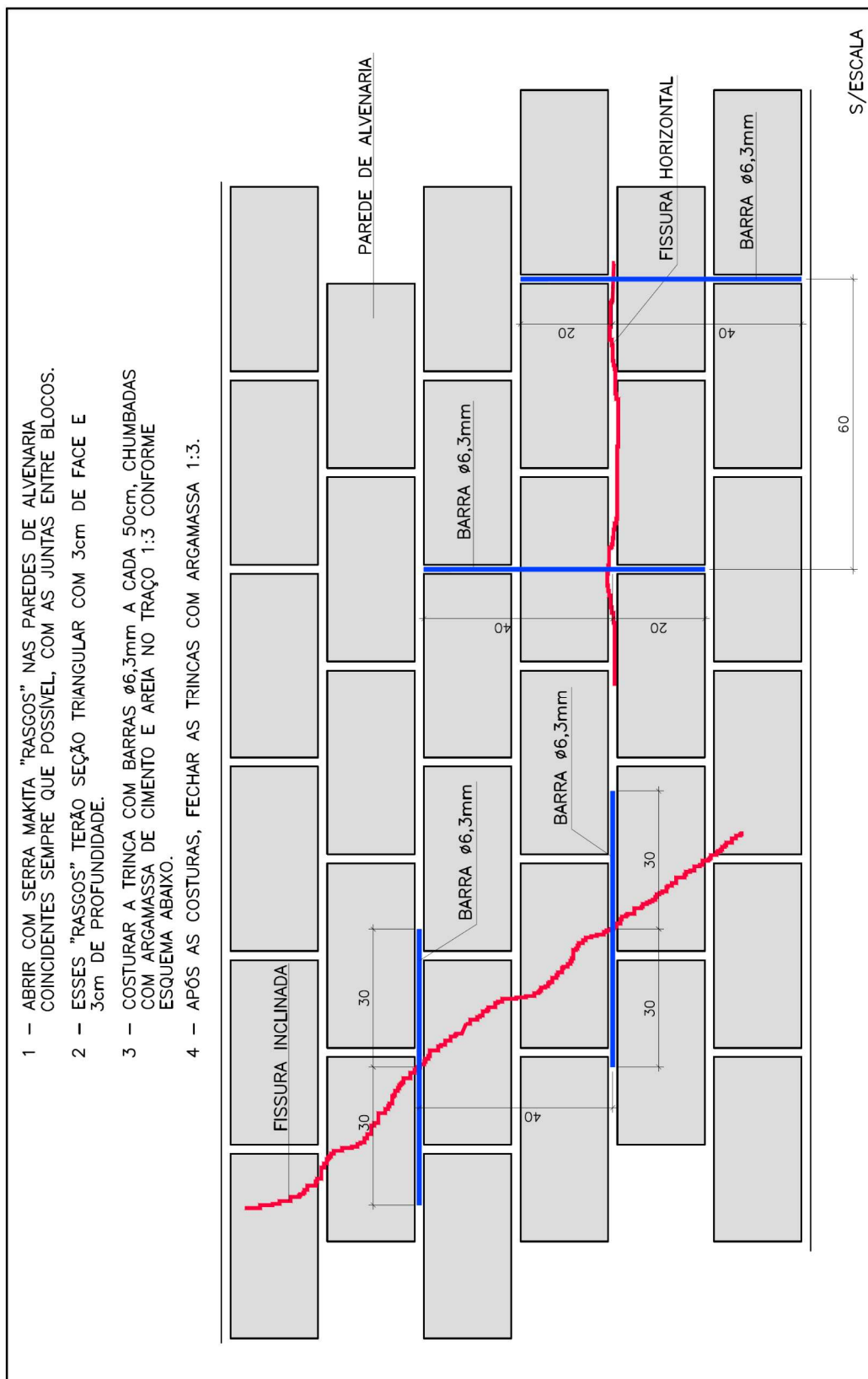
CEPOLLINA

Engenheiros consultores s/c Ltda



Eng. Mario Cepollina

8. ANEXO 1: INDICAÇÃO PARA COSTURA DO MURO



**RELATÓRIO TÉCNICO
(RT)**

0420101_04GRT000100

DATA: 03/08/2021

FI : 22/22

9. ANEXO 2 – TERMO DE VISTORIA

Código	Nome da escola	Município
04.20.101	EE Alferes Mario Pedro Vercellino	Boituva

**TERMO DE VISTORIA – ESTRUTURA**

Há necessidade de interdição total ou parcial?

☒ Não☐ Sim, nos seguintes locais: _____

Justificativa:

Não há qualquer risco de ruína nos edifícios e portanto não há
riscos aos usuários

Outras observações: _____

Cargo funcional / Nome / órgão

Sonia Ap de Camargo
RG 10.807 705
Vice-Diretor de Escola

Assinatura

Cargo funcional / Nome / órgão

Assinatura

Cargo funcional / Nome / órgão

Assinatura

Responsável pela vistoria:
MARIO CEPOLLINACREA
0600464238

Assinatura

Escritório contratado
CEPOLLINA ENGENHEIROS CONSULTORESCREA
0365995Data da vistoria
23/08/2021

	Relatório Fotográfico	
ESCOLA: EE MARIO PEDRO VERCELLINO		PI: 2024/01290
CÓDIGO: 04.20.101		MUNICÍPIO: BOITUVA

FACHADA DA UNIDADE ESCOLAR	MURO DE DIVISA COM TRINCAS E RACJHADURAS A SEREM REPARADOS
MURO DE DIVISA COM TRINCAS E RACJHADURAS A SEREM REPARADOS	MURO DE DIVISA COM TRINCAS E RACJHADURAS A SEREM REPARADOS
INFILTRAÇÃO DE ÁGUA ENTRE A PAREDE E O PISO	TRINCAS EM ALVENARIA

FISCALIZAÇÃO: ENG. ANGELO SETIN	DATA: 16/10/2025
---------------------------------	------------------

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO	Relatório Fotográfico	consórcio GOP
ESCOLA: EE MARIO PEDRO VERCELLINO		PI: 2024/01290
CÓDIGO: 04.20.101		MUNICÍPIO: BOITUVA

PISO DE CONCRETO A SER RECONSTRUIDO	TRINCAS EM ALVENARIA
PISO DE CONCRETO A SER RECONSTRUIDO	PISO DE CONCRETO A SER RECONSTRUIDO
TRINCAS EM ALVENARIA	TRINCAS EM ALVENARIA

FISCALIZAÇÃO: ENG. ANGELO SETIN	DATA: 16/10/2025
--	-------------------------

		Relatório Fotográfico			
ESCOLA: EE MARIO PEDRO VERCELLINO			PI: 2024/01290		
CÓDIGO: 04.20.101			MUNICÍPIO: BOITUVA		

PONTOS DE INFILTRAÇÃO NO PASSEIO EXTERNO EM BLOQUETES INTERTRAVADOS SEXTAVADOS		PISO DE CONCRETO A SER RECONSTRUIDO	
QUADRA REFORMADA PELA DIREÇÃO		QUADRA REFORMADA PELA DIREÇÃO	
QUADRA REFORMADA PELA DIREÇÃO		PISO DE CONCRETO A SER RECONSTRUIDO	

FISCALIZAÇÃO: ENG. ANGELO SETIN		DATA: 16/10/2025	
--	--	-------------------------	--

	Relatório Fotográfico	
ESCOLA: EE MARIO PEDRO VERCELLINO		PI: 2024/01290
CÓDIGO: 04.20.101		MUNICÍPIO: BOITUVA

TRINCAS EM PAREDES E REVESTIMENTOS NA COZINHA	TRINCAS EM PISO INTERNO
TRINCAS EM PAREDES E REVESTIMENTOS NA COZINHA	TRINCAS EM PAREDES E REVESTIMENTOS NOS SANITÁRIOS
TRINCAS EM PAREDES E REVESTIMENTOS NA COZINHA	TRINCAS EM PAREDES E REVESTIMENTOS NA COZINHA

FISCALIZAÇÃO: ENG. ANGELO SETIN	DATA: 16/10/2025
---------------------------------	------------------

FDE FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO		Relatório Fotográfico		consórcio GOP	
ESCOLA: EE MARIO PEDRO VERCELLINO			PI: 2024/01290		
CÓDIGO: 04.20.101			MUNICÍPIO: BOITUVA		
					
TRINCAS EM PAREDES E REVESTIMENTOS NOS SANITÁRIOS		TRINCA EM PAREDE NA COZINHA			
					
TRINCAS EM PISO INTERNO		TRINCAS EM PAREDES E REVESTIMENTOS NOS SANITÁRIOS			
					
TRINCAS EM PISO INTERNO		TRINCAS EM PAREDES EXTERNA AOS SANITÁRIOS			
FISCALIZAÇÃO: ENG. ANGELO SETIN			DATA: 16/10/2025		

ESCOLA: EE MARIO PEDRO VERCELLINO

PI: 2024/01290

CÓDIGO: 04.20.101

MUNICÍPIO: BOITUVA



TRINCAS EM PAREDES DA DESPENSEA



TRINCAS EM PISO INTERNO



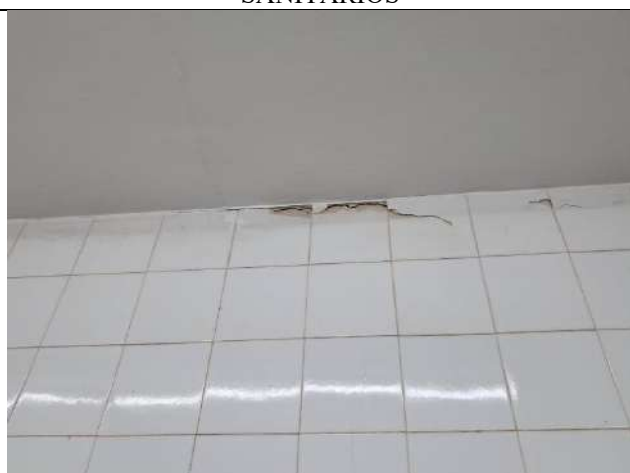
TRINCAS EM PAREDES EXTERNA AOS
SANITÁRIOS



TRINCAS EM PAREDES E REVESTIMENTOS NOS
SANITÁRIOS



TRINCAS EM PAREDES E REVESTIMENTOS NOS
SANITÁRIOS



TRINCAS EM PAREDES E REVESTIMENTOS NOS
SANITÁRIOS

FISCALIZAÇÃO: ENG. ANGELO SETIN

DATA: 16/10/2025

FDE FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Elaborado: Eng. Angelo Setin			
		Revisado:			
		FOLHA:			

Código da Obra:	04.20.101	Data-base: 07/25 - FDE			
	Nome:	EE ALF MARIO PEDRO VERCELLINO	PI: 2024/01290		
	Local/DE	BOITUVA / ITÚ	DATA: 16/10/2025		
			ORÇAM: 179588		
		Área construída:	m2		

				TOTAL:	R\$ 692.527,77
Serviço	Descrição	Quant.	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
03.02.002	ACO CA 50 (A OU B) FYK= 500 M PA	110,25	KG	15,57	R\$ 1.716,59
03.50.001	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO INCLUINDO REVESTIMENTOS (MANUAL)	0,41	M3	549,39	R\$ 225,25
04.01.045	CONCRETO GROUT, PREPARADO NO LOCAL, LANÇADO E ADENSADO	0,50	M3	716,28	R\$ 358,14
07.03.136	TELHA GALVALUME / AÇO GALV SANDUICHE E=50MM (PIR) TRAPEZ H=40MM NAS DUAS FACES E= 0,50MM COM PINT FACES APARENTES	838,00	M2	343,04	R\$ 287.467,52
07.04.037	CUMEEIRA ACO GALV PINT PO/COIL-COATING PERFIL TRAPEZ H=100MM E=0,65MM	76,00	M	167,26	R\$ 12.711,76
07.04.122	RUFO DENTADO ACO GALV PINT PO/COIL-COATING E=0,50MM CORTE ATE 300MM	106,00	M	66,74	R\$ 7.074,44
07.60.010	RETIRADA DE VIGAMENTO DE APOIO P/TELHAS DE BARRO/FIBRO-CIM/AL/PLAST/PLANA PRE-FAB	371,00	M	6,30	R\$ 2.337,30
07.60.015	RETIRADA DE CAIBROS	1590,00	M	3,78	R\$ 6.010,20
07.60.016	RETIRADA DE RIPAS	2279,00	M	0,63	R\$ 1.435,77
07.60.051	RETIRADA DE TELHAS DE BARRO - S/REAPROV	432,00	M2	6,16	R\$ 2.661,12
07.60.056	RETIRADA DE CUMEEIRAS E ESPIGOES DE BARRO - S/REAPROV	56,00	M	2,06	R\$ 115,36
07.60.061	RETIRADA DE TELHAS OND DE FIBRO-CIM/PLAST OU ALUM/PLANA PRE FAB - S/REAPROV	406,00	M2	7,88	R\$ 3.199,28
07.60.066	RETIRADA DE CUMEEIRAS, ESPIGOES E RUFOS DE FIBRO-CIMENTO - S/REAPROV	20,00	M	3,50	R\$ 70,00
07.80.005	VIGA DE MADEIRA 6 X 16 CM G1-C6	371,00	M	78,20	R\$ 29.012,20
08.12.034	RUFO EM CHAPA GALVANIZADA N 24 - CORTE 0,50 M	105,00	M	127,39	R\$ 13.375,95
08.50.020	DEMOLIÇÃO DE CALHAS E RUFOS EM CHAPAS METALICAS	105,00	M	6,31	R\$ 662,55
09.05.003	ELETROD ACO GALV QUENTE (NBR 5624) 25 MM (1") - INCL CONEXOES	108,00	M	77,13	R\$ 8.330,04
09.07.005	FIO DE 4,00 MM2 750V (ISOLAÇÃO NAO HALOGENADO)	432,00	M	7,49	R\$ 3.235,68
09.10.011	CENTRO DE LUZ EM CONDULETE-ELETRODUTO DE PVC	42,00	UN	332,74	R\$ 13.975,08
09.13.030	CAIXA SUSPensa MEDIÇÃO ATERRRAMENTO 4"X2" POLIPROPILENO Ø2"	10,00	UN	110,96	R\$ 1.109,60
09.13.032	CONEXAO EXOTERMICA CABO/CABO	10,00	UN	75,86	R\$ 758,60
09.13.034	CONEXAO EXOTERMICA EM ESTRUTURA METALICA	10,00	UN	67,47	R\$ 674,70
09.13.036	TUBO DE PVC Ø 2" X 3,00M PARA PROTEÇÃO DESCIDA DE CORDOALHA	10,00	UN	152,81	R\$ 1.528,10
09.13.040	CORDOALHA DE AÇO GALV, A QUENTE 50 MM2 (3/8") C/SUORTE,DE FIXAÇÃO,	30,00	M	55,54	R\$ 1.666,20
09.56.005	REMOCAO DE CABO DE COBRE NU	234,00	M	13,43	R\$ 3.142,62
09.62.019	RETIRADA DE FIO APARENTE ATE 16 MM2	432,00	M	4,03	R\$ 1.740,96
09.64.006	RETIRADA DE APARELHOS DE ILUMINACAO, PLAFONS E PENDENTES P/LAMPADAS FLUORESC	42,00	UN	4,72	R\$ 198,24
09.74.006	RECOLOCAÇÃO DE APARELHO DE ILUMINACAO,PLAFONS OU PENDENTES P/ LAMP FLUORESCENTES	42,00	UN	7,13	R\$ 299,46
09.84.042	ADEQUAÇÃO DE LUMINARIA FLUORESCENTE 1X32W PARA LED TUBULAR POLICARBONATO 18W TEMPERATURA DE COR 4000°K	42,00	UN	55,91	R\$ 2.348,22
10.01.082	FORRO EM LÂMINA DE PVC 200MM E = 7 OU 8MM	858,00	M2	48,22	R\$ 41.372,76
10.01.083	ESTRUTURA METÁLICA TUBULAR 20X20 GALV. E=0,95MM MALHA 1,20X0,40M P/SUSTENTACAO DE FORRO PVC	585,00	M2	64,73	R\$ 37.867,05
10.50.001	DEMOLIÇÃO DE FORRO DE ESTUQUE OU MADEIRA, INCLUSIVE ENTARUGAMENTO	195,00	M2	4,39	R\$ 856,05
12.02.002	CHAPISCO	228,00	M2	9,48	R\$ 2.161,44
12.02.006	EMBOCO DESEMPENADO	228,00	M2	60,20	R\$ 13.725,60
12.02.036	REVESTIMENTO COM AZULEJOS RETIFICADOS LISOS BRANCO BRILHANTE	228,00	M2	138,66	R\$ 31.614,48
12.04.004	CHAPISCO	52,50	M2	9,48	R\$ 497,70
12.50.002	DEMOLIÇÃO DE REVEST DE AZULEJOS, PASTILHAS E LADRILHOS INCL ARG ASSENTAMENTO	228,00	M2	23,10	R\$ 5.266,80
13.01.017	ARGAMASSA DE REGULARIZACAO CIM/AREIA 1:3 ESP=2,50CM	13,50	M2	42,72	R\$ 576,72
15.80.018	TINTA LATEX STANDARD INCLUSIVE PREPARO E RETOQUE DE MASSA NIVELADORA	1674,00	M2	22,82	R\$ 38.200,68
15.80.036	ESMALTE EM SUPERFICIE DE MADEIRA INCLUSIVE PREPARO E RETOQUE DE MASSA	68,04	M2	29,92	R\$ 2.035,76
15.80.045	ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO INCLUSIVE PREPARO E RETOQUES DE ZARÇAO	72,00	M2	41,34	R\$ 2.976,48
16.06.046	LOCAÇÃO MENSAL DE CONTAINER 6,00M COM JANELAS DE VENTILAÇÃO.	84,00	M2	86,47	R\$ 7.263,48
16.06.058	TAPUME H=225CM APOIADO NO TERRENO E PINTURA LATEX FACE EXTERNA COM LOGOTIPO	40,00	M	132,07	R\$ 5.282,80
16.06.066	ANDAIME - TORRE - ALUGUEL MENSAL	144,00	M	35,60	R\$ 5.126,40
16.06.077	MANUTENÇÃO MENSAL DE PLACAS DE OBRA	48,00	M2	5,25	R\$ 252,00
16.06.078	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA INCLUSO SUPORTE ESTRUTURA DE MADEIRA	8,00	M2	538,01	R\$ 4.304,08

16.11.005	LIMPEZA DA OBRA	420,00	M2	19,22	R\$	8.072,40
16.18.015	LOCAÇÃO MENSAL SANITARIO QUIMICO COM DUAS HIGIENIZAÇÕES NA SEMANA, INCL USO COLETA DE EFLUENTES	12,00	UN	2042,08	R\$	24.504,96
16.35.001	DEFINICAO E DEMARCAÇÃO DA AREA DE REPARO, COM DISCO DE CORTE	900,00	M	7,28	R\$	6.552,00
16.80.015	ISOLAMENTO COM LONA PRETA	315,00	M2	3,28	R\$	1.033,20
16.80.097	CAÇAMBA DE 4M3 PARA RETIRADA DE ENTULHO	50,00	UN	910,88	R\$	45.544,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
	RECUPERAÇÃO DE TRINCAS				R\$ 63.727,92
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	ORÇAMENTO SEGUNDO ORIENTAÇÕES APRESENTADAS NO RELATÓRIO TÉCNICO DO				-
	CEPOLLINA - 0420101_04GRT000100 DE 03/18/2021				-
					-
	RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS DE RECUPERAÇÃO				-
	Recomposição de alvenarias				-
04.01.045	CONCRETO GROUT, PREPARADO NO LOCAL, LANÇADO E ADENSADO	0,40	M3	716,28	R\$ 286,51
	Total das trincas e fissuras nos ambientes - Item 6.8				-
	36m (comprimento) X 0,2m (profundidade) X 0,05m (espessura) = 0,4m³ (arredondado)				-
	Recuperação dos pisos entre calçada e alvenaria				-
04.01.045	CONCRETO GROUT, PREPARADO NO LOCAL, LANÇADO E ADENSADO	0,10	M3	716,28	R\$ 71,63
	15m (comprimento) X 0,001m (largura) X 0,2m (profundidade) = 0,1m³ (arredondado)				-
	Muro e talude entre zeladoria e estacionamento				-
16.35.001	DEFINICAO E DEMARCAÇÃO DA ÁREA DE REPARO, COM DISCO DE CORTE	900,00	M	7,28	R\$ 6.552,00
	Para colocação de barras de ferro amarrando a alvenaria nos locais de trincas				-
	$((15*11)+(2*30))*2$				-
03.50.001	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO INCLUINDO REVESTIMENTOS (MANUAL)	0,41	M3	549,39	R\$ 225,25
	Argamassa e blocos de concreto onde serão executadas recuperação de trincas				-
	$((15*11)+(2*30))*2*(0,03*0,03)$				-
03.02.002	ACO CA 50 (A OU B) FYK= 500 M PA	110,25	KG	15,57	R\$ 1.716,59
	Ferro de 6,3 para reparo das trincas.				-
	$((15*11)+(2*30))*2*0,245$				-
13.01.017	ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO CIM/AREIA 1:3 ESP=2,50CM	13,50	M2	42,72	R\$ 576,72
	Sobre a armadura da recuperação de trincas				-
	$((15*11)+(2*30))*2*0,03$				-
12.04.004	CHAPISCO	52,50	M2	9,48	R\$ 497,70
	Nas duas faces do muro				-
	$(15*2)+(15*1,5)$				-
	CONTENÇÃO COM SACOS DE SOLO CIMENTO. TRAÇO COM 8% DE CIMENTO EM VOLUME.	30,00			-
	Ao longo de todo o talude, com 2 metros de base até a altura do talude				-
	$((2*2)/2)*15$				-
16.80.015	ISOLAMENTO COM LONA PRETA	315,00	M2	3,28	R\$ 1.033,20
	Entre os sacos de solo-cimento				-
	$(15*((2+1)/2))*14$				-
	Revestimento interno - item 6.9				-
12.50.002	DEMOLIÇÃO DE REVEST DE AZULEJOS, PASTILHAS E LADRILHOS INCL ARGASSENTAMENTO	228,00	M2	23,10	R\$ 5.266,80
	Paredes internas - Sanitários, cozinha, despensa e depósito				-
	76m (comprimento) X 3m (altura) = 228m²				-
12.02.002	CHAPISCO	228,00	M2	9,48	R\$ 2.161,44
	Paredes internas - Sanitários, cozinha, despensa e depósito				-
	76m (comprimento) X 3m (altura) = 228m²				-
12.02.006	EMBOCO DESEMPENADO	228,00	M2	60,20	R\$ 13.725,60
	Paredes internas - Sanitários, cozinha, despensa e depósito				-
	76m (comprimento) X 3m (altura) = 228m²				-
12.02.036	REVESTIMENTO COM AZULEJOS RETIFICADOS LISOS BRANCO BRILHANTE	228,00	M2	138,66	R\$ 31.614,48
	Paredes internas - Sanitários, cozinha, despensa e depósito				-
	76m (comprimento) X 3m (altura) = 228m²				-

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
	COBERTURA				R\$ 575.470,77
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	Item 6.9 do Laudo Técnico				-
	Substituição da cobertura do refeitório em telhas de barro para galvanizada sanduiche				-
07.60.051	RETIRADA DE TELHAS DE BARRO - S/REAPROV 36m (comprimento) X 12 m (largura) = 432m²	432,00	M2	6,16	R\$ 2.661,12
07.60.056	RETIRADA DE CUMEEIRAS E ESPIGOES DE BARRO - S/REAPROV 56m (comprimento)	56,00	M	2,06	R\$ 115,36
07.60.061	RETIRADA DE TELHAS OND DE FIBRO-CIM/PLAST OU ALUM/PLANA PRE FAB -S/REAPROV 45m (comprimento) X 7m (largura) = 406m²	406,00	M2	7,88	R\$ 3.199,28
07.60.066	RETIRADA DE CUMEEIRAS, ESPIGOES E RUFOS DE FIBRO-CIMENTO - S/REAPROV 20m (comprimento)	20,00	M	3,50	R\$ 70,00
07.60.016	RETIRADA DE RIPAS 15m (comprimento) / 0,35m (espessamento) = 43 (linhas) X 53m (comprimento) = 2.279m	2279,00	M	0,63	R\$ 1.435,77
07.60.015	RETIRADA DE CAIBROS 53m (comprimento) / 0,5m (espessamento) = 106 (linhas) X 15m (largura) = 1.590m	1590,00	M	3,78	R\$ 6.010,20
07.60.010	RETIRADA DE VIGAMENTO DE APOIO P/TELHAS DEBARRO/FIBRO-CIM/AL/PLAST/PLANA PRE-FA 53m (comprimento) X 7 (linhas) = 371m	371,00	M	6,30	R\$ 2.337,30
07.80.005	VIGA DE MADEIRA 6 X 16 CM G1-C6 53m (comprimento) X 2 (linhas) = 371m	371,00	M	78,20	R\$ 29.012,20
07.03.136	TELHA GALVALUME / ACO GALV SANDUICHE E=50MM (PIR) TRAPEZ H=40MM NASDUAS FACES 36m (comprimento) X 12m (largura) = 432m² + 45m (comprimento) X 7m (largura) = 406m² = 838m²	838,00	M2	343,04	R\$ 287.467,52
07.04.037	CUMEEIRA ACO GALV PINT PO/COIL-COATING PERFIL TRAPEZ H=100MM E=0,65MM 76m (comprimento)	76,00	M	167,26	R\$ 12.711,76
07.04.122	RUFO DENTADO ACO GALV PINT PO/COIL-COATING E=0,50MM CORTE ATE 300MM 53m (comprimento) X 2 (lados) = 106m	106,00	M	66,74	R\$ 7.074,44
08.50.020	DEMOLIÇÃO DE CALHAS E RUFOS EM CHAPAS METALICAS 15m (comprimento) X 7 (linhas) = 105m	105,00	M	6,31	R\$ 662,55
08.12.034	RUFO EM CHAPA GALVANIZADA N 24 - CORTE 0,50 M 15m (comprimento) X 7 (linhas) = 105m	105,00	M	127,39	R\$ 13.375,95
	Forro de PVC				-
10.50.001	DEMOLIÇÃO DE FORRO DE ESTUQUE OU MADEIRA, INCLUSIVE ENTARUGAMENTO 39m (comprimento) X 5m (largura) = 195m²	195,00	M2	4,39	R\$ 856,05
10.01.083	ESTRUTURA METÁLICA TUBULAR 20X20 GALV. E=0,95MM MALHA 1,20X0,40MP/SUSTENTAÇÃO D 39m (comprimento) X 15m (largura) = 585m²	585,00	M2	64,73	R\$ 37.867,05
10.01.082	FORRO EM LÂMINA DE PVC 200MM E = 7 OU 8MM 39m (comprimento) X 15m (largura) = 585m²	858,00	M2	48,22	R\$ 41.372,76
	Revisão Elétrica				-
09.64.006	RETIRADA DE APARELHOS DE ILUMINACAO, PLAFONS E PENDENTES P/LAMPADASFLUORESC 42 (unidades)	42,00	UN	4,72	R\$ 198,24
09.84.042	ADEQUAÇÃO DE LUMINARIA FLUORESCENTE 1X32W PARA LED TUBULARPOLICARBONATO 18V 42 (unidades)	42,00	UN	55,91	R\$ 2.348,22
09.74.006	RECOLOCAÇÃO DE APARELHO DE ILUMINACAO,PLAFONS OU PENDENTES P/ LAMPFLUORESC 42 (unidades)	42,00	UN	7,13	R\$ 299,46
09.62.019	RETIRADA DE FIO APARENTE ATE 16 MM2 54m (comprimento) X 4 (pernas) = 216m X 2 (circuitos) = 432m	432,00	M	4,03	R\$ 1.740,96
09.10.011	CENTRO DE LUZ EM CONDULETE-ELETRODUTO DE PVC 42 (unidades)	42,00	UN	332,74	R\$ 13.975,08
09.07.005	FIO DE 4,00 MM2 750V (ISOLACAO NAO HALOGENADO) 54m (comprimento) X 4 (pernas) = 216m X 2 (circuitos) = 432m	432,00	M	7,49	R\$ 3.235,68
09.05.003	ELETROD ACO GALV QUENTE (NBR 5624) 25 MM (1") - INCL CONEXOES 54m (comprimento) X 2 (linhas) = 108m	108,00	M	77,13	R\$ 8.330,04
	Sistema SPDA				-
09.56.005	REMOCAO DE CABO DE COBRE NU Longitudinal - 53m (comprimento) X 3 (linhas) = 159m Transversal - 15m (comprimento) X 5 (linhas) = 75m	234,00	M	13,43	R\$ 3.142,62
09.13.036	TUBO DE PVC Ø 2" X 3,00M PARA PROTEÇÃO DESCIDA DE CORDOALHA 10 (unidades)	10,00	UN	152,81	R\$ 1.528,10
09.13.040	CORDOALHA DE AÇO GALV. A QUENTE 50 MM2 (3/8") C/SUPORE.DE FIXAÇÃO. 3m (comprimento) X 10 (linhas) = 30m	30,00	M	55,54	R\$ 1.666,20
09.13.034	CONEXAO EXOTERMICA EM ESTRUTURA METALICA 10 (unidades)	10,00	UN	67,47	R\$ 674,70
09.13.032	CONEXAO EXOTERMICA CABO/CABO 10 (unidades)	10,00	UN	75,86	R\$ 758,60
09.13.030	CAIXA SUSPENSÁ MEDIDAÇÃO ATERRRAMENTO 4"X2" POLIPROPILENO Ø2" 10 (unidades)	10,00	UN	110,96	R\$ 1.109,60
	Pintura				-
15.80.018	TINTA LATEX STANDARD INCLUSIVE PREPARO E RETOQUE DE MASSA NIVELADORA Longitudinal - 53m (comprimento) X 6 (paredes) = 318m X 3m (altura) = 954m² Transversal - 15m (comprimento) X 16 (paredes) = 240m X 3m (altura) = 720m²	1674,00	M2	22,82	R\$ 38.200,68
15.80.036	ESMALTE EM SUPERFICIE DE MADEIRA INCLUSIVE PREPARO E RETOQUE DE MASSA Portas - 1,89m² X 3 (lados) = 5,67m² X 12 (unidades) = 68,04m²	68,04	M2	29,92	R\$ 2.035,76
15.80.045	ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO INCLUSIVE PREPARO E RETOQUES DEZARCAO Janelas - 3m² X 24 (unidades) = 72m²	72,00	M2	41,34	R\$ 2.976,48
	Serviços Complementares				-
16.80.097	CAÇAMBA DE 4M3 PARA RETIRADA DE ENTULHO 67m³ X 1,3 = 87,1m³ / 4m² (caçamba) = 25 (unidades)	25,00	UN	910,88	R\$ 22.772,00
16.06.066	ANDAIME - TORRE - ALUGUEL MENSAL 3m (altura) X 4 (torres) X 6 (meses) = 72m	72,00	M	35,60	R\$ 2.563,20
16.18.015	LOCAÇÃO MENSAL SANITÁRIO QUÍMICO COM DUAS HIGIENIZAÇÕES NA SEMANA,INCLUSO CO 1 (unidade) X 6 (meses) = 6 (unidades)	6,00	UN	2042,08	R\$ 12.252,48
16.06.046	LOCAÇÃO MENSAL DE CONTAINER 6,00M COM JANELAS DE VENTILAÇÃO. 4m X 2m = 8m² X 6 (meses) = 48m² - Para acomodação de materiais de obra.	48,00	M2	86,47	R\$ 4.150,56
16.06.058	TAPUME H=225CM APOIADO NO TERRENO E PINTURA LATEX FACE EXTERNA COMLOGOTIPO 40m (comprimento)	40,00	M	132,07	R\$ 5.282,80

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				R\$ 53.329,08
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
16.80.097	CAÇAMBA DE 4M3 PARA RETIRADA DE ENTULHO	25,00	UN	910,88	R\$ 22.772,00
	25 (unidades)				-
16.06.066	ANDAIME - TORRE - ALUGUEL MENSAL	72,00	M	35,60	R\$ 2.563,20
	3m (altura) X 4 (torres) X 6 (meses) = 72m				-
16.11.005	LIMPEZA DA OBRA	420,00	M2	19,22	R\$ 8.072,40
	420m²				-
16.06.078	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA INCLUSO SUPORTE	8,00	M2	538,01	R\$ 4.304,08
	4m (comprimento) X 2m (altura) = 8m²				-
16.06.077	MANUTENÇÃO MENSAL DE PLACAS DE OBRA	48,00	M2	5,25	R\$ 252,00
	8m² X 6 (meses) = 48m²				-
16.06.046	LOCAÇÃO MENSAL DE CONTAINER 6,00M COM JANELAS DE VENTILAÇÃO.	36,00	M2	86,47	R\$ 3.112,92
	3 X 2 = 6m² X 6 (meses) = 36m²				-
16.18.015	LOCAÇÃO MENSAL SANITÁRIO QUÍMICO COM DUAS HIGIENIZAÇÕES NA SEMANA, INCLUSO CO	6,00	UN	2042,08	R\$ 12.252,48
	1 (unidade) X 6 (meses) = 6 (unidades)				-

Cód. FDE: 420101

PI: 2024/01290

Município: BOITUVA

Diretoria de Ensino: ITU

Prédio: EE ALF MARIO PEDRO VERCELLINO

Nome Interv.: EE ALF MARIO PEDRO VERCELLINO

Data: 17/10/2025

Número do RV: 179588

Em atendimento à solicitação, vistoriamos a unidade escolar acima, onde constatamos a necessidade de execução dos seguintes serviços:

1- Em atendimento à solicitação da FDE vistoriamos a obra, verificando a necessidade da execução de serviços abaixo relacionados:

ORÇAMENTO ATENDENDO RECOMENDAÇÕES DO RELATÓRIO TÉCNICO DO CEPOLLINA ENGENHEIROS CONSULTORES S/C LTDA - 0420101_04GRT000100 DE 03/08/2021

RECUPERAÇÃO E PROCEDIMENTOS DE RECUPERAÇÃO

Recomposição da alvenaria

- Definição e demarcação com disco de corte;
- Demolição de revestimento em argamassa;
- Execução de novo revestimento com chapisco, emboço e reboco;
- Pintura em tinta látex standard.

Recuperação dos pisos entre calçada e alvenaria

- Execução de nata de cimento para preenchimento de vãos entre piso e alvenaria.

Muro e talude entre zeladoria e estacionamento

- Definição e demarcação da área de reparo com disco de corte;
- Demolição de concreto incluindo revestimento;
- Aço CA-50 - 500MPa;
- Argamassa de regularização;
- Chapisco;
- Transporte de terra por caminhão para recomposição do talude junto ao muro
- Recomposição de talude utilizando sacos de solo cimento traço 8% em volume misturado em betoneira e acomodado em sacaria de rafia de 50 litros inclusive acomodamento no local da intervenção;
- Isolamento com lona preta.

Revestimento interno - item 6.9 - Sanitários, cozinha, despensa e depósito.

- Demolição de revestimento cerâmico, incluindo argamassa;
- Chapisco;
- Emboço desempenado,
- Revestimento com azulejos retificados lisos branco brilhante.

COBERTURA - Conforme item 6.9

Substituição da cobertura do refeitório em telhas de barro para galvanizada sanduiche

- Retirada de telhas de barro sem reaproveitamento, incluindo cumeeiras;
- Retirada de telha metálica e fibrocimento, sem reaproveitamento, incluindo cumeeiras;
- Retirada de ripas;
- Retirada de caibros;
- Retirada de vigamento de apoio para telhas;
- Instalação de viga de madeira 6 X 16cm;
- Instalação de telha galvalume sanduíche de 50mm espessura;
- Instalação de cumeeira em aço galvanizado para telha sanduiche;
- Instalação de rufo dentado em aço galvanizado espessura de 50mm;
- Demolição de rufos metálicos;
- Instalação de rufo metálico n24 - corte 0,50m.

Forro de PVC

- Demolição de forro em madeira, inclusive entarugamento;
- Instalação de estrutura metálica para sustentação de forro de PVC;
- Instalação de forro de PVC em lâminas.

Revisão de elétrica

- Retirada e recolocação de aparelho de iluminação para adequação de lâmpadas tubulares fluorescentes para LED tubular;
- Retirada de fio até 16mm;
- Instalação de centro de luz em condutele de PVC;

- Instalação de fiação de 2,5mm;
- Instalação de eletroduto em aço galvanizado de 1".

Sistema SPDA

- Remoção de cabo de cobre nu;
- Instalação de tubo de PVC para proteção das descidas;
- Instalação de cordoalha de aço galvanizado;
- Execução de conexão exotérmica em estrutura metálica;
- Execução de conexão exotérmica, cabo/cabo;
- Instalação de caixa suspensa para medição do aterramento.

Pintura

- Pintura em tinta látex, inclusive reparo e retoque em massa;
- Pintura esmalte em madeira, inclusive preparo e retoque em massa;
- Pintura esmalte em superfície metálica, inclusive preparo e retoque em zarcão.

Serviços Complementares

- Limpeza e desentulho da obra;
- Instalação de placa da obra, inclusive manutenção mensal da mesma;
- Instalação de tapume para fechamento da obra.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- Limpeza e desentulho da obra em caçambas;
- Locação de andaime tipo torre
- Instalação e manutenção mensal da placa de obra;
- Locação de container para armazenagem de materiais e ferramentas;
- Locação de sanitário químico, incluindo higienização mensal do mesmo.

Modulo de Verba

16.13.099 - Serviços em Terra - Muro de Arrimo

Solo cimento traço 8% em volume misturado em betoneira e acomodado em sacaria de ráfia de 50 litros inclusive empilhamento no lugar da intervenção

Tabela base: 10/2.025

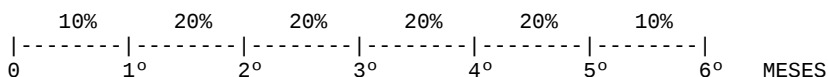
MV= R\$ 709,11

Custo por m³ = R\$ 411,93 = 0,58091 MV

Quantidade: 30 m³

Total: 30 x 0,58091 = 17,43 MV

Cronograma Físico/Financeiro



O prazo de execução, conforme orçamento em anexo é de 6 mes(es).

FISCALIZAÇÃO

CONSÓRCIO PLANSEVI/ GOS / MMP

Relatório do Orçamento de Obras

Orçamento: 179588		ORÇAMENTO SEGUNDO ORIENTAÇÕES APRESENTADAS NO RELATÓRIO TÉCNICO DO CEPOLLINA -	
Data Base: 04/2026	PI: 2024/01290	LS = 122,00 %	BDI = 23,00 %
Prédio: 420101 - EE ALF MARIO PEDRO VERCELLINO			
Município: BOITUVA		Prazo(meses): 6	
Área Construída:		Área Projeção:	Área Terreno: 10.000,00
Salas/Pavimentos: - / -		Tipo de Obra: Reforma	

Código Atividade	Descrição da Atividade	UN	Quant. Orçada	Preço Unitário	Valor Orçado	Percentagem	
						Serv/ Ativ.	AT/ET ET/TT
01.00.000	SERVICOS PRELIMINARES				3.701,40		0,5
01.02.000	MOVIMENTO DE TERRA MANUAL				3.701,40		100,0
01.02.002	CORTE COM RETIRADA POR CAMINHAO NOS PRIMEIROS 100 M	M3	30,00	61,63	1.848,90	50,0	
01.02.004	TRANSPORTE POR CAMINHAO	M3X KM	750,00	2,47	1.852,50	50,0	
03.00.000	SUPER ESTRUTURA				1.943,02		0,2
03.02.000	ARMADURA				1.712,18		88,1
03.02.002	ACO CA 50 (A OU B) FYK= 500 M PA	KG	110,25	15,53	1.712,18	100,0	
03.50.000	DEMOLICOES				230,84		11,9
03.50.001	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO INCLUINDO REVESTIMENTOS (MANUAL)	M3	0,41	563,04	230,84	100,0	
07.00.000	COBERTURA				425.716,46		53,8
07.03.000	COBERTURA				362.485,28		85,1
07.03.136	TELHA GALVALUME / ACO GALV SANDUICHE E=50MM (PIR) TRAPEZ H=40MM NAS DUAS FACES E= 0,50MM COM PINT FACES	M2	838,00	432,56	362.485,28	100,0	
07.04.000	PECAS PARA COBERTURA				19.805,74		4,7
07.04.037	CUMEEIRA ACO GALV PINT PO/COIL-COATING PERFIL TRAPEZ H=100MM E=0,65MM	M	76,00	166,75	12.673,00	64,0	
07.04.122	RUFO DENTADO ACO GALV PINT PO/COIL-COATING E=0,50MM CORTE ATE 300MM	M	106,00	67,29	7.132,74	36,0	
07.60.000	RETIRADAS				15.900,95		3,7
07.60.010	RETIRADA DE VIGAMENTO DE APOIO P/TELHAS DE BARRO/FIBRO-CIM/AL/PLAST/PLANA PRE-FAB	M	371,00	6,30	2.337,30	14,7	
07.60.015	RETIRADA DE CAIBROS	M	1.590,00	3,78	6.010,20	37,8	
07.60.016	RETIRADA DE RIPAS	M	2.279,00	0,63	1.435,77	9,0	
07.60.051	RETIRADA DE TELHAS DE BARRO - S/REAPROV	M2	432,00	6,32	2.730,24	17,2	
07.60.056	RETIRADA DE CUMEEIRAS E ESPIGOS DE BARRO - S/REAPROV	M	56,00	2,11	118,16	0,7	
07.60.061	RETIRADA DE TELHAS OND DE FIBRO-CIM/PLAST OU ALUM/PLANA PRE FAB - S/REAPROV	M2	406,00	7,88	3.199,28	20,1	
07.60.066	RETIRADA DE CUMEEIRAS, ESPIGOS E RUFOS DE FIBRO-CIMENTO - S/REAPROV	M	20,00	3,50	70,00	0,4	
07.80.000	CONSERVACAO - COBERTURA				27.524,49		6,5
07.80.005	VIGA DE MADEIRA 6 X 16 CM G1-C6	M	371,00	74,19	27.524,49	100,0	

Orçamento: 179588		ORÇAMENTO SEGUNDO ORIENTAÇÕES APRESENTADAS NO RELATÓRIO TÉCNICO DO CEPOLLINA -			
Data Base: 04/2026		PI: 2024/01290		LS = 122,00 %	
Prédio: 420101 - EE ALF MARIO PEDRO VERCELLINO				BDI = 23,00 %	
Município: BOITUVA				Prazo(meses): 6	
Área Construída:		Área Projeção:		Área Terreno: 10.000,00	
Salas/Pavimentos: - / -		Tipo de Obra: Reforma			

08.00.000	INSTALACOES HIDRAULICAS					14.052,15	1,8
08.12.000	REDE DE AGUAS PLUVIAIS: DEMAIS SERVICOS					13.372,80	95,2
08.12.034	RUFO EM CHAPA GALVANIZADA N 24 - CORTE 0,50 M	M	105,00	127,36	13.372,80	100,0	
08.50.000	DEMOLICOES					679,35	4,8
08.50.020	DEMOLIÇÃO DE CALHAS E RUFOS EM CHAPAS METALICAS	M	105,00	6,47	679,35	100,0	
09.00.000	INSTALACOES ELETRICAS					40.188,78	5,1
09.05.000	REDE DE BAIXA TENSÃO: DUTO/QUADROS PARCIAIS LUZ/QUADROS TELEFONE					7.875,36	19,6
09.05.003	ELETROD ACO GALV QUENTE (NBR 5624) 25 MM (1") - INCL CONEXOES	M	108,00	72,92	7.875,36	100,0	
09.07.000	REDE DE BAIXA TENSÃO: ENFIACAO					4.034,88	10,0
09.07.005	FIO DE 4,00 MM2 750V (ISOLAÇÃO NAO HALOGENADO)	M	432,00	9,34	4.034,88	100,0	
09.10.000	CENTRO DE LUZ					14.964,60	37,2
09.10.011	CENTRO DE LUZ EM CONDULETE-ELETRODUTO DE PVC	UN	42,00	356,30	14.964,60	100,0	
09.13.000	PARA RAIOS					5.760,00	14,3
09.13.030	CAIXA SUSPensa MEDIÇÃO ATERRAMENTO 4"X2" POLIPROPILENO Ø2"	UN	10,00	113,88	1.138,80	19,8	
09.13.032	CONEXAO EXOTERMICA CABO/CABO	UN	10,00	71,88	718,80	12,5	
09.13.034	CONEXAO EXOTERMICA EM ESTRUTURA METALICA	UN	10,00	63,30	633,00	11,0	
09.13.036	TUBO DE PVC Ø 2" X 3,00M PARA PROTEÇÃO DESCIDA DE CORDOALHA	UN	10,00	161,82	1.618,20	28,1	
09.13.040	CORDOALHA DE AÇO GALV. A QUENTE 50 MM2 (3/8") C/SUPORTE. DE FIXAÇÃO.	M	30,00	55,04	1.651,20	28,7	
09.56.000	DEMOLICOES - PARA RAIOS E ATERRAMENTO					3.142,62	7,8
09.56.005	REMOCAO DE CABO DE COBRE NU	M	234,00	13,43	3.142,62	100,0	
09.62.000	RETIRADAS - BAIXA TENSÃO					1.740,96	4,3
09.62.019	RETIRADA DE FIO APARENTE ATE 16 MM2	M	432,00	4,03	1.740,96	100,0	
09.64.000	RETIRADAS - APARELHOS E EQUIPAMENTOS					198,24	0,5
09.64.006	RETIRADA DE APARELHOS DE ILUMINACAO, PLAFONS E PENDENTES P/LAMPADAS FLUORESC	UN	42,00	4,72	198,24	100,0	
09.74.000	RECOLOCACOES - APARELHOS E EQUIPAMENTOS					299,46	0,7
09.74.006	RECOLOCAÇÃO DE APARELHO DE ILUMINACAO,PLAFONS OU PENDENTES P/ LAMP FLUORESCENTES	UN	42,00	7,13	299,46	100,0	
09.84.000	CONSERVACAO - APARELHOS E EQUIPAMENTOS					2.172,66	5,4
09.84.042	ADEQUAÇÃO DE LUMINARIA FLUORESCENTE 1X32W PARA LED TUBULAR POLICARBONATO 18W TEMPERATURA DE COR 4000°K	UN	42,00	51,73	2.172,66	100,0	

Orçamento: 179588				ORÇAMENTO SEGUNDO ORIENTAÇÕES APRESENTADAS NO RELATÓRIO TÉCNICO DO CEPOLLINA -			
Data Base: 04/2026		PI: 2024/01290		LS = 122,00 %		BDI = 23,00 %	
Prédio: 420101 - EE ALF MARIO PEDRO VERCELLINO							
Município: BOITUVA				Prazo(meses): 6			
Área Construída:		Área Projeção:		Área Terreno: 10.000,00			
Salas/Pavimentos: - / -		Tipo de Obra: Reforma					

10.00.000	FORRO					80.017,86	10,1
10.01.000	FORRO					79.140,36	98,9
10.01.082	FORRO EM LÂMINA DE PVC 200MM E = 7 OU 8MM	M2	858,00	48,67	41.758,86	52,8	
10.01.083	ESTRUTURA METÁLICA TUBULAR 20X20 GALV. E=0,95MM MALHA 1,20X0,40M P/SUSTENTAÇÃO DE FORRO PVC	M2	585,00	63,90	37.381,50	47,2	
10.50.000	DEMOLICOES					877,50	1,1
10.50.001	DEMOLIÇÃO DE FORRO DE ESTUQUE OU MADEIRA, INCLUSIVE ENTARUGAMENTO	M2	195,00	4,50	877,50	100,0	
12.00.000	REVESTIMENTOS: TETO E PAREDE					54.502,50	6,9
12.02.000	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS					48.128,31	88,3
12.02.002	CHAPISCO	M2	256,80	9,82	2.521,77	5,2	
12.02.005	EMBOCO	M2	28,80	50,72	1.460,73	3,0	
12.02.006	EMBOCO DESEMPENADO	M2	228,00	61,92	14.117,76	29,3	
12.02.007	REBOCO	M2	28,80	37,62	1.083,45	2,3	
12.02.036	REVESTIMENTO COM AZULEJOS RETIFICADOS LISOS BRANCO BRILHANTE	M2	228,00	126,95	28.944,60	60,1	
12.04.000	REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS					515,55	0,9
12.04.004	CHAPISCO	M2	52,50	9,82	515,55	100,0	
12.50.000	DEMOLICOES					5.858,64	10,7
12.50.001	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA/GESSO EM FORRO E PAREDES	M2	28,80	15,80	455,04	7,8	
12.50.002	DEMOLIÇÃO DE REVEST DE AZULEJOS, PASTILHAS E LADRILHOS INCL ARG ASSENTAMENTO	M2	228,00	23,70	5.403,60	92,2	
13.00.000	PISOS INTERNOS / RODAPES / PEITORIS					1.429,78	0,2
13.01.000	LASTRO PARA PISOS E ENCHIMENTO DE REBAIXOS DE LAJES					597,78	41,8
13.01.017	ARGAMASSA DE REGULARIZACAO CIM/AREIA 1:3 ESP=2,50CM	M2	13,50	44,28	597,78	100,0	
13.80.000	CONSERVACAO - PISOS / RODAPES / PEITORIS					832,00	58,2
13.80.022	COLAGEM COM NATA DE CIMENTO E ADESIVO P/ ARGAMASSA E CHAPISCO	M2	32,00	26,00	832,00	100,0	
15.00.000	PINTURA					47.764,43	6,0
15.02.000	FORROS / PAREDES INTERNAS					3.497,76	7,3
15.02.025	TINTA LATEX STANDARD	M2	72,00	48,58	3.497,76	100,0	
15.80.000	CONSERVACAO - PINTURA					44.266,67	92,7
15.80.018	TINTA LATEX STANDARD INCLUSIVE PREPARO E RETOQUE DE MASSA NIVELADORA	M2	1.674,00	23,36	39.104,64	88,3	

Orçamento: 179588	ORÇAMENTO SEGUNDO ORIENTAÇÕES APRESENTADAS NO RELATÓRIO TÉCNICO DO CEPOLLINA -				
Data Base: 04/2026	PI: 2024/01290	LS = 122,00 %	BDI = 23,00 %		
Prédio: 420101 - EE ALF MARIO PEDRO VERCELLINO					
Município: BOITUVA	Prazo(meses): 6				
Área Construída:	Área Projeção:	Área Terreno: 10.000,00			
Salas/Pavimentos: - / -	Tipo de Obra: Reforma				

15.80.036	ESMALTE EM SUPERFICIE DE MADEIRA INCLUSIVE PREPARO E RETOQUE DE MASSA	M2	68,04	30,82	2.096,99	4,7
15.80.045	ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO INCLUSIVE PREPARO E RETOQUES DE ZARCAO	M2	72,00	42,57	3.065,04	6,9
16.00.000	SERVICOS COMPLEMENTARES				122.015,00	15,4
16.06.000	COMPLEMENTOS EXTERNOS/CANTEIRO DE OBRA/ALAMBRADO				22.711,80	18,6
16.06.046	LOCAÇÃO MENSAL DE CONTAINER 6,00M COM JANELAS DE VENTILAÇÃO.	M2	84,00	87,81	7.376,04	32,5
16.06.058	TAPUME H=225CM APOIADO NO TERRENO E PINTURA LATEX FACE EXTERNA COM LOGOTIPO	M	40,00	127,30	5.092,00	22,4
16.06.066	ANDAIME - TORRE - ALUGUEL MENSAL	M	144,00	35,05	5.047,20	22,2
16.06.077	MANUTENÇÃO MENSAL DE PLACAS DE OBRA	M2	48,00	5,25	252,00	1,1
16.06.078	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA INCLUSO SUPORTE ESTRUTURA DE MADEIRA.	M2	8,00	618,07	4.944,56	21,8
16.11.000	LIMPEZA FINAL				8.274,00	6,8
16.11.005	LIMPEZA DA OBRA	M2	420,00	19,70	8.274,00	100,0
16.13.000	MUROS DE ARRIMO - SERVICOS EM TERRA				12.465,93	10,2
16.13.099	SERVICOS EM TERRA - MUROS DE ARRIMO	MV	17,43	715,20	12.465,93	100,0
16.18.000	SERVICOS COMPLEMENTARES - CIVIL				22.791,60	18,7
16.18.015	LOCAÇÃO MENSAL SANITÁRIO QUÍMICO COM DUAS HIGIENIZAÇÕES NA SEMANA, INCLUSO COLETA DE EFLUENTES	UN	12,00	1.899,30	22.791,60	100,0
16.35.000	PROCEDIMENTOS PARA PREPARO E LIMPEZA DO SUBSTRATO				7.251,12	5,9
16.35.001	DEFINICAO E DEMARCAÇÃO DA AREA DE REPARO, COM DISCO DE CORTE	M	972,00	7,46	7.251,12	100,0
16.80.000	CONSERVACAO - SERVICOS COMPLEMENTARES				48.520,55	39,8
16.80.015	ISOLAMENTO COM LONA PRETA	M2	315,00	4,67	1.471,05	3,0
16.80.097	CAÇAMBA DE 4M3 PARA RETIRADA DE ENTULHO	UN	50,00	940,99	47.049,50	97,0

Valor Total do Orçamento:					791.331,38
---------------------------	--	--	--	--	------------

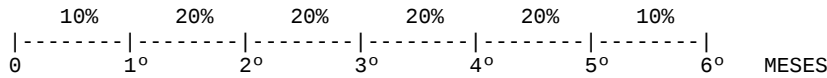
Orçamento: 179588					ORÇAMENTO SEGUNDO ORIENTAÇÕES APRESENTADAS NO RELATÓRIO TÉCNICO DO CEPOLLINA -				
Data Base: 04/2026		PI: 2024/01290		LS = 122,00 %		BDI = 23,00 %			
Prédio: 420101 - EE ALF MARIO PEDRO VERCELLINO									
Município: BOITUVA					Prazo(meses): 6				
Área Construída:		Área Projeção:		Área Terreno: 10.000,00					
Salas/Pavimentos: - / -		Tipo de Obra: Reforma							

Resumo Por Etapa

Código Atividade	Descrição da Atividade	UN	Quant. Orçada	Preço Unitário	Valor Orçado	Serv/Ativ.	AT/ET ET/TT
01.00.000	SERVICOS PRELIMINARES				3.701,40		0,47
03.00.000	SUPER ESTRUTURA				1.943,02		0,25
07.00.000	COBERTURA				425.716,46		53,80
08.00.000	INSTALACOES HIDRAULICAS				14.052,15		1,78
09.00.000	INSTALACOES ELETRICAS				40.188,78		5,08
10.00.000	FORRO				80.017,86		10,11
12.00.000	REVESTIMENTOS: TETO E PAREDE				54.502,50		6,89
13.00.000	PISOS INTERNOS / RODAPES / PEITORIS				1.429,78		0,18
15.00.000	PINTURA				47.764,43		6,04
16.00.000	SERVICOS COMPLEMENTARES				122.015,00		15,42
					Valor Total do Orçamento:		791.331,38

Custo Total M2:null	Custo Tratam. Terreno M2:null	Custo Prédio M2:null
100,00 %	15,89 %	84,11 %
Total Custo581.564,71	Total MO c/ LS:209.766,67	
73,49 %	26,51 %	

Cronograma Físico/Financeiro



Especificação do Serviço

SOLOCIMENTO TRAÇO 8 % EM VOLUME MISTURADO EM BETONEIRA E ACOMODADO EM SACARIA DE RAFIA DE 50 LITROS INCLUSIVE EMPILHAMENTO NO LOCAL DE INTERVENÇÃO.

Código	ESPECIFICAÇÕES DE INSUMOS MATERIAIS	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário
8.01.01	BETONEIRA MOTOR ELETRICO MONOFASICO CAPACIDADE 400L	H	0,35000	3,02
2.05.08	CIMENTO	KG	100,80000	0,65
94.31.59	SACOS DE RAFIA PARA CONSTRUÇÃO 60X90 (50LITROS)	UN	20,00000	2,25

Supervisão de Custos
Composição de Preço Elaborada Pela
SCE /GOC/DOS em 04/12/2025
Atende serviço previsto para a :
EE ALF. MARIO PEDRO VERCELLINO
CODIGO 04.20.101
PI NÃO INFORMADO

GOI

Cabe a Supervisão /Fiscalização, prever em seu orçamento o uso escada / andaime conforme condicionante no local da intervenção.
Destacamos que nao consideramos importação de solo (terra).

Código	ESPECIFICAÇÕES INSUMOS MÃO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário
1.01.46	SERVENTE	H	10,00000	10,06

Sub Total de Materiais (R\$) 111,58
Sub Total de Mao de Obra (R\$) 100,60
TOTAL SERVIÇO por M3 411,93

SCE
SUPERVISÃO DE CUSTOS DA EDIFICAÇÃO

Mês Base OUTUBRO 2025
Convertido em Módulo de Verba por M3 0,58091