



Governo do Estado de Rondônia
Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rondônia
Diretoria de Atividades Técnicas
Av. Governador Jorge Teixeira, 2507, Liberdade
Porto Velho - RO cep: 76803-877
CNPJ: 02.603.612/0001-02

Endereço: Rua Cassiterita, 193, Bairro: Flodoaldo Pontes Pinto - Porto Velho/RO

SINAPI - 04/2024 - Rondônia

SBC - 06/2024 - Rondônia

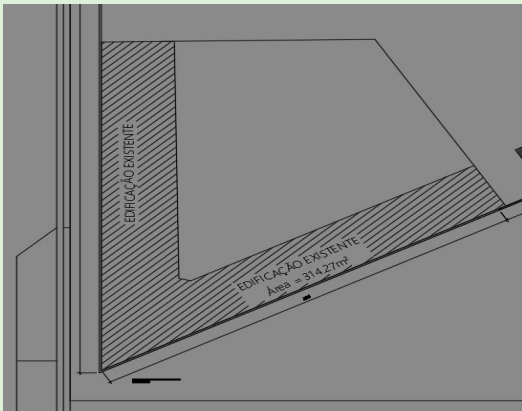
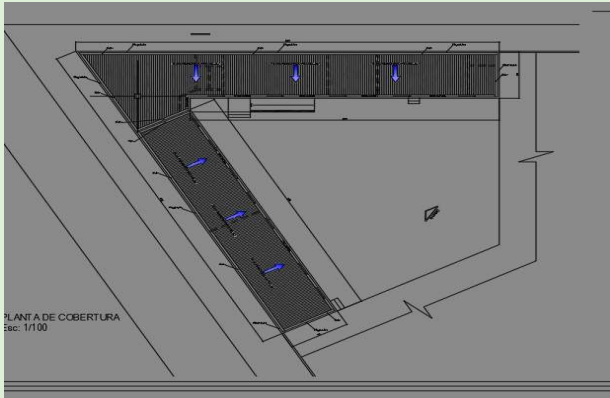
OBRA: Construção de Fachada do 1º GBM

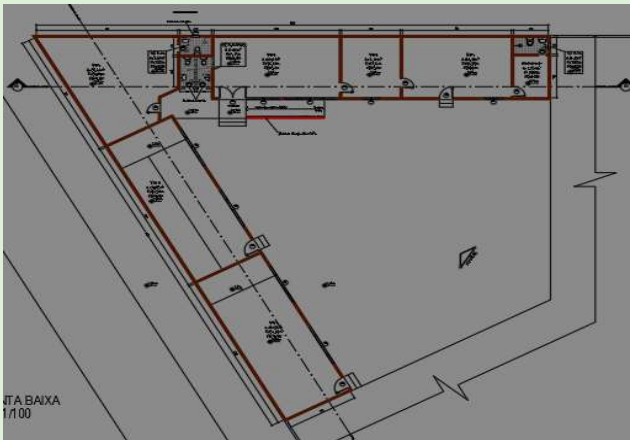
Data: 13/06/2024

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	ADMINISTRAÇÃO			
1.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	80,0	= 2 horas x 5 dias x 4 semanas x 2 meses = 80 horas
1.2	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	240,0	= 6 horas x 5 dias x 4 semanas x 2 meses = 240 horas
1.3	TAXAS E EMOLUMENTOS - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	UNID	1,0	= Taxa do Crea
2	SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6,0	= 3 largura x 2 de altura = 6 m²
2.2	PGRCC - Programa de Gerenciamento de Resíduo da Construção Civil	H	8,0	= 8 horas trabalhadas
2.3	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	m²	6,0	= 3 largura x 2 de altura = 6 m²
3	DEMOLIÇÃO			
3.1	BOTA FORA EM CACAMBA 5M3	UN	24,0	= Volume de 120 m³ de entulho
3.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	600,03	= Retirado do Projeto

AMBIENTE	PERIMETRO	PÉ DIREITO	ÁREA
ALOJAMENTO	11,30 m	3,00 m	33,90 m²
WC FEM	7,30 m	3,00 m	21,90 m²
SALA	24,22 m	3,00 m	72,66 m²
SALA	17,48 m	3,00 m	52,44 m²
SALA	26,46 m	3,00 m	79,38 m²
WC FEM/MASC	6,76 m	3,00 m	20,28 m²
WC FEM	7,02 m	3,00 m	21,06 m²
SALA	30,69 m	3,00 m	92,07 m²
SALA	34,26 m	3,00 m	102,78 m²
SALA	34,52 m	3,00 m	103,56 m²
		TOTAL	600,03 m²

3.3	REMOÇÃO DE TELHA ONDULADA FIBROCIMENTO COM REAPROVEITAMENTO	m²	314,27	= Retirado do Projeto																																																																																																																	
3.4	Remoção de esquadria de alumínio e vidro	m²	34,23	= Retirado do Projeto	<div><p>TABELA DE ESQUADRIAS</p><table><tr><th>COD</th><th>TIPO</th><th>LARGURA</th><th>ALTURA</th><th>PARAPEITO</th><th>MATERIAL</th><th>QTD</th><th>ÁREA (m²)</th></tr><tr><td>P1</td><td>Porta de abrir</td><td>60</td><td>210</td><td>-</td><td>Madeira</td><td>4</td><td>1,26</td></tr><tr><td>P2</td><td>Porta de abrir</td><td>60</td><td>210</td><td>-</td><td>Madeira</td><td>1</td><td>1,26</td></tr><tr><td>P3</td><td>Porta de abrir</td><td>80</td><td>210</td><td>-</td><td>Madeira</td><td>4</td><td>1,68</td></tr><tr><td>P4</td><td>Porta de abrir</td><td>90</td><td>210</td><td>-</td><td>Vidro Blindex</td><td>1</td><td>1,89</td></tr><tr><td>P5</td><td>Porta de abrir 2 folhas</td><td>180</td><td>210</td><td>-</td><td>Vidro Blindex</td><td>1</td><td>3,78</td></tr><tr><td>P6</td><td>Porta de abrir</td><td>95</td><td>210</td><td>-</td><td>Vidro Blindex</td><td>2</td><td>2,00</td></tr></table><p>TABELA DE ESQUADRIAS</p><table><tr><th>COD</th><th>TIPO</th><th>LARGURA</th><th>ALTURA</th><th>PARAPEITO</th><th>MATERIAL</th><th>QTD</th><th>ÁREA (m²)</th></tr><tr><td>J1</td><td>Janela basculante</td><td>60,00</td><td>40,00</td><td>170</td><td>Vidro Blindex</td><td>1</td><td>0,24</td></tr><tr><td>J2</td><td>Janela basculante</td><td>35,00</td><td>40,00</td><td>170</td><td>Vidro Blindex</td><td>1</td><td>0,14</td></tr><tr><td>J3</td><td>Janela de correr 4 folhas</td><td>232,00</td><td>110,00</td><td>100</td><td>Vidro Blindex</td><td>1</td><td>2,55</td></tr><tr><td>J4</td><td>Janela de correr 4 folhas</td><td>352,00</td><td>110,00</td><td>100</td><td>Vidro Blindex</td><td>1</td><td>3,87</td></tr><tr><td>J5</td><td>Janela de correr 2 folhas</td><td>120,00</td><td>110,00</td><td>100</td><td>Vidro Blindex</td><td>2</td><td>1,32</td></tr><tr><td>J6</td><td>Janela de correr 4 folhas</td><td>344,00</td><td>110,00</td><td>100</td><td>Vidro Blindex</td><td>4</td><td>3,78</td></tr></table></div>	COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)	P1	Porta de abrir	60	210	-	Madeira	4	1,26	P2	Porta de abrir	60	210	-	Madeira	1	1,26	P3	Porta de abrir	80	210	-	Madeira	4	1,68	P4	Porta de abrir	90	210	-	Vidro Blindex	1	1,89	P5	Porta de abrir 2 folhas	180	210	-	Vidro Blindex	1	3,78	P6	Porta de abrir	95	210	-	Vidro Blindex	2	2,00	COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)	J1	Janela basculante	60,00	40,00	170	Vidro Blindex	1	0,24	J2	Janela basculante	35,00	40,00	170	Vidro Blindex	1	0,14	J3	Janela de correr 4 folhas	232,00	110,00	100	Vidro Blindex	1	2,55	J4	Janela de correr 4 folhas	352,00	110,00	100	Vidro Blindex	1	3,87	J5	Janela de correr 2 folhas	120,00	110,00	100	Vidro Blindex	2	1,32	J6	Janela de correr 4 folhas	344,00	110,00	100	Vidro Blindex	4	3,78
COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)																																																																																																														
P1	Porta de abrir	60	210	-	Madeira	4	1,26																																																																																																														
P2	Porta de abrir	60	210	-	Madeira	1	1,26																																																																																																														
P3	Porta de abrir	80	210	-	Madeira	4	1,68																																																																																																														
P4	Porta de abrir	90	210	-	Vidro Blindex	1	1,89																																																																																																														
P5	Porta de abrir 2 folhas	180	210	-	Vidro Blindex	1	3,78																																																																																																														
P6	Porta de abrir	95	210	-	Vidro Blindex	2	2,00																																																																																																														
COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD	ÁREA (m²)																																																																																																														
J1	Janela basculante	60,00	40,00	170	Vidro Blindex	1	0,24																																																																																																														
J2	Janela basculante	35,00	40,00	170	Vidro Blindex	1	0,14																																																																																																														
J3	Janela de correr 4 folhas	232,00	110,00	100	Vidro Blindex	1	2,55																																																																																																														
J4	Janela de correr 4 folhas	352,00	110,00	100	Vidro Blindex	1	3,87																																																																																																														
J5	Janela de correr 2 folhas	120,00	110,00	100	Vidro Blindex	2	1,32																																																																																																														
J6	Janela de correr 4 folhas	344,00	110,00	100	Vidro Blindex	4	3,78																																																																																																														
3.5	REMOÇÃO CALHAS E RUFOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	52,7	= Retirado do Projeto																																																																																																																	

3.6	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	310,97	= Retirado do Projeto
				
3.7	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL COM REAPROVEITAMENTO	m²	314,27	= Igual área de cobertura item 3.3
3.8	REMOÇÃO DE LOUÇAS E ACESSÓRIOS DE FORMA MANUAL COM REAPROVEITAMENTO	und	8,0	= 8 unidades - Retirado do Projeto
3.9	REMOÇÃO DE TESOURAS METÁLICAS, COM VÃO MENOR QUE 8M, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	14,0	= 14 unidades
3.10	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO MAIOR QUE 2,5 MM² E MENOR QUE 10 MM², DE FORMA MANUAL COM REAPROVEITAMENTO	M	650,0	= Estimativa dos cabos elétricos a serem retirados e entregues para CBMRO
3.11	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	13,02	= Retirado do Projeto - Tabela de Esquadrias
3.12	DEMOLICAO MECANICA DE CONCRETO ESTRUTURAL COM REMOCAO	m³	31,42	= 314,27 de área x 10 cm = 31,42 m³
4	PISO ESTACIONAMENTO			
4.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	m²	314,27	= Retirado do Projeto - Área demolida que será transformada em Estacionamento
4.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022	m²	314,27	= Retirado do Projeto - Área demolida que será transformada em Estacionamento
5	ESQUADRIAS			
5.1	MOTOR ELÉTRICO PARA PORTÃO EM BAIXA ROTAÇÃO 3CV, COM ACIONAMENTO POR CONTROLE REMOTO E BOTÃO CENTRAL FIXO EM CENTRAL, INSTALADO	Und	1,0	= 01 und de motor a ser instalado no portão de Acesso Principal
5.2	Portão tipo Gradil em Metalon DIMENSÕES CONFORME PROJETO - Instalado e Pintado	m²	12,0	= 6m de comprimento x 2m de altura = 12 m²
6	DIVERSOS			
6.1	LIMPEZA DE JANELA INTEIRAMENTE DE VIDRO. AF_04/2019	m²	117,6	= 2,94 m² x 18 und = 52,92 m² ; 3,08 m² x 21 und = 64,68 m²
6.2	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	m²	62,5	= Pintura de Vagas de Estacionamento.

6.3	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	139,5	= Pintura de demarcação (vagas específicas)																								
7	DEMOLIÇÃO MURO DE FACHADA																											
7.1	REMOÇÃO DE ALAMBRADOS PARA QUADRAS POLIESPORTIVAS, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	49,89	= 14,96 m² + 34,93 m²																								
7.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	89,37	= 5,64 m² + 83,73 m²																								
8	FUNDAÇÕES E PILARES DE MURO LIMÍTROFE																											
8.1	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	46,2	= 46 estacas x 1,15 metros de profundidade = 46,20 metros de estaca																								
8.2	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 5,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	40,9	= Retirado do Projeto																								
<div><div>RESUMO DO AÇO</div><table><tr><th>AÇO</th><th>DIAM (mm)</th><th>C.TOTAL (m)</th><th>PESO + 5% (kg)</th></tr><tr><td>CA50</td><td>10.0</td><td>193.2</td><td>128.9</td></tr><tr><td>CA60</td><td>5.0</td><td>200.3</td><td>40.9</td></tr><tr><td colspan="2">PESO TOTAL (kg)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CA50</td><td>128.9</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CA60</td><td>40.9</td><td></td><td></td></tr></table><p>Volume de concreto (C-25) = 1.45 m³ Área de forma = 0.00 m²</p></div>					AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)	CA50	10.0	193.2	128.9	CA60	5.0	200.3	40.9	PESO TOTAL (kg)				CA50	128.9			CA60	40.9		
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)																									
CA50	10.0	193.2	128.9																									
CA60	5.0	200.3	40.9																									
PESO TOTAL (kg)																												
CA50	128.9																											
CA60	40.9																											
8.3	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 10,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	128,9	= Retirado do Projeto Estrutural																								
8.4	CONCRETO SIMPLES 25MPA P/ FUNDACOES PREP. MEC. LANC. MANUAL	m³	4,58	= 1,41 m³ + 1,72 m³ + 1,45 m³ = 4,58 m³ - Retirado do Projeto Estrutural																								
8.5	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	182,1	= 82,3 kg + 99,8 kg = 182,1 kg - Retirado do Projeto Estrutural																								
8.6	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	101,1	= 45,4 kg m 55,7 kg = 101,10 kg - Retirado do Projeto Estrutural																								
8.7	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	11,43	= 25,63 m² + 20,07 m² = 45,70 m² / 4 utilizações = 11,43 m²																								

8.8	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	126,7	= Retirado do Projeto Estrutural																																		
8.9	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	218,5	= Retirado do Projeto Estrutural																																		
8.10	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	m²	94,08	= Retirado do Projeto Estrutural																																		
<div><div>57x1</div><div><table><tr><th>AÇO</th><th>N</th><th>DIAM (mm)</th><th>QUANT</th><th>C.UNIT (cm)</th><th>C.TOTAL (cm)</th></tr><tr><td>CA60</td><td>1</td><td>5.0</td><td>714</td><td>87</td><td>62118</td></tr><tr><td>CA50</td><td>2</td><td>10.0</td><td>168</td><td>195</td><td>32760</td></tr></table><div><div>RESUMO DO AÇO</div><table><tr><th>AÇO</th><th>DIAM (mm)</th><th>C.TOTAL (m)</th><th>PESO + 5% (kg)</th></tr><tr><td>CA50</td><td>10.0</td><td>327.6</td><td>218.5</td></tr><tr><td>CA60</td><td>5.0</td><td>621.2</td><td>126.7</td></tr></table><div><div>PESO TOTAL (kg)</div><table><tr><td>CA50</td><td>302.1</td></tr><tr><td>CA60</td><td>142.7</td></tr></table></div></div><div>Volume de concreto (C-25) = 6.28 m³ Área de forma = 94.08 m²</div></div></div>					AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	CA60	1	5.0	714	87	62118	CA50	2	10.0	168	195	32760	AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)	CA50	10.0	327.6	218.5	CA60	5.0	621.2	126.7	CA50	302.1	CA60	142.7
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)																																	
CA60	1	5.0	714	87	62118																																	
CA50	2	10.0	168	195	32760																																	
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)																																			
CA50	10.0	327.6	218.5																																			
CA60	5.0	621.2	126.7																																			
CA50	302.1																																					
CA60	142.7																																					
8.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	20,07	= Apenas área das laterais da viga																																		
9	PAREDE, CHAPISCO, REBOCO, REVESTIMENTOS E PINTURAS																																					
9.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	157,08	= (Área de alvenaria 50,40 m² + área de 2 faces dos pilares 28,14 m²) x 2 lados = 157,08 m²																																		
9.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	50,4	= 1,26 m² x 18 und = 22,68m² + 1,32m² x 21 = 27,72m² TOTAL = 50,40 M²																																		
9.3	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	m²	157,08	= Igual item 9.1																																		
9.4	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	157,08	= Igual item 9.1																																		
9.5	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	m²	157,08	= Igual item 9.1																																		
9.6	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_03/2024	m²	157,08	= Igual item 9.1																																		
9.7	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021 PS	m²	117,6	= 2,94 m² x 18 und = 52,92 m² ; 3,08 m² x 21 und = 64,68 m²																																		

Total sem BDI R\$

256.475,07

Total do BDI R\$

69.777,91

Total Geral R\$

326.252,98