



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPTIVO	UNID.	QUANT.
1.0 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO				
1.01	01.006.0010-A	REGULARIZACAO DE TERRENO COM TRATOR EM TORNO DE 80CV,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE	M2	5.508,00
	Área do terreno:	Larg. 54,00 x Comp. 102,00 = Área 5.508,00		
1.02	01.018.0002-A	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇAO,INCLUSIVE CONSTRUÇAO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	M	200,00
	Perímetro da área a construir:	(Larg. 40,00 + Comp. 60,00)x Quant. 2,00 = Perímetro 200,00		
1.03	01.050.0035-A	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E ADMINISTRATIVOS DE 501 ATE 3.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMAÇAO E DETALHES	M2	2.400,00
	Área Edificada	40,00 x 60,00 = 2.400,00 m²		
2.0 CANTEIRO DE OBRAS				
2.01	02.002.0012-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 2 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES,EXCLUSIVE PINTURA	M2	510,40
	Perímetro do terreno x altura do tapume	Larg. 48,00 x Comp. 68,00 x Altura 2,20 = Área 510,40		
2.03	02.020.0002-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PÚBLICA,TIPO BANNER/PLOTTER,CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL,INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	2,00
	Largura x Altura:	Larg. 2,00 x Altura 1,00 = Área 2,00		
2.04	02.006.0010-A	ALUGUEL DE CONTAINER PARA ESCRITORIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,COMPOSTO DE CHAPAS DE ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO NO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALACOES ELETRICAS,EXCLUSIVE TRANSPORTE(VIDE ITEM 04.005.0300) ECARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	12,00
	Quantidade x Tempo	Quanti. 1,00 x Tempo 12,00 = UnxMês 12,00		
2.05	02.006.0025-A	ALUGUEL CONTAINER,PARA SANITARIO-VESTIARIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURASTRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,4 VASOS SANITARIOS,1 LAVATORIO,1 MICTORIO E4 CHUVEIROS,EXCL.TRANSP.,CARGA E DESCARGA	UNXMES	12,00
	Quantidade x Tempo	Quanti. 1,00 x Tempo 12,00 = UnxMês 12,00		
2.06	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	4,00
	Unid.	Quanti. 4,00 Ida e Volta		
2.07	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	100,00
	Quantidade x Km	Quanti. 4,00 x Km 25,00 = UnxMês 100,00		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

2.08	02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00						
		Quant.								
		Unid.	1,00							
2.09	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA, EM BAIXA TENSAO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00						
		Quant.								
		Unid.	1,00							
2.10	05.006.0001-B	LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECCAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	1.800,00						
		Comp	Altura	M2	MÊS	M2 xMês				
M2 x MÊS		60,00	x	3,00	=	180,00	x	10,00	=	1.800,00
2.11	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECCAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	3.600,00						
		M2	KM	M2 x KM						
M2 x KM		180,00	x	20,00	=	3.600,00				
2.12	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	60,00						
		Comp	larg	M2						
M2		60,00	x	1,00	=	60,00				
2.13	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	M2	1.800,00						
		Comp	Altura	M2	MÊS	M2 xMês				
M2 x MÊS		60,00	x	3,00	=	180,00	x	10,00	=	1.800,00
2.14	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECCAO VERTICAL	M2	1.800,00						
		Comp	Altura	M2	MÊS	M2 xMês				
M2 x MÊS		60,00	x	3,00	=	180,00	x	10,00	=	1.800,00
3.0	MOVIMENTO DE TERRA									
3.01	EDIFICAÇÃO									
3.01.01	08.018.0005-A	REVESTIMENTO DE SAIBRO, EXECUTADO MECANICAMENTE, COMPRIMIDO EM CAMADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO SAIBRO, SENDO A CAMADA MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	5.508,00						
		Área do Terreno	Alt. Aterro	Volume						
Área do terreno x Altura do volume de aterro		5.508,00	x	1,00	=	5.508,00				
3.01.02	20.004.0001-A	ESPALHAMENTO DE SOLO PARA FINS DE EXECUCAO DE ATERRO COMPACTADO, EXCLUSIVE IRRIGACAO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO MATERIAL, REFERINDO-SE O CUSTO AO MATERIAL COMPACTADO	M3	5.508,00						
		Área do Terreno	Alt. Aterro	Volume						
Área do terreno x Altura do volume de aterro		5.508,00	x	1,00	=	5.508,00				



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

3.01.03 03.001.0002-B ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO M3 332,34

Obs.: Para escavação das fundações consideramos 70cm de acréscimo na largura para área de execução das formas, e 5cm na altura para execução de concreto magro.

	Quant.	Comp.	Larg. + 0,70m	Alt. + 0,05m	Volume
Blocos:	56,00 x	0,50 x	1,20 x	0,55	= 18,48
	57,00 x	0,70 x	1,40 x	0,70	= 39,10
	1,00 x	0,60 x	1,30 x	0,60	= 0,47
Cinta:		734,37 x	0,83 x	0,45	= 274,29
				Total:	332,34

3.01.04 03.009.0003-A COMPACTACAO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, COM MACO M3 27,55

	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Volume
Blocos:	56,00 x	0,50 x	0,50 x	0,20	= 2,80
	57,00 x	0,70 x	0,70 x	0,20	= 5,59
	1,00 x	0,60 x	0,60 x	0,20	= 0,07
Cinta:		734,37 x	0,13 x	0,20	= 19,09
				Total:	27,55

3.01.05 03.011.0015-B REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL M3 268,76

Volume de material escavado – Volume da fundação					
Mat. Escavado	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Volume
Blocos	18,48 -	56,00 x	0,50 x	0,50	= 11,48
	39,10 -	57,00 x	0,70 x	0,65	= 20,95
	0,47 -	1,00 x	0,60 x	0,55	= 0,24
Cintas	274,29 -	1,00 x	734,37 x	0,40	= 236,10
				Total:	268,76

3.02 MURETA E ABRIGO GÁS

3.02.01 03.001.0002-B ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO M3 40,26

Obs.: Para escavação das fundações consideramos 70cm de acréscimo na largura para área de execução das formas, e 5cm na altura para execução de concreto magro.

	Quant.	Comp.	Larg. + 0,70m	Alt. + 0,05m	Volume
Blocos Abrigo de Gás:	6,00 x	0,50 x	1,20 x	0,55	= 1,98
Cinta Mureta	1,00 x	101,64 x	0,90 x	0,35	= 32,02
Cinta Abrigo de Gás	1,00 x	21,56 x	0,83 x	0,35	= 6,26
				Total:	40,26

3.02.02 03.009.0003-A COMPACTACAO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, COM MACO M3 4,93

	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Volume
Blocos Abrigo de Gás:	6,00 x	0,50 x	0,50 x	0,20	= 0,30
Cinta Mureta	1,00 x	101,64 x	0,20 x	0,20	= 4,07
Cinta Abrigo de Gás	1,00 x	21,56 x	0,13 x	0,20	= 0,56
				Total:	4,93

3.02.03 03.011.0015-B REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL M3 32,57

Volume de material escavado – Volume da fundação					
Mat. Escavado	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Volume
Blocos Abrigo de Gás:	1,98 -	6,00 x	0,50 x	0,50	= 1,23
Cinta Mureta	32,02 -	1,00 x	101,64 x	0,20	= 25,92
Cinta Abrigo de Gás	6,26 -	1,00 x	21,56 x	0,13	= 5,42
				Total:	32,57

3.03 CASTELO D'ÁGUA

3.03.01 03.001.0002-B ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO M3 10,06



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

Obs.: Para escavação das fundações consideramos 70cm de acréscimo na largura para área de execução das formas, e 5cm na altura para execução de concreto magro.

	Quant.	Comp.	Larg. + 0,70m	Alt. + 0,05m	Volume						
Blocos	1,00 x	3,60	x 4,30	x 0,65	= 10,06						
3.03.02	03.009.0003-A	COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, COM MACO					M3	2,59			
Blocos	1,00 x	3,60	x 3,60	x 0,20	= 2,59						
3.03.03	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL					M3	2,29			
Volume de material escavado – Volume da fundação											
Blocos Abrigo de Gás:	Mat. Escavado 10,06	-	Quant. 1,00	x	Comp. 3,60	x	Larg. 3,60	x	Alt. 0,60	=	Volume 2,29

4.0 FUNDAÇÕES

4.01 ESTACAS

4.01.01	01.003.0002-A	SONDAGEM A PERCUSSÃO, EM TERRENO COMUM, COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO, DIÂMETRO 4.1/2", INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO					M	310,00
Área do terreno	Larg.	x	Comp.	=	Área	m ²		
Área Edificada	108,00	x	102,00	=	11.016,00	m ²		
	40,00	x	60,00	=	2.400,00	m ²		
Considerar 1 furo de sondagem a cada 200,00m ² até 1.200,00m ² em terreno								
	1.200,00	:	200,00	=	6,00	furos		
Considerar 1 furo de sondagem a cada 400,00m ² em que exceder a 1.200,00m ²								
	11.016,00	-	1.200,00	=	9.816,00	m ²		
	9.816,00	:	400,00	=	24,54	un.	Quant. Aproximada	25,00 furos
Considerar 10,00m de profundidade para cada furo								
	Quant.	x	Profund.	=	Total	m ²		
	31,00	x	10,00	=	310,00	m ²		
4.01.02	04.025.0200-A	TRANSPORTE ATÉ 25KM, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE BATE-ESTACAS COM MARTELO PESANDO ATÉ 1,5T, COM OU SEM TORRE, INCLUSIVE HORAS IMPRODUZIDAS DA EQUIPE E DO EQUIPAMENTO NA IDA, VOLTA, NA MONTAGEM E NA DESMONTAGEM. PARA DISTÂNCIA ALÉM DE 25KM ACRESCENTAR 0,6% PARA CADA KM ADICIONAL					UN	1,00
Considerar um equipamento para cravação das estacas								
					1,00	un.		
4.01.03	10.004.0130-A	ESTACA PRE-FABRICADA DE CONCRETO, MEDIDA A PARTIR DA COTA DE ARRASAMENTO, EXCLUSIVE EMENDAS, CRAVAÇÃO E TRANSPORTE DE BATE-ESTACAS, PARA CARGA DE TRABALHO DE COMPRESSÃO AXIAL DE ATÉ 250KN (25TF), CONFORME ABNT NBR 16258. FORNECIMENTO					M	504,00
Conforme projeto								
Edificação	57,00	un.						
Abrigo de Gás	6,00	un.						
Castelo D'água	9,00	un.						
	72,00	un.						
Comprimento da estaca - 7,00m								
	Quant.	x	Comp.	=				
	72,00	x	7,00	=	504,00	m		
4.01.04	10.004.0140-A	ESTACA PRE-FABRICADA DE CONCRETO, MEDIDA A PARTIR DA COTA DE ARRASAMENTO, EXCLUSIVE EMENDAS, CRAVAÇÃO E TRANSPORTE DE BATE-ESTACAS, PARA CARGA DE TRABALHO DE COMPRESSÃO AXIAL DE ATÉ 450KN (45TF), CONFORME ABNT NBR 16258. FORNECIMENTO					M	399,00
Conforme projeto								
Edificação	57,00	un.						
	57,00	un.						
Comprimento da estaca - 7,00m								



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

Quant. Comp.
57,00 x 7,00 = 399,00 m

4.01.05 10.004.0200-A CRAVACAO DE ESTACA PRE-FABRICADA DE CONCRETO,INCLUSIVE BATE-ESTACAS (VIDE TRANSPORTE NA FAMILIA 04.025),MEDIDA A PARTIRDO NIVEL DE OPERACAO DO BATE-ESTACAS PARA CARGA DE TRABALHODE COMPRESSAO AXIAL DE ATE 250KN (25TF) M 504,00

Idem o item - **4.01.03**

4.01.06 10.004.0210-A CRAVACAO DE ESTACAS PRE-FABRICADAS DE CONCRETO,INCLUSIVE BATE-ESTACA(VIBE TRANSPORTE NA FAMILIA 04.025),MEDIDA A PARTIRDO NIVEL DE OPERACAO DO BATE-ESTACAS PARA CARGA DE TRABALHODE COMPRESSAO AXIAL DE ATE 450KN(45TF) M 399,00

Idem o item - **4.01.04**

4.01.07 10.012.0001-A ARRASAMENTO DE ESTACA DE CONCRETO PARA CARGA DE TRABALHO DECOMPRESSAO AXIAL ATE 600KN UN 129,00

Edificação 114,00 un.
Abrigo de Gás 6,00 un.
Castelo D'água 9,00 un.
Total 129,00 un.

4.02 CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BLOCOS E VIGAS BALDRAMES

4.02.01 11.003.0001-B CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 10MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO M3 31,21

Concreto magro com 5cm de altura

	Quant.		Comp.		Larg.		Alt.		Volume
Bloco da Edificação:	56,00	x	0,50	x	0,50	x	0,05	=	0,70
	57,00	x	0,70	x	0,70	x	0,05	=	1,40
	1,00	x	0,60	x	0,60	x	0,05	=	0,02
Bloco Castelo D'água:	1,00	x	3,60	x	3,60	x	0,05	=	0,65
Bloco Abrigo de Gás:	125,00	x	0,60	x	0,60	x	0,05	=	2,25
Bloco Muro de limite do terreno	7,00	x	1,50	x	1,50	x	1,05	=	16,54
Cintas Edificação:	1,00	x	734,37	x	0,13	x	0,05	=	4,77
Cintas Mureta:	1,00	x	101,64	x	0,20	x	0,05	=	1,02
Cinta Muro de limite do terreno	1,00	x	373,27	x	0,20	x	0,05	=	3,73
Cintas Abrigo de Gás:	1,00	x	21,56	x	0,13	x	0,05	=	0,14
								Total =	31,21

4.02.02 11.004.0029-A FORMAS DE MADEIRA DE 3ª,COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 4VEZES,PARA A MOLDAGEM DE CINTA SOBRE BALDRAME,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E DESMOLDAGEM M2 1.401,43

Conforme projeto

	Quant.		Comp.		Alt.		Área
Bloco da Edificação:	112,00	x	2,00	x	0,50	=	112,00
	114,00	x	2,80	x	0,65	=	207,48
	2,00	x	2,40	x	0,55	=	2,64
Bloco Castelo D'água:	2,00	x	14,40	x	0,60	=	17,28
Bloco Abrigo de Gás:	12,00	x	2,00	x	0,50	=	12,00
Bloco Muro de limite do terreno	250,00	x	0,60	x	0,60	=	90,00
Cintas Edificação:	2,00	x	734,37	x	0,40	=	587,50
Cintas Mureta:	2,00	x	101,64	x	0,30	=	60,98
Cinta Muro de limite do terreno	2,00	x	373,27	x	0,40	=	298,62
Cintas Abrigo de Gás:	2,00	x	21,56	x	0,30	=	12,94
						Total =	1.401,43

4.02.03 11.009.0060-B FIO DE ACO CA-60,REDONDO,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRO ENTRE 4,2 A 5MM,DESTINADO A ARMADURA DE PECAS DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NASFORMAS KG 966,30

Conforme projeto

Edificação - Cinta:	155,20	+	156,10	+	140,40	+	108,50	=	560,20
									Blocos: = 374,20
									Abrigo de Gás: = 8,40
									Castelo D'Água = 23,50
								Total =	966,30



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

4.02.04 11.009.0070-B BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS KG 12,40

Conforme projeto

Edificação - Cinta: 0,20
Blocos: 12,20
Total = 12,40

4.02.05 11.009.0072-B BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS KG 5.506,96

Conforme projeto

Edificação - Cinta:	8,0mm	-	288,10	+	324,60	+	279,10	+	201,20	=	1.093,00
	10,0mm	-	11,70	+	18,30	+	19,70	+	50,20	=	99,90
	12,5mm	-	19,80	+	5,20	+	5,50	+	13,60	=	44,10
							Blocos:		10,0mm	=	493,90
									12,5mm	=	273,40
							Abrigo de Gás:		8,0mm	=	18,40
							Mureta		8,0mm	=	60,50
							Muro de limite do terreno		8,0mm	=	2.986,16
							Castelo D'Água:		10,0mm	=	238,30
									12,5mm	=	199,30
							Total			=	5.506,96

4.02.06 11.009.0074-B BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETROACIMA DE 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS KG 18,50

Conforme projeto

Castelo D'Água: 18,50 Kg

4.02.07 11.003.0005-B CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 25MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO M3 108,87

	Quant.	Comp.	Larg.	Alt.	Volume
Bloco da Edificação:	56,00	x	0,50	x	7,00
	57,00	x	0,70	x	18,15
	1,00	x	0,60	x	0,20
Bloco Castelo D'água:	1,00	x	3,60	x	7,78
Bloco Abrigo de Gás:	6,00	x	0,50	x	0,75
Cintas Edificação:	1,00	x	734,37	x	38,19
Muro de limite do terreno	1,00	x	373,27	x	29,86
Cintas Mureta:	1,00	x	101,64	x	6,10
Cintas Abrigo de Gás:	1,00	x	21,56	x	0,84
				Total =	108,87

5.0 SUPERESTRUTURA

5.01 PILARES

5.01.01 11.004.0020-B FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO. M2 767,15

Conforme projeto

	Quant.	Perímetro	Altura	Área			
Edificação:	1,00	x	0,90	x	5,00	=	4,50
	1,00	x	1,60	x	5,00	=	8,00
	2,00	x	1,10	x	5,00	=	11,00
	4,00	x	1,30	x	5,00	=	26,00
	16,00	x	1,30	x	4,65	=	96,72
	26,00	x	1,30	x	4,45	=	150,41
	6,00	x	1,10	x	4,45	=	29,37
	1,00	x	0,90	x	4,45	=	4,01
	37,00	x	1,06	x	3,10	=	121,58
	11,00	x	0,86	x	3,10	=	29,33



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Infraestrutura
Rua Padre Francisco Maria Talles, 570, Mataruna
educacao@casimirodeabreu.rj.gov.br (22) 2778-2034



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

	1,00	x	1,10	x	3,10	=	3,41
	2,00	x	0,96	x	3,10	=	5,95
	3,00	x	0,90	x	3,10	=	8,37
	2,00	x	1,28	x	2,70	=	6,91
	1,00	x	1,50	x	3,10	=	4,65
Mureta:	2,00	x	0,86	x	2,50	=	4,30
	3,00	x	0,84	x	2,50	=	6,30
	18,00	x	0,60	x	0,92	=	9,94
Muro de limite do terreno	125,00	x	0,90	x	2,00	=	225,00
Abrigo de Gás:	5,00	x	0,86	x	2,30	=	9,89
	1,00	x	0,66	x	2,30	=	1,52
							Total = 767,15

5.01.02 11.009.0060-B FIO DE AÇO CA-60, REDONDO, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO ENTRE 4,2 A 5MM, DESTINADO A ARMADURA DE PEÇAS DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS KG 653,30

Conforme projeto

Edificação =	627,70
Abrigo de Gás =	12,40
Mureta =	13,20
Total =	653,30

5.01.03 11.009.0072-B BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS KG 1.790,20

Conforme projeto

Edificação =	1.057,50	+	657,90	=	1.715,40
			Abrigo de Gás =		33,60
			Mureta =		41,20
			Total =		1.790,20

5.01.04 11.003.0005-B CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 25MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO M3 44,48

Conforme projeto

	Quant.	Larg.	Comp.	Altura	Volume
Edificação:	1,00	x	0,30	x	0,15 x 5,00 = 0,23
	1,00	x	0,50	x	0,30 x 5,00 = 0,75
	2,00	x	0,40	x	0,15 x 5,00 = 0,60
	4,00	x	0,50	x	0,15 x 5,00 = 1,50
	16,00	x	0,50	x	0,15 x 4,65 = 5,58
	26,00	x	0,50	x	0,15 x 4,45 = 8,68
	6,00	x	0,40	x	0,15 x 4,45 = 1,60
	1,00	x	0,30	x	0,15 x 4,45 = 0,20
	37,00	x	0,40	x	0,13 x 3,10 = 5,96
	11,00	x	0,30	x	0,13 x 3,10 = 1,33
	1,00	x	0,40	x	0,15 x 3,10 = 0,19
	2,00	x	0,35	x	0,13 x 3,10 = 0,28
	3,00	x	0,30	x	0,15 x 3,10 = 0,42
	2,00	x	0,34	x	0,30 x 2,70 = 0,55
	1,00	x	0,60	x	0,15 x 3,10 = 0,28
Mureta:	2,00	x	0,30	x	0,13 x 2,50 = 0,20
	3,00	x	0,27	x	0,15 x 2,50 = 0,30
	18,00	x	0,20	x	0,10 x 0,92 = 0,33
Muro de limite do terreno	125,00	x	0,20	x	0,30 x 2,00 = 15,00
Abrigo de Gás:	5,00	x	0,30	x	0,13 x 2,30 = 0,45
	1,00	x	0,20	x	0,13 x 2,30 = 0,06
					Total = 44,48

5.02 VIGAS

5.02.01 11.004.0020-B FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PEÇAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO. M2 833,67

Conforme projeto

Quant.	Perímetro	Altura	Área
--------	-----------	--------	------



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

Edificação:	2,00	x	750,00	x	0,40	=	600,00	
Muro de limite do terreno	2,00	x	373,27	x	0,30	=	223,96	
Abrigo de Gás:	2,00	x	24,28	x	0,20	=	9,71	
							Total =	833,67

5.02.02	11.009.0060-B	FIO DE ACO CA-60,REDONDO,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRO ENTRE 4,2 A 5MM,DESTINADO A ARMADURA DE PECAS DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NASFORMAS	KG	577,90
---------	---------------	--	----	--------

Conforme projeto

Edificação:	5.0mm	-	155,90	+	152,50	+	151,60	+	111,10	=	571,10	
Abrigo de Gás:	5.0mm	=	6,80									
											Total =	577,90

5.02.03	11.009.0072-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	1.931,57
---------	---------------	---	----	----------

Conforme projeto

Edificação:	8.0mm	-	268,00	+	309,10	+	279,20	+	202,40	=	1.058,70	
	10.0mm	-	22,90	+	18,80	+	20,70	=	62,40			
	12.5mm	=	7,10									
Muro de limite do terreno - 70Kg / m³ de concreto	8.0mm	=	783,87									
Abrigo de Gás:	8.0mm	=	19,50									
											Total =	1.931,57

5.02.04	11.003.0005-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 25MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	50,83
---------	---------------	---	----	-------

Conforme projeto

	Quant.	Comp.	Larg.	Altura	Volume					
Edificação:	1,00	x	750,00	x	0,13	x	0,40	=	39,00	
Muro de limite do terreno	1,00	x	373,27	x	0,10	x	0,30	=	11,20	
Abrigo de Gás:	1,00	x	24,28	x	0,13	x	0,20	=	0,63	
									Total =	50,83

5.03 LAJES

5.03.01	11.004.0020-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO.	M2	4,86
---------	---------------	--	----	------

Conforme projeto

Abrigo de Gás:	Perímetro	Altura	Área
	24,28	x	0,20 = 4,86

5.03.02	11.009.0072-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	18,50
---------	---------------	---	----	-------

Conforme projeto

Abrigo de Gás:	6.3mm	=	18,50
----------------	-------	---	-------

5.03.03	11.003.0005-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 25MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,64
---------	---------------	---	----	------

Conforme projeto

Abrigo de Gás:	Comp.	Larg.	Altura	Volume	
	5,14	x	1,25	x	0,10 = 0,64

5.03.04	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATE 3,30M DE PE DIREITO,COM MADEIRA DE3ª,TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES,PRUMOS 4 VEZES	M3	8,75
---------	---------------	---	----	------

Conforme projeto



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

Abriço de Gás: $\begin{matrix} \text{Área} \\ 4,86 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Altura} \\ 1,80 \end{matrix} = 8,75$

5.04 CONCRETO ARMADO PARA VERGAS

5.04.01 11.013.0003-B VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES M3 3,54

Descrição	Comp. Vão + 20cm	x	Larg. Verga	x	Alt. Verga	x	Quant.	=	Volume
PM 1	0,90	x	0,13	x	0,10	x	10,00	=	0,12
PM 2	1,00	x	0,13	x	0,10	x	5,00	=	0,07
PM 3	1,02	x	0,13	x	0,10	x	6,00	=	0,08
PM 4	1,00	x	0,13	x	0,10	x	4,00	=	0,05
PM 5	1,00	x	0,13	x	0,10	x	10,00	=	0,13
PM 6	0,80	x	0,13	x	0,10	x	8,00	=	0,08
PV 1	1,95	x	0,13	x	0,10	x	1,00	=	0,03
PV 2	3,05	x	0,13	x	0,10	x	5,00	=	0,20
PA 1	1,20	x	0,13	x	0,10	x	1,00	=	0,02
PA 2	1,00	x	0,13	x	0,10	x	1,00	=	0,01
PA 3	1,80	x	0,13	x	0,10	x	2,00	=	0,05
PA 4	4,70	x	0,13	x	0,10	x	12,00	=	0,73
PA 5	2,60	x	0,13	x	0,10	x	1,00	=	0,03
PA 6	1,40	x	0,13	x	0,10	x	2,00	=	0,04
PA 7	1,80	x	0,13	x	0,10	x	1,00	=	0,02
JA 1	0,90	x	0,13	x	0,10	x	2,00	=	0,02
JA 2	1,30	x	0,13	x	0,10	x	1,00	=	0,02
JA 3	1,60	x	0,13	x	0,10	x	2,00	=	0,04
JA 4	1,60	x	0,13	x	0,10	x	1,00	=	0,02
JA 5	2,20	x	0,13	x	0,10	x	1,00	=	0,03
JA 6	2,30	x	0,13	x	0,10	x	2,00	=	0,06
JA 7	2,30	x	0,13	x	0,10	x	8,00	=	0,24
JA 8	2,30	x	0,13	x	0,10	x	3,00	=	0,09
JA 9	2,30	x	0,13	x	0,10	x	6,00	=	0,18
JA 10	1,60	x	0,13	x	0,10	x	1,00	=	0,02
JA 11	1,60	x	0,13	x	0,10	x	6,00	=	0,12
JA 12	4,40	x	0,13	x	0,10	x	4,00	=	0,23
JA 13	4,40	x	0,13	x	0,10	x	2,00	=	0,11
JA 14	5,80	x	0,13	x	0,10	x	6,00	=	0,45
JA 15	5,80	x	0,13	x	0,10	x	2,00	=	0,15
JA 16	1,80	x	0,13	x	0,10	x	4,00	=	0,09
Total 3,54									

6.0 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL

6.01 ELEMENTOS VAZADOS

6.01 12.007.0020-A PAREDE DE BLOCOS VAZADOS(COBOGO), DE CIMENTO E AREIA, COM PESODE 9,6KG, 39X39X7CM, ASSENTES COMO EM 12.006.0010 M2 6,10

Painel Wall: $\begin{matrix} \text{Larg.} \\ 2,92 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Alt.} \\ 2,09 \end{matrix} = \begin{matrix} \text{Área} \\ 6,10 \end{matrix}$

6.02 ALVENARIA DE VEDAÇÃO

6.02.01 12.003.0110-A ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X30CM, COMPLEMENTADA COM 20% DE TIJOLOS DE 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE UMA VEZ(0,20M), COM VAOS OU ARESTAS, DE 3,00M A 4,50M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL M2 766,80

Conforme projeto

$\begin{matrix} \text{Perímetro} \\ 179,16 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Altura} \\ 4,28 \end{matrix} = \begin{matrix} \text{Área} \\ 766,80 \end{matrix}$

6.02.02 12.003.0190-A ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA ADITIVADA E AREIA, NO TRACO 1:1:8, EM PAREDES DE MEIA VEZ(0,10M), COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL M2 1.940,32

Conforme projeto

$\begin{matrix} \text{Perímetro} \\ 385,09 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Altura} \\ 3,10 \end{matrix} = \begin{matrix} \text{Área} \\ 1.193,78 \end{matrix}$

Muro de limete do terreno $\begin{matrix} 373,27 \end{matrix} \times \begin{matrix} 2,00 \end{matrix} = \begin{matrix} 746,54 \end{matrix}$

Total **1,940,32**



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

6.02.03 12.002.0035-B ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS 7X10X20CM,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:6,EM PAREDES DE MEIA VEZ(0,10M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL M2 44,33

Fechamento de shafts conforme projeto

Perímetro x Altura = Área
14,30 x 3,10 = 44,33

6.02.04 12.002.0085-A APERTO DE ALVENARIA SOB VIGAS OU TETOS,EXECUTADA COM TIJOLOSMACICOS DE 7X10X20CM INCLINADOS,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,TRACO 1:6,EM PAREDES DE MEIA VEZ(0,10M) M 385,09

Idem ao perímetro do item 6.02.02

6.02.05 12.035.0001-A PAREDE DIVISORIA PARA SANITARIO EM GRANITO CINZA ANDORINHA,COM 2CM DE ESPESSURA,POLIDA NAS DUAS FACES,FIXACAO PISO OU PAREDE,EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXACAO.FORNECIMENTO E COLOCACAO M2 15,72

Conforme projeto

Perímetro x Altura = Área
13,10 x 1,20 = 15,72

6.02.06 12.016.0004-A PAREDE DRYWALL C/ESP.73MM,ESTRUT.C/MONTANTES SIMPLES AUTOPORTANTES 48MM,FIXADOS A GUIAS HORIZONTAIS 48MM,AMBOS ACO GALV.C/ESP.0,5MM,C/DUAS CHAPAS GESSO ACARTONADO STANDARD,ESP.12,5MM,LARG.1200MM,FIXADA AOS MONTANTES POR MEIO DE PARAFUSOS,C/TRATAMENTO JUNTAS C/MASSA E FITA P/UNIF.DA SUPERF.DAS CHAPASDE GESSO ACARTONADO,APLIC.EM AREAS SECAS.FORN.E COLOCACAO M2 9,73

Conforme projeto

Perímetro x Altura = Área
3,14 x 3,10 = 9,73

6.03 ALVENARIA DA MURETA

6.03.01 12.003.0110-A ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X30CM,COMPLEMENTADA COM 20% DE TIJOLOS DE 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSADE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE UMA VEZ(0,20M),COM VAOS OU ARESTAS,DE 3,00M A 4,50M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL M2 42,84

Conforme projeto

Perímetro x Altura = Área
69,10 x 0,62 = 42,84

7.0 ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO, MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS

7.01 PORTA DE MADEIRA

7.01.01 14.006.0237-A PORTA EM CHAPA DE FIBRA DE MADEIRA PRENSADA (MDP,MDF OU HDF),MEDIO,MIOLO SEMI-SOLIDO E REQUADRO EM MADEIRA NATURAL,ACABAMENTO PARA PINTURA,MEDINDO (70X210X3,5)CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO UN 10,00

Conforme projeto - PM 1 10,00 497,00
Sanitários infantis, Vest.funcionários, Sanitários, professores masc. e fem.

7.01.02 14.006.0050-A PORTA DE MADEIRA DE LEI,COM PAINEL DE VENEZIANA DE 80X210X3,5CM,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO UN 5,00

Conforme projeto - PM 2 5,00 502,00
Despensa, DML, Rouparia, Lavanderia e Depósito

7.01.03 14.006.0235-A PORTA EM CHAPA DE FIBRA DE MADEIRA PRENSADA (MDP,MDF OU HDF),MEDIO,MIOLO SEMI-SOLIDO E REQUADRO EM MADEIRA NATURAL,ACABAMENTO PARA PINTURA,MEDINDO (80X210X3,5)CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO UN 10,00

Conforme projeto - PM 3 e PM 4 10,00 507,00
Sanitários PCD infantis, Sanitários PCD adultos, Direção, Secretaria, Almoxarifado, Lactário, Copa e Cozinha

7.01.04 14.006.0105-A PORTA DE MADEIRA DE LEI VAZADA PARA VIDRO,DE 80X210X3,5CM,COM PINAZIOS DE 3CM E CORDOES DE 1X1CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO UN 10,00

Conforme projeto - PM 5 10,00 512,00
Creches I, Creches II, Creches III e Pré-Escola

7.01.05 14.006.0089-A PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X150X3,5CM,FOLHEADA NAS 2 FACES E MARCO DE 7X3CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO UN 8,00

Conforme projeto - PM 6 8,00 517,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

Sanitários Infantis

7.02		FERRAGENS E ACESSÓRIOS			
7.02.01	14.007.0070-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE MADEIRA, DE 1 FOLHA, DE ABRIR, PARA SANITÁRIOS OU CHUVEIROS COLETIVOS, CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO, DE:- FECHO DE SOBREPOR, TIPO "LIVRE-OCUPADO", RETANGULAR, EM ZAMAK OU LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- 3 DOBRADICAS DE FERRO GALVANIZADO DE 3"X2.1/2", COM PINO E BOLAS DE FERRO		UN	8,00
Conforme projeto - PM 6				8,00	
Sanitários Infantis					
7.02.02	18.016.0107-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1.1/4", INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS, COM 60CM, CONFORME ABNT NBR 9050 PARA ACESSIBILIDADE. FORNECIMENTO E COLOCACAO		UN	16,00
Conforme projeto - PM 3 e PM 5		6,00	+ 10,00	=	16,00
7.02.03	14.002.0240-A	PROTECAO PARA PORTA EM ACO INOX ESCOVADO, CHAPA Nº14, COM 30CM DE ALTURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO		M	23,00
Conforme projeto - PM1, PM3, PM4 e PM5					
		Quant.	Comp.	=	Total
	PM1	10,00	x 0,70	=	7,00
	PM3	6,00	x 0,80	=	4,80
	PM4	4,00	x 0,80	=	3,20
	PM5	10,00	x 0,80	=	8,00
	Total			=	23,00
7.02.04	14.007.0266-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMINIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:- FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- ESPELHO RETANGULAR, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO, ZAMAK OU ACO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA		UN	20,00
Conforme projeto - PA1, PA2, PA3, PA4, PA5, PA6 e PA7					
		Quant.			
	PA1	1,00			
	PA2	1,00			
	PA3	2,00			
	PA4	12,00			
	PA5	1,00			
	PA6	2,00			
	PA7	1,00			
	Total	=			20,00
7.02.05	14.007.0256-A	FERRAGENS PARA PORTAS INTERNAS DE MADEIRA, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:- FECHADURA RETANGULAR EM FERRO, ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA EM ZAMAK OU LATAO, ACABAMENTO CROMADO E POLIDO;- ESPELHO RETANGULAR OU SEMIELIPTICO, DE FERRO OU LATAO CROMADO E POLIDO, EXCLUSIVE DOBRADICAS		UN	43,00
Conforme projeto - PM1, PM2, PM3, PM4, PM5 e PM6					
		Quant.			
	PA1	10,00			
	PA2	5,00			
	PA3	6,00			
	PA4	4,00			
	PA5	10,00			
	PA6	8,00			
	Total	=			43,00
7.02.06	14.007.0170-A	FERRAGENS PARA PORTAS (CONJUNTO COMPLETO) DE 2 FOLHAS DE VIDRO TEMPERADO DE 10MM, CONSTANDO DE FORNECIMENTO SEM COLOCACAO (ESTA INCLUIDA NO FORNECIMENTO E COLOCACAO DO VIDRO), EXCLUSIVE MOLA HIDRAULICA DE PISO (VIDE ITEM 14.007.0190)		UN	1,00
Conforme projeto - PV1				1,00	
7.02.07	14.007.0175-A	FERRAGENS PARA PORTAS (CONJUNTO COMPLETO) DE 2 FOLHAS COM BANDEIRA DE VIDRO TEMPERADO DE 10MM, CONSTANDO DE FORNECIMENTO SEM COLOCACAO (ESTA INCLUIDA NO FORNECIMENTO E COLOCACAO DO VIDRO), EXCLUSIVE MOLA HIDRAULICA DE PISO (VIDE ITEM 14.007.0190)		UN	1,00
Conforme projeto - PV2				1,00	



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Infraestrutura
Rua Padre Francisco Maria Talles, 570, Mataruna
educacao@casimirodeabreu.rj.gov.br (22) 2778-2034



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

7.02.08 14.007.0320-A PUXADOR TUBULAR, EM ZAMAK CROMADO. FORNECIMENTO UN 4,00
Conforme projeto - PV1 e PV2 4,00

7.03 PORTAS EM ALUMÍNIO

7.03.01 14.003.0200-A PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO M2 20,79

Conforme projeto

	Larg.		Altura		Quant.	Total
PA1	1,00	x	2,10	x	1,00	= 2,10
PA2	0,80	x	2,10	x	1,00	= 1,68
PA3	1,60	x	2,10	x	2,00	= 6,72
PA6	1,20	x	2,10	x	2,00	= 5,04
PA7	2,50	x	2,10	x	1,00	= 5,25
Total						= 20,79

7.03.02 14.003.0210-A PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM 2 FOLHAS, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO M2 148,14

Conforme projeto

	Larg.		Altura		Quant.	Total
PA4	4,50	x	2,65	x	12,00	= 143,10
PA5	2,40	x	2,10	x	1,00	= 5,04
Total						= 148,14

7.04 PORTAS DE VIDRO - PV

7.04.01 14.004.0120-A VIDRO TEMPERADO INCOLOR, 10MM DE ESPESSURA, PARA PORTAS OU PAINÉIS FIXOS, EXCLUSIVE FERRAGENS. FORNECIMENTO E COLOCACAO M2 16,93

Conforme projeto

	Larg.		Altura		Quant.	Total
PV1	1,75	x	2,30	x	1,00	= 4,03
PV1	2,85	x	2,65	x	1,00	= 7,55
DV2	2,55	x	2,10	x	1,00	= 5,36
Total						= 16,93

7.05 JANELAS DE ALUMÍNIO - JA

7.05.01 14.003.0145-A JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL FOSCO, TIPO MAXIM-AR, EM PERFIS SERIE 28, COM 50 CM DE ALTURA, EM 4 MÓDULOS, CONFORME PROJETO Nº6008/EMOP. FORNECIMENTO E COLOCACAO M2 119,70

Conforme projeto

	Larg.		Altura		Quant.	Total
JA6	2,10	x	0,50	x	2,00	= 2,10
JA7	2,10	x	0,75	x	8,00	= 12,60
JA8	2,10	x	1,00	x	3,00	= 6,30
JA9	2,10	x	1,50	x	6,00	= 18,90
JA10	1,40	x	1,50	x	1,00	= 2,10
JA11	1,40	x	0,75	x	6,00	= 6,30
JA12	4,20	x	0,50	x	4,00	= 8,40
JA13	4,20	x	1,50	x	2,00	= 12,60
JA14	5,60	x	1,00	x	6,00	= 33,60
JA15	5,60	x	1,50	x	2,00	= 16,80
Total						= 119,70

7.05.02 14.003.0153-A JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, TIPO GUILHOTINA, PARA VIDRO (EXCLUSIVE ESTE), INCLUSIVE BORBOLETAS, EM PERFIS SERIE 25. FORNECIMENTO E COLOCACAO M2 5,38

Conforme projeto

	Larg.		Altura		Quant.	Total
JA1	0,70	x	1,25	x	2,00	= 1,75
JA2	1,10	x	1,45	x	1,00	= 1,60
JA4	1,40	x	1,45	x	1,00	= 2,03
Total						= 5,38

7.05.03 14.003.0163-A CAIXILHO FIXO DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, SERIE 28, PARA VIDRO. FORNECIMENTO E COLOCACAO M2 11,02

Conforme projeto

	Larg.		Altura		Quant.	Total
JA3	1,40	x	1,15	x	2,00	= 3,22



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

JA5	1,00	x	1,08	x	1,00	=	1,08
JA5	1,00	x	1,28	x	1,00	=	1,28
JA16	1,60	x	0,85	x	4,00	=	5,44
Total							= 11,02

7.05.04 14.002.0232-A QUADRO DE PROTECAO DE VAO EM CANTONEIRA DE ACO COM ABAS IGUAIS DE 5/8"X1/8",TELA DE ACO,FIO 12,MALHA DE 2,5X2,5M E TELATIPO MOSQUITEIRO EM POLIETILENO.FORNECIMENTO E COLOCACAO M2 1,88

Conforme projeto

	Larg.		Altura		Quant.		Total
JA2	1,10	x	0,75	x	1,00	=	0,83
JA4	1,40	x	0,75	x	1,00	=	1,05
Total							= 1,88

7.06 VIDROS

7.06.01 14.004.0121-A VIDRO TEMPERADO,INCOLOR,COM 6MM DE ESPESSURA,ENCAIXILHADO EMMADEIRA,ALUMINIO OU FERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO M2 13,37

Conforme projeto

	Larg.		Altura		Quant.		Total
JA1	0,70	x	1,25	x	2,00	=	1,75
JA2	1,10	x	0,75	x	1,00	=	0,83
JA3	1,40	x	1,15	x	2,00	=	3,22
JA4	1,40	x	0,75	x	1,00	=	1,05
JA5	1,00	x	1,08	x	1,00	=	1,08
JA16	1,60	x	0,85	x	4,00	=	5,44
Total							= 13,37

7.06.02 14.004.0100-A ESPELHO DE CRISTAL,4MM DE ESPESSURA,COM MOLDURA DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO M2 16,75

Conforme projeto

	larg.		Altura		Quant.		Total
Sanit. Infantil 1 ao 4	0,40	x	0,50	x	16,00	=	3,20
Sanit. PCD Infantil	0,50	x	0,90	x	1,00	=	0,45
Sanit. Prof. Fem. e Masc.	0,50	x	0,90	x	2,00	=	0,90
Vest. Prof. Fem. e Masc	0,50	x	0,80	x	2,00	=	0,80
Creche I - 1	3,00	x	0,90	x	1,00	=	2,70
Creche I - 2	3,00	x	0,90	x	1,00	=	2,70
Creche II - 1	3,00	x	0,85	x	1,00	=	2,55
Creche II - 2	3,00	x	0,85	x	1,00	=	2,55
Sanit. PCD Fem. e Masc.	0,50	x	0,90	x	2,00	=	0,90
Total							= 16,75

7.07 ESQUADRIA - GRADIL METÁLICO

7.07.01 14.002.0200-A GRADIL METALICO,EXECUTADO PAINEL ACO GALVANIZADO,SOLDADO(GRAMATURA MINIMA 40G/M2),MALHA RETANGULAR 200X50MM E FIO ACO DIAMETRO MINIMO 4,3MM,FIXADOS PERMANENTEMENTE EM MONTANTE ACO GALVANIZADO 60X40MM(GRAMATURA MINIMA 275G/M2),ENGASTADOS BASE CONCRETO,EXCL.ESTA,PINTURA ELETROSTATICA,ESP.MINIMA 100 MICRAS (PAINEL E MONTANTE),CORES VERDE OU BRANCA.FORN.E COLOC. M2 69,79

Conforme projeto

	Perimetro		Altura		Quant.		Total
	44,17	x	1,58	x	1,00	=	69,79
Total							= 69,79

7.07.02 14.002.0100-A PORTAO ABRIR DE UMA OU DUAS FLS.,GRADIL METAL.,EXECUT.PAINELACO GALV.(GRAMATURA MIN.40G/M2),MALHA RETANG.(200X50)MM E FIO ACO BITOLA MIN.4,3MM,MONT.INTERMEDIARIOS ACO GALV.(60X40)MM,EXTREMIDADES DIM.MIN.(80X80)MM ENGASTADOS BASE CONCRETO (EXCL.ESTA),PINT.ELETROSTATICA ESP.MIN.100 MICRAS,CORES VERDEOU BRANCA,INCL.TRINCO,FERROLHO E DOBRADICAS.FORN.E COLOC. M2 13,50

Conforme projeto

	larg.		Altura		Quant.		Total
PO1	1,50	x	2,10	x	2,00	=	6,30
PO2	1,20	x	2,00	x	2,00	=	4,80
PO3	1,20	x	2,00	x	1,00	=	2,40
Total							= 13,50



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

7.07.03	14.002.0072-A	PORTAO DE CHAPA DE FERRO COM ESTRUTURA DE BARRAS DE 1.1/4"X5/16",REVESTIDA COM CANTONEIRA DE 3/4"X1/8" E CHAPA GALVANIZADA Nº16,COM GUARNICAO DE CANTONEIRAS DE 1.1/4"X3/16" COM DOBRADICAS TIPO GONZO,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	49,50
---------	---------------	---	----	-------

Conforme projeto

	larg.		Altura		Quant.	=	Total
PF1	1,40	x	2,20	x	1,00	=	3,08
PF2	1,40	x	1,05	x	6,00	=	8,82
Chapa de aço perfurada	4,95	x	2,16	x	2,00	=	21,38
Chapa de aço perfurada	1,40	x	2,16	x	2,00	=	6,05
Chapa de aço perfurada	4,95	x	0,90	x	2,00	=	8,91
Chapa de aço perfurada	1,40	x	0,90	x	1,00	=	1,26
					Total	=	49,50

8.0 SISTEMAS DE COBERTURA

8.01	11.016.0006-A	ESTRUTURA METALICA PARA COBERTURA DE GALPAO EM ARCO OU EM DUAS OU MAIS AGUAS,COM TRELICAS,TERCAS,TIRANTES,ETC,SOBRE APOIOS(EXCLUSIVE ESTES)PARA CARGA DE COBERTURA DE FIBROCIMENTO OU METALICA,VAOS DE 30,01 A 40,00M,CONSIDERANDO AS PERDAS E UMA DEMAQ DE PINTURA ANTIOXIDO,EXCLUSIVE COBERTURA E ACESSORIOS.FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	1.509,65
------	---------------	--	----	----------

Conforme projeto - Área de projeção de cobertura 1.509,65

8.02	16.005.0070-A	COBERTURA EM TELHA TERMICA DE GALVALUME,TRAPEZOIDAL,DUPLA COM ESPESSURA DE 30MM,INCLUSIVE TODOS OS ACESSORIOS NECESSARIOS A SUA EXECUCAO.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1.600,23
------	---------------	--	----	----------

Conforme projeto - Área de projeção de cobertura x 6% inclinação do telhado 1.509,65 + 6,00% = 1.600,23

8.03	16.007.0023-A	CUMEEIRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO,COM ESPESSURA DE 0,5MM,0,30M DE ABA PARA CADA LADO,PARA TELHAS TRAPEZOIDAIS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	83,03
------	---------------	---	---	-------

Conforme projeto 83,03

8.04	16.007.0030-A	CALHA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO Nº24 COM 75CM DE DESENVOLVIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	118,06
------	---------------	---	---	--------

Conforme projeto 118,06

8.05	16.005.0027-A	RUFO DE GALVALUME COM MEDIDAS APROXIMADAS DE (0,7X500)MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	249,92
------	---------------	---	---	--------

Conforme projeto 249,92

8.06	11.013.0006-A	CHAPIM DE CONCRETO ARMADO,APARENTE,COM ACABAMENTO DESEMPENADO,MEDINDO (22X10)CM,CONFORME PROJETO TIPO Nº 6062/EMOP,FUNDIDO NO LOCAL	M	263,34
------	---------------	---	---	--------

Conforme projeto 263,34

9.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

9.01	16.033.0002-A	IMPERMEABILIZACAO ASFALTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO,PLASTIFICANTE E ISENTO DE SOLVENTES ORGANICOS,APLICADO A FRIO,EM DUAS DEMAOS,CONSUMO DE 1L/M2/DEMAO	M2	661,42
------	---------------	---	----	--------

Área de forma das vigas baldramas

Cintas Edificação:	2,00	x	734,37	x	0,40	=	587,50
Cintas Mureta:	2,00	x	101,64	x	0,30	=	60,98
Cintas Abrigo de Gás:	2,00	x	21,56	x	0,30	=	12,94
					Total	=	661,42

9.02	16.030.0030-A	IMPERMEABILIZACAO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DEALVENARIA OU GESSO ACARTONADO,EMPREGANDO DUAS DEMAOS DE CIMENTO POLIMERICO,ATENDENDO A ABNT NBR 11905,CONSUMO DE 1KG/M2/DEMAO,IMPERM.BASE RESINA TERMOPLASTICA E CIMENTO C/ADIT.CONSUMO DE 3KG/M3,TELA DE POLIESTER 2X2MM ENTRE 1ª E 2ª DEMAOS	M2	323,55
------	---------------	---	----	--------

Piso das Área Molhadas, 40cm de virada nas paredes e 1,50m nas paredes dos boxes dos chuveiros

Paredes:	Perímetro		Altura		Área
Sanit. Inf. 1	16,25	x	0,40	=	6,50
	3,55	x	1,50	=	5,33
Sanit. Inf. 2	16,25	x	0,40	=	6,50



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

	3,55	x	1,50	=	5,33
Sanit. Inf. 3	16,25	x	0,40	=	6,50
	3,55	x	1,50	=	5,33
Sanit. Inf. 4	16,25	x	0,40	=	6,50
	3,25	x	1,50	=	4,88
Sanit. Prof. Fem.	5,40	x	0,40	=	2,16
Sanit. Prof. Masc.	5,40	x	0,40	=	2,16
Sanit. PCD Fem	7,10	x	0,40	=	2,84
Sanit. PCD Masc.	7,10	x	0,40	=	2,84
Sanit. PCD Inf.	9,55	x	0,40	=	3,82
	3,25	x	1,50	=	4,88
Fraldário 1	7,35	x	0,40	=	2,94
	6,30	x	1,50	=	9,45
Fraldário 2	7,35	x	0,40	=	2,94
	6,30	x	1,50	=	9,45
Lactário	14,50	x	0,40	=	5,80
Higienização	8,00	x	0,40	=	3,20
Vest. Func. Fem	5,80	x	0,40	=	2,32
	2,00	x	1,50	=	3,00
Vest. Func. Masc	5,80	x	0,40	=	2,32
	2,00	x	1,50	=	3,00
DML	7,40	x	0,40	=	2,96
Lavanderia	16,12	x	0,40	=	6,45
Cozinha	42,95	x	0,40	=	17,18
Piso:	Larg.		Compr.		
Sanit. Inf. 1	2,60	x	4,90	=	12,74
	1,35	x	0,95	=	1,28
Sanit. Inf. 2	2,60	x	4,90	=	12,74
	1,35	x	0,95	=	1,28
Sanit. Inf. 3	2,60	x	4,90	=	12,74
	1,35	x	0,95	=	1,28
Sanit. Inf. 4	2,60	x	4,90	=	12,74
	1,35	x	0,95	=	1,28
Sanit. Prof. Fem.	1,20	x	1,50	=	1,80
Sanit. Prof. Masc.	1,20	x	1,50	=	1,80
Sanit. PCD Fem	1,20	x	1,50	=	1,80
Sanit. PCD Masc.	1,20	x	1,50	=	1,80
Sanit. PCD Inf.	2,25	x	3,00	=	6,75
Fraldário 1	6,25	x	2,60	=	16,25
Fraldário 2	6,25	x	2,60	=	16,25
Lactário	2,70	x	4,55	=	12,29
Higienização	1,30	x	2,70	=	3,51
Vest. Func. Fem	1,85	x	2,05	=	3,79
Vest. Func. Masc	1,85	x	2,05	=	3,79
DML	1,85	x	1,85	=	3,42
Lavanderia	2,61	x	3,70	=	9,66
	1,05	x	1,50	=	1,58
Cozinha	2,05	x	2,25	=	4,61
	3,80	x	4,45	=	16,91
	5,10	x	2,50	=	12,75
	3,80	x	2,25	=	8,55
	1,80	x	2,00	=	3,60
			Total =		323,55

10.0 REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO					
10.01	13.001.0010-B	CHAPISCO EM SUPERFICIE DE CONCRETO OU ALVENARIA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, COM 5MM DE ESPESSURA	M2		5.588,59
Conforme projeto - Área de alvenaria multiplicado por 2 (lados)					
				2.794,30 x 2,00 =	5.588,59
10.02	13.001.0041-A	EMBOCO INTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA ADITIVADA E AREIA, NO TRACO 1:1:8, COM ESPESSURA DE 2CM, EXCLUSIVE CHAPISCO	M2		5.588,59
Idem ao item 10.01					
10.03	13.008.0010-A	REBOCO EXTERNO OU INTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA EM PO E AREIA FINA, NO TRACO 1:3:5, COM ESPESSURA DE 3MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE, EXCLUSIVE EMBOCO	M2		5.588,59
Idem ao item 10.01					
10.04	13.030.0290-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM CERAMICA, COM MEDIDAS EM TORNO DE (32X57)CM, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	M2		665,23



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

Revestimento de parede conforme projeto Δ 4, 5 e 6

Piso ao teto Δ 4	Perímetro	Altura	Área
Cozinha	42,95 x	3,00	= 128,85
Copa Funcionários	18,59 x	2,70	= 50,19
DML	7,40 x	2,70	= 19,98
Despensa	12,70 x	3,00	= 38,10
Rouparia	9,51 x	2,70	= 25,68
Lavanderia	16,12 x	2,70	= 43,52
Lactário	14,50 x	2,70	= 39,15
Δ 5		Perímetro	Altura
Sanit. Prof. Fem.	5,40 x	1,80	= 9,72
Sanit. Prof. Masc.	5,40 x	1,80	= 9,72
Sanit. Inf. 1	3,96 x	1,80	= 7,13
	16,84 x	1,20	= 20,21
Sanit. Inf. 2	3,96 x	1,80	= 7,13
	16,84 x	1,20	= 20,21
Sanit. Inf. 3	3,83 x	1,80	= 6,89
	15,97 x	1,20	= 19,16
Sanit. Inf. 4	3,83 x	1,80	= 6,89
	15,97 x	1,20	= 19,16
Fraldário 1	22,32 x	1,80	= 40,18
Fraldário 2	22,32 x	1,80	= 40,18
Sanit. PCD. Fem.	7,10 x	1,80	= 12,78
Sanit. PCD. Masc.	7,10 x	1,80	= 12,78
Vest. Fun. Fem.	7,80 x	1,80	= 14,04
Vest. Fun. Masc.	7,80 x	1,80	= 14,04
Sanit. PCD Inf.	8,70 x	1,80	= 15,66
Δ 6		Perímetro	Altura
Solário 1	4,10 x	1,50	= 6,15
Solário 2	4,10 x	1,50	= 6,15
Solário 3	4,10 x	1,50	= 6,15
Solário 4	4,10 x	1,50	= 6,15
Solário 5	4,10 x	1,50	= 6,15
Solário 6	4,10 x	1,50	= 6,15
Varanda de Serviço	4,65 x	1,50	= 6,98
		Total	= 665,23

10.05 13.030.0255-A REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS COM MEDIDASEM TORNO DE (10X10)CM,EM PLACA TELADA NO FORMATO EM TORNO DE(30X30)CM,NAS CORES BRANCO,CINZA,BEGE,CREME,AZUL,MARRON E PRETO,CONFORME ABNT NBR 16928,ASSETE COM ARGAMASSA COLANTE,REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA,EXCLUSIVE CHAPISCOE EMBOCO M2 213,00

Revestimento de parede conforme projeto Δ 5

	Perímetro	Altura	
Sanit. Prof. Fem.	5,40 x	0,10	= 0,54
Sanit. Prof. Masc.	5,40 x	0,10	= 0,54
Sanit. Inf. 1	3,96 x	0,10	= 0,40
	16,84 x	0,10	= 1,68
Sanit. Inf. 2	3,96 x	0,10	= 0,40
	16,84 x	0,10	= 1,68
Sanit. Inf. 3	3,83 x	0,10	= 0,38
	15,97 x	0,10	= 1,60
Sanit. Inf. 4	3,83 x	0,10	= 0,38
	15,97 x	0,10	= 1,60
Fraldário 1	22,32 x	0,10	= 2,23
Fraldário 2	22,32 x	0,10	= 2,23
Circ./Pau/Releit./Amamentaç ão/ Lav mão/Hig /Hal	195,49 x	1,00	= 195,49
Sanit. PCD. Fem.	7,10 x	0,10	= 0,71
Sanit. PCD. Masc.	7,10 x	0,10	= 0,71
Vest. Fun. Fem.	7,80 x	0,10	= 0,78
Vest. Fun. Masc.	7,80 x	0,10	= 0,78
Sanit. PCD Inf.	8,70 x	0,10	= 0,87
		Total	= 213,00

10.06 14.006.0399-a PROTECAO TIPO BATE-CADEIRA DE MADEIRA DE LEI,15X2CM,APARELHADA EM UMA FACE E NOS TOPOS,EXCLUSIVE PINTURA,FORNECIMENTO ECOLOCACAO M 241,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

Instalação em todas as creches e pré-escolar 24,10 x 10,00 = 241,00

10.07	13.196.0080-A	FORRO ESTRUTURADO MONOLITICO C/UMA CHAPA DE GESSO ACARTONADO, TIPO STANDARD NO SISTEMA DRYWALL, LARGURA 1200MM, ESP. 12,5MM, C/TRAT. JUNTAS P/UNIFORMIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE, SENDO APARAFUSADA EM ESTRUTURA DE AÇO GALVANIZADO, SUSPENSA POR MEIO DE PENDURAS FIXADOS EM ESTRUTURA SUPERIOR, C/O PERÍMETRO EXECUTADO C/CANTONEIRAS AÇO GALVANIZADO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	473,03
-------	---------------	--	----	--------

Conforme projeto

	Área
Rouparia	5,60
Hall	29,10
Lactário	12,28
Sanit. PCD Fem. e Masc.	6,14
Almoxarifado	10,00
Lavanderia	11,35
Copa Func.	13,38
Varanda Serviço	26,93
Despensa	8,81
Vest. Fun. Fem. e Masc.	7,56
DML	3,43
Sanit. Inf. PDC	4,62
Cozinha	40,13
Varanda	29,20
Sanit. PCD	7,50
Sanit. Inf. 1 e 2	32,04
Solários 1 ao 6	161,58
Sanit. Prof. Fem. e Masc.	3,56
Sanit. Inf. 3 e 4	27,62
Depósito	7,50
Fraldários	24,70
Total	= 473,03

10.8	13.196.0102-A	FORRO REMOVÍVEL COMPOSTO DE FIBRA MINERAL COM PLACA DE BORDA QUADRADA DE 625X1250MM, ESP. APROXIMADA 13,0MM, C/ÍNDICE DE ABSORÇÃO ACÚSTICA, ESTRUTURADO EM PERFIS TIPO "T" DE AÇO GALVANIZADO, ALUMÍNIO OU DE LIGAS DE ALUMÍNIO, ESP. MÍNIMA DE 0,5MM C/PINTURA ELETROSTÁTICA, SUSPENSO POR MEIO DE PENDURAS EM ACO GALVANIZADO, FIXADOS EM ESTRUTURA SUPERIOR. FORN. E COLOCAÇÃO	M2	863,01
------	---------------	---	----	--------

Conforme projeto

	Área
Pré - Escolar 1 e 4	71,40
Pré - Escolar 2 e 3	71,16
Creches I-1 e I-2	71,40
Creches II-1 e III-1	71,02
Creches II-2 e III-2	71,26
Sala Multiuso	38,40
Circulação	151,04
Pátio Coberto	164,62
Refeitório	89,04
Sala de Prof./Reunião	20,40
Deireção	12,53
Secretaria	19,20
Higienização	3,72
Amamentação	7,82
Total	= 863,01

11.0 SISTEMAS DE PISOS
11.01 PAVIMENTAÇÃO INTERNA

11.01.01	13.301.0125-B	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	M2	960,12
----------	---------------	--	----	--------

Conforme projeto - Todas áreas internas com aplicação de revestimento 3, 4 e 5

	Área		Quant.	=	
Pré Escola 1 e 4	35,70	x	2,00	=	71,40
Pré Escola 2 e 3	35,58	x	2,00	=	71,16
Creche III-1 e II-1	35,51	x	2,00	=	71,02
Creche III-2 e II-2	35,63	x	2,00	=	71,26
Creche I-1 e I-2	35,70	x	2,00	=	71,40
Depósito	7,50	x	1,00	=	7,50



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Infraestrutura
Rua Padre Francisco Maria Talles, 570, Mataruna
educacao@casimirodeabreu.rj.gov.br (22) 2778-2034



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

Sanit. Inf. 3 e 4	13,81	x	2,00	=	27,62
Sanit. Prof. Fem. e Masc.	1,78	x	2,00	=	3,56
Circulação	151,04	x	1,00	=	151,04
Sala Multiuso	38,40	x	1,00	=	38,40
Sanit. Inf. 1 e 2	16,02	x	1,00	=	16,02
Sanit. PCD Inf. 1	7,50	x	1,00	=	7,50
Refeitório	89,04	x	1,00	=	89,04
Despensa	8,81	x	1,00	=	8,81
Cozinha	51,51	x	1,00	=	51,51
Sanit. PCD Inf. 2	4,62	x	1,00	=	4,62
DML	3,43	x	1,00	=	3,43
Vest. Func. Fem. e Masc.	3,78	x	2,00	=	7,56
Copa Funcionários	13,38	x	1,00	=	13,38
Lavanderia	11,35	x	1,00	=	11,35
Rouparia	5,60	x	1,00	=	5,60
S.I./Telefone/ Elétrica	4,29	x	1,00	=	4,29
Hall	29,10	x	1,00	=	29,10
Sala Prof. / Reunião	20,40	x	1,00	=	20,40
Direção	12,53	x	1,00	=	12,53
Secretaria	19,20	x	1,00	=	19,20
Sanit. PCD Fem. e Masc.	3,07	x	2,00	=	6,14
Almoxarifado	10,00	x	1,00	=	10,00
Higienização	3,72	x	1,00	=	3,72
Lactário	12,28	x	1,00	=	12,28
Fraldário 1 e 2	12,35	x	2,00	=	24,70
Depósito do fraldário 1 e 2	3,38	x	2,00	=	6,76
Amamentação	7,82	x	1,00	=	7,82
Total				=	960,12

11.01.02	13.301.0119-A	CONTRAPISO,BASE OU CAMADA REGULARIZADORA,EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO A AREIA,NO TRACO 1:4,NA ESPESSURA DE 2CM	M2	394,64
Conforme projeto - Todas as Creches, todos os Pré escolar e Sala Multiuso 394,64				
11.01.03	13.301.0080-B	PISO CIMENTADO,COM 1,5CM DE ESPESSURA,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,ALISADO A COLHER, SOBRE BASE EXISTENTE	M2	382,33
Conforme projeto - Varandas, Solários e Pátio Coberto 382,33				
11.01.04	17.013.0031-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE CONCRETO APICADO,COM TINTAAQUOSA A BASE DE EPOXI INCOLOR OU EM CORES,INCLUSIVE LIMPEZA,E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	23,94
Conforme projeto - Pintura de todas as rampas 23,94				
11.01.05	13.330.0052-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHOS CERAMICOS ESMALTADOS,COMMEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM,COM RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-V,CONFORME ABNT NBR 16928,ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO,COM NATA SOBRE A ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3,REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	565,48

	Área		Quant.		
Depósito	7,50	x	1,00	=	7,50
Sanit. Inf. 3 e 4	13,81	x	2,00	=	27,62
Sanit. Prof. Fem. e Masc.	1,78	x	2,00	=	3,56
Circulação	151,04	x	1,00	=	151,04
Sanit. Inf. 1 e 2	16,02	x	1,00	=	16,02
Sanit. PCD Inf. 1	7,50	x	1,00	=	7,50
Refeitório	89,04	x	1,00	=	89,04
Despensa	8,81	x	1,00	=	8,81
Cozinha	51,51	x	1,00	=	51,51
Sanit. PCD Inf. 2	4,62	x	1,00	=	4,62
DML	3,43	x	1,00	=	3,43
Vest. Func. Fem. e Masc.	3,78	x	2,00	=	7,56
Copa Funcionários	13,38	x	1,00	=	13,38
Lavanderia	11,35	x	1,00	=	11,35
Rouparia	5,60	x	1,00	=	5,60
S.I./Telefone/ Elétrica	4,29	x	1,00	=	4,29
Hall	29,10	x	1,00	=	29,10
Sala Prof. / Reunião	20,40	x	1,00	=	20,40



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

Direção	12,53	x	1,00	=	12,53
Secretaria	19,20	x	1,00	=	19,20
Sanit. PCD Fem. e Masc.	3,07	x	2,00	=	6,14
Almoxarifado	10,00	x	1,00	=	10,00
Higienização	3,72	x	1,00	=	3,72
Lactário	12,28	x	1,00	=	12,28
Fraldário 1 e 2	12,35	x	2,00	=	24,70
Depósito do fraldário 1 e 2	3,38	x	2,00	=	6,76
Amamentação	7,82	x	1,00	=	7,82
Total				=	565,48

11.01.06	13.390.0038-A	PISO VINILICO EM MANTAS,COM 2M DE LARGURA X 20M DE COMPRIMENTO,HOMOGENEO,COM 2MM DE ESPESSURA,REFORCO EM POLIURETANO ULTRA RESISTENTE (PUR),PARA ALTO TRAFEGO,FUNGICIDA,ASSENTE SOBRE BASE EXISTENTE,CONFORME ABNT NBR 14917.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	394,64
----------	---------------	---	----	--------

Conforme projeto - Todas áreas internas com aplicação de revestimento 3, 4 e 5

	Área		Quant.		
Pré Escola 1 e 4	35,70	x	2,00	=	71,40
Pré Escola 2 e 3	35,58	x	2,00	=	71,16
Creche III-1 e II-1	35,51	x	2,00	=	71,02
Creche III-2 e II-2	35,63	x	2,00	=	71,26
Creche I-1 e I-2	35,70	x	2,00	=	71,40
Sala Multiuso	38,40	x	1,00	=	38,40
Total				=	394,64

11.01.07	13.416.0010-A	PISO TATIL DE BORRACHA,DIRECIONAL,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,25X25CM,ESPESSURA DE 5MM,NA COR PRETA,COLADOSOBRE BASE EXISTENTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	0,81
----------	---------------	---	----	------

Conforme projeto de paginação de piso 0,81

11.01.08	13.416.0015-A	PISO TATIL DE BORRACHA,ALERTA,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,25X25CM, ESPESSURA DE 5MM, NA COR PRETA, COLADOSOBRE BASE EXISTENTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	7,44
----------	---------------	--	----	------

Conforme projeto de paginação de piso 7,44

11.01.09	13.330.0100-A	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO,COM 7,5 A 10CM DE ALTURA,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	M	86,30
----------	---------------	---	---	-------

Conforme projeto

	Perímetro		
Depósito	11,00		
S.I./Telefone/Elétrica	6,10		
Sala pref. / Reunião	18,80		
Direção	16,50		
Secretaria	18,40		
Almoxarifado	15,50		
Total	= 86,30		

11.01.10	13.390.0055-A	RODAPE DE PVC TIPO PLANO OU CURVO,COM 7,5CM DE ALTURA,PARA PISOS VINILICOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	268,80
----------	---------------	---	---	--------

Conforme projeto

	Área		Quant.		
Pré Escola 1 e 4	23,90	x	2,00	=	47,80
Pré Escola 2 e 3	24,10	x	2,00	=	48,20
Creche III-1 e II-1	25,15	x	2,00	=	50,30
Creche III-2 e II-2	24,95	x	2,00	=	49,90
Creche I-1 e I-2	23,90	x	2,00	=	47,80
Sala Multiuso	24,80	x	1,00	=	24,80
Total				=	268,80



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

11.01.11	13.348.0075-A	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA DE 2CM, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2, E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M	88,75																																																	
Conforme projeto		88,75																																																			
11.01.12	13.348.0080-A	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA DE 2CM, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 25CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2, E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M	1,75																																																	
Conforme projeto		1,75																																																			
11.02 PAVIMENTAÇÃO EXTERNA																																																					
11.02.01	13.301.0140-A	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA EXECUTADA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 8CM	M2	409,84																																																	
Conforme projeto - Toda área de passeio externo		409,84																																																			
11.02.02	08.020.0010-A	PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO, PRÉ-FABRICADAS, COR NATURAL, COM ESPESSURA DE 8CM, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO DE 35MPA, CONFORME ABNT NBR 15953, EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE	M2	68,26																																																	
Conforme projeto - Toda área de passeio externo		68,26																																																			
11.02.03	13.416.0010-A	PISO TÁTIL DE BORRACHA, DIRECIONAL, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS, 25X25CM, ESPESSURA DE 5MM, NA COR PRETA, COLADO SOBRE BASE EXISTENTE. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	7,63																																																	
Conforme projeto de paginação de piso		7,63																																																			
11.02.04	13.416.0015-A	PISO TÁTIL DE BORRACHA, ALERTA, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS, 25X25CM, ESPESSURA DE 5MM, NA COR PRETA, COLADO SOBRE BASE EXISTENTE. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	1,38																																																	
Conforme projeto de paginação de piso		1,38																																																			
11.02.05	20.113.0015-A	AREIA PARA A REGIÃO DE MACAÉ, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M3	26,50																																																	
Conforme projeto de paginação de piso		Área	Altura	Volume																																																	
		75,70	x 0,35	= 26,50																																																	
11.02.06	22.020.0125-A	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, EM ENCOSTA, TIPO SÃO CARLOS, BATATAIS OU LARGA, INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DE	M2	354,18																																																	
Conforme projeto de paginação de piso		Área																																																			
		354,18																																																			
12.0 PINTURAS E ACABAMENTOS																																																					
12.01	17.017.0010-A	PREPARO DE SUPERFÍCIES NOVAS, COM REVESTIMENTO LISO, INCLUSIVE LIXAMENTO, LIMPEZA, UMA DEMAIO DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMAIO DE MASSA CORRIDA OU ACRÍLICA E NOVO LIXAMENTO COM REMOÇÃO DO RESÍDUO	M2	5.183,39																																																	
Área de emboço - área de revestimento cerâmico + área de forro de gesso acartonado																																																					
		5.588,59	- 878,23	+ 473,03 = 5.183,39																																																	
12.02	17.017.0070-A	PINTURA INTERNA COM ESMALTE CATALISÁVEL (EPOXI), SISTEMA TINTOMÉTRICO, ACABAMENTO PADRÃO, EM DUAS DEMAOS SOBRE SUPERFÍCIE PREPARADA, CONFORME O ITEM 17.017.0010, APENAS APLICÁVEL SOBRE MASSA ACRÍLICA, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	195,12																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Altura</th> <th></th> <th>Perímetro</th> <th></th> <th>Quant.</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rodameio - Creches II-2 e III-2</td> <td>0,90</td> <td>x</td> <td>23,90</td> <td>x</td> <td>2,00</td> <td>= 43,02</td> </tr> <tr> <td>Rodameio - Creches II-1 e III-1</td> <td>0,90</td> <td>x</td> <td>24,10</td> <td>x</td> <td>2,00</td> <td>= 43,38</td> </tr> <tr> <td>Rodameio - Pré escola 2 e 3</td> <td>0,90</td> <td>x</td> <td>24,10</td> <td>x</td> <td>2,00</td> <td>= 43,38</td> </tr> <tr> <td>Rodameio - Pré escola 1 e 4</td> <td>0,90</td> <td>x</td> <td>23,90</td> <td>x</td> <td>2,00</td> <td>= 43,02</td> </tr> <tr> <td>Sala Multiuso</td> <td>0,90</td> <td>x</td> <td>24,80</td> <td>x</td> <td>1,00</td> <td>= 22,32</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Total</td> <td>195,12</td> </tr> </tbody> </table>						Altura		Perímetro		Quant.		Rodameio - Creches II-2 e III-2	0,90	x	23,90	x	2,00	= 43,02	Rodameio - Creches II-1 e III-1	0,90	x	24,10	x	2,00	= 43,38	Rodameio - Pré escola 2 e 3	0,90	x	24,10	x	2,00	= 43,38	Rodameio - Pré escola 1 e 4	0,90	x	23,90	x	2,00	= 43,02	Sala Multiuso	0,90	x	24,80	x	1,00	= 22,32	Total						195,12
	Altura		Perímetro		Quant.																																																
Rodameio - Creches II-2 e III-2	0,90	x	23,90	x	2,00	= 43,02																																															
Rodameio - Creches II-1 e III-1	0,90	x	24,10	x	2,00	= 43,38																																															
Rodameio - Pré escola 2 e 3	0,90	x	24,10	x	2,00	= 43,38																																															
Rodameio - Pré escola 1 e 4	0,90	x	23,90	x	2,00	= 43,02																																															
Sala Multiuso	0,90	x	24,80	x	1,00	= 22,32																																															
Total						195,12																																															
12.03	17.018.0110-A	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETOLISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAIO DE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	4.988,27																																																	



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

Área de preparo de superfície - área de pintura epóxi

$$5.183,39 - 195,12 = 4.988,27$$

12.04 17.017.0175-A PINTURA INTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM TRES DEMAOS DE ESMALTE SINTETICO ALTO BRILHO OU ACETINADO, APOS LIXAMENTO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA DE FABRICACAO, CONFORME O ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO M2 210,32

	Quant.	larg	Alt.	Quant. Lados	
Conforme projeto - PM 1 -	10,00	x 0,70	x 2,10	x 2,00	= 29,40
Conforme projeto - PM 2	5,00	x 0,80	x 2,10	x 2,00	= 16,80
Conforme projeto - PM 3 e PM 4	10,00	x 0,80	x 2,10	x 2,00	= 33,60
Conforme projeto - PM 5	10,00	x 0,80	x 2,10	x 2,00	= 33,60
Conforme projeto - PM 6	8,00	x 0,60	x 1,50	x 2,00	= 14,40
Marco + Alizar - PM 1 -	10,00	x 0,70	x 2,10	x 1,00	= 14,70
Marco + Alizar - PM 2	5,00	x 0,80	x 2,10	x 1,00	= 7,50
Marco + Alizar - PM 3 e PM 4	10,00	x 0,80	x 2,10	x 1,00	= 15,00
Marco + Alizar - PM 5	10,00	x 0,80	x 2,10	x 1,00	= 15,00
Marco + Alizar - PM 6	8,00	x 0,60	x 1,50	x 1,00	= 8,64
		larg	Perimetro	Quant.	
Rodameio - Creches II-2 e III-2		0,10	x 23,90	x 2,00	= 4,78
Rodameio - Creches II-1 e III-1		0,10	x 24,10	x 2,00	= 4,82
Rodameio - Pré escola 2 e 3		0,10	x 24,10	x 2,00	= 4,82
Rodameio - Pré escola 1 e 4		0,10	x 23,90	x 2,00	= 4,78
Sala Multiuso		0,10	x 24,80	x 1,00	= 2,48
			Total		210,32

12.05 17.017.0320-A PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMAOS DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO M2 512,66

Conforme projeto - Esquadrias metálicas e estruturas

	Área	Quant. Lados	Área total
Esquadrias - Item 7.07.01	69,79	x 2,00	= 139,58
Esquadrias - Item 7.07.02	13,50	x 2,00	= 27,00
Esquadrias - Item 7.07.03	49,50	x 2,00	= 99,00
Estrutura metálica - conforme projeto			247,08
		Total	512,66

13.0		INSTALAÇÃO HIDRÁULICA			
13.01	15.036.0027-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 20MM, SOLDAVEL, EXCLUSIVE CONEXOES, EMENDAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		M	49,00
Conforme projeto		49,00			
13.02	15.036.0028-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 25MM, SOLDAVEL, EXCLUSIVE CONEXOES, EMENDAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		M	285,00
Conforme projeto		285,00			
13.03	15.036.0029-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 32MM, SOLDAVEL, EXCLUSIVE CONEXOES, EMENDAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		M	17,00
Conforme projeto		17,00			
13.04	15.036.0031-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 50MM, SOLDAVEL, EXCLUSIVE CONEXOES, EMENDAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		M	115,00
Conforme projeto		115,00			



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

13.05	15.036.0032-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 60MM,SOLDAVEL,EXCLUSIVE CONEXOES,EMENDAS,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	26,00
Conforme projeto		26,00		
13.06	15.036.0033-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 75MM,SOLDAVEL,EXCLUSIVE CONEXOES,EMENDAS,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	64,00
Conforme projeto		64,00		
13.07	15.036.0034-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 85MM,SOLDAVEL,EXCLUSIVE CONEXOES,EMENDAS,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	125,00
Conforme projeto - Pintura de todas as rampas		125,00		
13.08	15.036.0035-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 110MM,SOLDAVEL,EXCLUSIVE CONEXOES,EMENDAS,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	59,00
Conforme projeto		59,00		
13.09	15.038.0006-A	ADAPTADOR ROSQUEAVEL,COM DIAMETRO DE 2",COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO PARA CAIXA D'AGUA.FORNECIMENTO	UN	8,00
Conforme projeto		8,00		
13.10	15.038.0001-A	ADAPTADOR ROSQUEAVEL,COM DIAMETRO DE 1/2",COM FLANGES E ANELDE VEDACAO PARA CAIXA D'AGUA.FORNECIMENTO	UN	3,00
Conforme projeto		3,00		
13.11	15.038.0210-A	ADAPTADOR SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO,COMDIAMETRO DE 110MMX4".FORNECIMENTO	UN	4,00
Conforme projeto		4,00		
13.12	15.038.0200-A	ADAPTADOR SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO,COMDIAMETRO DE 20MMX1/2".FORNECIMENTO	UN	4,00
Conforme projeto		4,00		
13.13	15.038.0201-A	ADAPTADOR SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO,COMDIAMETRO DE 25MMX3/4".FORNECIMENTO	UN	92,00
Conforme projeto		92,00		
13.14	15.038.0202-A	ADAPTADOR SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO,COMDIAMETRO DE 32MMX1".FORNECIMENTO	UN	2,00
Conforme projeto		2,00		
13.15	15.038.0206-A	ADAPTADOR SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO,COMDIAMETRO DE 50MMX1.1/2".FORNECIMENTO	UN	72,00
Conforme projeto		72,00		
13.16	15.038.0207-A	ADAPTADOR SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO,COMDIAMETRO DE 60MMX2".FORNECIMENTO	UN	4,00
Conforme projeto		4,00		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

13.17	15.038.0209-A	ADAPTADOR SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO,COMDIAMETRO DE 85MMX3".FORNECIMENTO	UN	4,00
Conforme projeto		4,00		
13.18	15.038.0366-A	LUVA DE REDUCAO SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 32MMX25MM.FORNECIMENTO	UN	4,00
Conforme projeto		4,00		
13.19	15.038.0368-A	LUVA DE REDUCAO SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 60MMX50MM.FORNECIMENTO	UN	35,00
Conforme projeto		35,00		
13.20	15.038.0256-A	BUCHA DE REDUCAO SOLDAVEL CURTA,COM DIAMETRO DE 85MMX75MM.FORNECIMENTO	UN	4,00
Conforme projeto		4,00		
13.21	15.038.0257-A	BUCHA DE REDUCAO SOLDAVEL CURTA,COM DIAMETRO DE 110MMX85MM.FORNECIMENTO	UN	2,00
Conforme projeto		2,00		
13.22	15.038.0264-A	BUCHA DE REDUCAO SOLDAVEL LONGA,COM DIAMETRO DE 50MMX25MM.FORNECIMENTO	UN	39,00
Conforme projeto		39,00		
13.23	15.038.0265-A	BUCHA DE REDUCAO SOLDAVEL LONGA,COM DIAMETRO DE 50MMX32MM.FORNECIMENTO	UN	2,00
Conforme projeto		2,00		
13.24	15.038.0271-A	BUCHA DE REDUCAO SOLDAVEL LONGA,COM DIAMETRO DE 85MMX60MM.FORNECIMENTO	UN	6,00
Conforme projeto		6,00		
13.25	06.270.0091-A	REDUCAO PVC-PBA,CONFORME ABNT NBR 10351,PB,COM DIAMETROS NOMINAIS DE 75MMX50MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA.FORNECIMENTO	UN	2,00
Conforme projeto		2,00		
13.26	15.038.0321-A	JOELHO 45° SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 25MM.FORNECIMENTO	UN	6,00
Conforme projeto		6,00		
13.27	15.038.0322-A	JOELHO 45° SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 32MM.FORNECIMENTO	UN	2,00
Conforme projeto		2,00		
13.28	15.038.0324-A	JOELHO 45° SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 50MM.FORNECIMENTO	UN	6,00
Conforme projeto		6,00		
13.29	15.038.0326-A	JOELHO 45° SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 75MM.FORNECIMENTO	UN	5,00
Conforme projeto		5,00		
13.30	15.038.0327-A	JOELHO 45° SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 85MM.FORNECIMENTO	UN	1,00
Conforme projeto		1,00		
13.31	15.038.0335-A	JOELHO 90° SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 20MM.FORNECIMENTO	UN	4,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU

LOCAL: Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ

Conforme projeto	4,00			
13.32	15.038.0336-A	JOELHO 90º SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 25MM.FORNECIMENTO	UN	155,00
Conforme projeto	155,00			
13.33	15.038.0337-A	JOELHO 90º SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 32MM.FORNECIMENTO	UN	3,00
Conforme projeto	3,00			
13.34	15.038.0339-A	JOELHO 90º SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 50MM.FORNECIMENTO	UN	30,00
Conforme projeto	30,00			
13.35	15.038.0340-A	JOELHO 90º SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 60MM.FORNECIMENTO	UN	15,00
Conforme projeto	15,00			
13.36	15.038.0341-A	JOELHO 90º SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 75MM.FORNECIMENTO	UN	7,00
Conforme projeto	7,00			
13.37	15.038.0342-A	JOELHO 90º SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 85MM.FORNECIMENTO	UN	14,00
Conforme projeto	14,00			
13.38	15.038.0343-A	JOELHO 90º SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 110MM.FORNECIMENTO	UN	8,00
Conforme projeto	8,00			
13.39	15.038.0351-A	JOELHO DE REDUCAO 90º SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 32MMX25MM.FORNECIMENTO	UN	2,00
Conforme projeto	2,00			
13.40	15.038.0457-A	JOELHO 90º SOLDAVEL E COM BUCHA DE LATAO,COM DIAMETRO DE 25MMX3/4".FORNECIMENTO	UN	20,00
Conforme projeto	20,00			
13.41	15.038.0456-A	JOELHO 90º SOLDAVEL E COM BUCHA DE LATAO,COM DIAMETRO DE 25MMX1/2".FORNECIMENTO	UN	86,00
Conforme projeto	86,00			
13.42	15.038.0386-A	TE SOLDAVEL 90º,COM DIAMETRO DE 25MM.FORNECIMENTO	UN	38,00
Conforme projeto	38,00			
13.43	15.038.0387-A	TE SOLDAVEL 90º,COM DIAMETRO DE 32MM.FORNECIMENTO	UN	3,00
Conforme projeto	3,00			
13.44	15.038.0389-A	TE SOLDAVEL 90º,COM DIAMETRO DE 50MM.FORNECIMENTO	UN	19,00
Conforme projeto	19,00			
13.45	15.038.0391-A	TE SOLDAVEL 90º,COM DIAMETRO DE 75MM.FORNECIMENTO	UN	6,00
Conforme projeto	6,00			
13.46	15.038.0392-A	TE SOLDAVEL 90º,COM DIAMETRO DE 85MM.FORNECIMENTO	UN	10,00
Conforme projeto	10,00			
13.47	15.038.0393-A	TE SOLDAVEL 90º,COM DIAMETRO DE 110MM.FORNECIMENTO	UN	2,00
Conforme projeto	2,00			
13.48	15.038.0401-A	TE DE REDUCAO 90º SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 32MMX25MM.FORNECIMENTO	UN	1,00
Conforme projeto	1,00			
13.49	15.038.0404-A	TE DE REDUCAO 90º SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 50MMX25MM.FORNECIMENTO	UN	23,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

Conforme projeto		23,00			
13.50	15.038.0405-A	TE DE REDUCAO 90º SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 50MMX32MM.FORNECIMENTO	UN		1,00
Conforme projeto		1,00			
13.51	15.038.0407-A	TE DE REDUCAO 90º SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 75MMX50MM.FORNECIMENTO	UN		7,00
Conforme projeto		7,00			
13.52	15.038.0408-A	TE DE REDUCAO 90º SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 85MMX60MM.FORNECIMENTO	UN		21,00
Conforme projeto		21,00			
13.53	15.038.0471-A	TE 90º SOLDAVEL E COM BUCHA DE LATAO NA BOLSA CENTRAL,COM DIAMETRO DE 25MMX25MMX1/2".FORNECIMENTO	UN		20,00
Conforme projeto		20,00			
13.54	15.038.0472-A	TE 90º SOLDAVEL E COM BUCHA DE LATAO NA BOLSA CENTRAL,COM DIAMETRO DE 25MMX25MMX3/4".FORNECIMENTO	UN		2,00
Conforme projeto		2,00			
13.55	15.029.0019-A	REGISTRO DE ESFERA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		2,00
Conforme projeto		2,00			
13.56	15.029.0015-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		2,00
Conforme projeto		2,00			
13.57	15.029.0017-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		2,00
Conforme projeto		2,00			
13.58	15.029.0018-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		2,00
Conforme projeto		2,00			
13.59	15.029.0012-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		1,00
Conforme projeto		1,00			
13.60	15.029.0014-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1.1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		12,00
Conforme projeto		12,00			
13.61	15.029.0011-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		33,00
Conforme projeto		33,00			
13.62	18.013.0156-A	REGISTRO DE PRESSAO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN		13,00
Conforme projeto		13,00			
13.63	05.105.0110-A	MAO-DE-OBRA DE BOMBEIRO HIDRAULICO,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES		6,00
Para execução dos serviços que constam somente o fornecimento do material		MES = 6,00			

14.0 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

14.01	06.272.0002-A	TUBO PVC,CONFORME ABNT NBR-7362,PARA ESGOTO SANITARIO,COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA.FORNECIMENTO	M		522,00
Conforme projeto		522,00			
14.02	06.272.0003-A	TUBO PVC,CONFORME ABNT NBR-7362,PARA ESGOTO SANITARIO,COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA.FORNECIMENTO			136,00
Conforme projeto		136,00			



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

14.03	06.272.0021-A	CURVA DE PVC PARA REDE DE ESGOTO, CONFORME ABNT NBR 10569, DE 45°, PB, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	26,00
Conforme projeto		26,00	
14.04	06.272.0026-A	CURVA DE PVC PARA REDE DE ESGOTO, CONFORME ABNT NBR 10569, DE 90°, PB, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	95,00
Conforme projeto		95,00	
14.05	06.272.0029-A	JUNÇÃO DE PVC PARA REDE DE ESGOTO, CONFORME ABNT NBR 10569, DE 45°, BBB, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO	23,00
Conforme projeto		23,00	
14.06	15.036.0045-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 40MM, SOLDÁVEL, EXCLUSIVE EMENDAS, CONEXÕES, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	186,00
Conforme projeto		186,00	
14.07	15.036.0046-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 50MM, SOLDÁVEL, EXCLUSIVE EMENDAS, CONEXÕES, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	160,00
Conforme projeto		160,00	
14.08	15.036.0047-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 75MM, SOLDÁVEL, EXCLUSIVE EMENDAS, CONEXÕES, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	154,00
Conforme projeto		154,00	
14.09	15.038.0253-A	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA, COM DIÂMETRO DE 50MM X 40MM. FORNECIMENTO	37,00
Conforme projeto		37,00	
14.10	06.275.0002-A	CURVA DE 45° DE PVC-PBA, COM BOLSA DE JUNTA ELÁSTICA, DIÂMETRO NOMINAL 75MM. FORNECIMENTO	21,00
Conforme projeto		21,00	
14.11	06.275.0001-A	CURVA DE 45° DE PVC-PBA, COM BOLSA DE JUNTA ELÁSTICA, DIÂMETRO NOMINAL 50MM. FORNECIMENTO	29,00
Conforme projeto		29,00	
14.12	06.270.0064-A	CURVA PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, DE 45°, PB, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 50MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	54,00
Conforme projeto		54,00	
14.13	06.270.0068-A	CURVA PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, DE 90°, PB, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 75MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	48,00
Conforme projeto		48,00	
14.14	06.270.0067-A	CURVA PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, DE 90°, PB, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 50MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	204,00
Conforme projeto		204,00	
14.15	06.270.0104-A	TE PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, BBB, COM DIÂMETROS NOMINAIS DE 100MM X 50MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO	33,00
Conforme projeto		33,00	



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

14.16	06.270.0105-A	TE PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, BBB, COM DIAMETROS NOMINAIS DE 100MMX75MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO	21,00
Conforme projeto		21,00	
14.17	06.270.0102-A	TE PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, BBB, COM DIAMETROS NOMINAIS DE 75MMX50MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO	8,00
Conforme projeto		8,00	
14.18	06.270.0103-A	TE PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, BBB, COM DIAMETROS NOMINAIS DE 75MMX75MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO	5,00
Conforme projeto		5,00	
14.19	06.270.0101-A	TE PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, BBB, COM DIAMETROS NOMINAIS DE 50MMX50MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO	18,00
Conforme projeto		18,00	
14.20	06.270.0092-A	REDUCAO PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, PB, COM DIAMETROS NOMINAIS DE 100MMX50MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	6,00
Conforme projeto		6,00	
14.21	06.270.0091-A	REDUCAO PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, PB, COM DIAMETROS NOMINAIS DE 75MMX50MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	5,00
Conforme projeto		5,00	
14.22	06.270.0101-A	TE PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, BBB, COM DIAMETROS NOMINAIS DE 50MMX50MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO	21,00
Conforme projeto		21,00	
14.23	06.270.0106-A	TE PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, BBB, COM DIAMETROS NOMINAIS DE 100MMX100MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO	4,00
Conforme projeto		4,00	
14.24	15.003.0178-A	RALO DE COBERTURA SEMI-ESFERICO (TIPO ABACAXI), COM 4". FORNECIMENTO E COLOCACAO	23,00
Conforme projeto		23,00	
14.25	06.012.0001-A	CAIXA DE AREIA DE CONCRETO ARMADO DE 1,00X1,00X1,80M, PARA COLETOR DE AGUAS PLUVIAIS DE 0,40M DE DIAMETRO COM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, SENDO A BASE EM CONCRETO DOSADO PARA FCK=10MPA E REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:4EM VOLUME, DEGRAUS DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	16,00
Conforme projeto		16,00	
14.26	15.004.0175-B	RALO SIFONADO DE PVC (150X185)X75MM RIGIDO EM PAVIMENTO ELEVADO, COM SAIDA DE 75MM SOLDADAVEL, GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA, COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AORAMAL DE QUEDA E VENTILACAO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	23,00
Conforme projeto		23,00	
14.27	15.002.0062-A	CAIXA DE GORDURA SIMPLES CILINDRICA, PRE-FABRICADA EM ANEIS DE CONCRETO, COM DIAMETRO DE 40CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 60CM, INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	7,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

Conforme projeto		7,00			
14.28	15.002.0200-A	CAIXA DE INSPECAO/CAIXA PARA AGUAS PLUVIAIS,DE CONCRETO PRE-MOLDADO,CONSTANDO DE CIRCULO DE FUNDO,4 ANEIS SUPERPOSTOS DE40MM DE ESPESSURA,600MM DE DIAMETRO INTERNO,SEND0 1 ANEL INFERIOR(ENTRADA E SAIDA),DE 300MM+1 DE 300MM,1 DE 150MM E 1 DE75MM DE ALTURA,PERFAZENDO 925MM DE ALTURA TOTAL,EXCLUSIVE TAMPAAO DE FERRO FUNDIDO E ESCAVACAO.FORNECIMENTO E COLOCACAO			17,00
Conforme projeto		17,00			
14.29	15.004.0176-A	RALO SIFONADO DE PVC RIGIDO (100X100)X50MM,EM PAVIMENTO ELEVADO,COM TAMPA CEGA,COM 1 ENTRADA DE 40MM E SAIDA DE 50MM,COMPREENDENDO:2,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM SOLDAVEL,1,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE QUEDA E VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO			19,00
Conforme projeto		19,00			
14.30	15.004.0170-A	RALO SECO(SIMPLES)DE PVC(100X53)X40MM,COM GRELHA,COMPREENDENDO:EFLUENTE DE 40MM SOLDAVEL EM PVC,COM 2,00M DE EXTENSAO ELIGACAO AO RALO SIFONADO.FORNECIMENTO E INSTALACAO			3,00
Conforme projeto		3,00			
14.31	15.002.0584-A	FOSSA SEPTICA CILINDRICA,TIPO CAMARA IMHOFF,DE CONCRETO PRE-MOLDADO,MEDINDO 2500X2400MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO.			1,00
Conforme projeto		1,00			
14.32	15.002.0665-A	FILTRO ANAEROBIO,DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO,MEDINDO 2500X2000MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO			1,00
Conforme projeto		1,00			
14.33	15.002.0679-A	SUMIDOURO CILINDRICO,LIGADO A FOSSA,MEDINDO 2000X2400MM,EM ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO,EXCLUSIVE FOSSA E MANILHAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO			1,00
Conforme projeto		1,00			
14.34	05.105.0110-A	MAO-DE-OBRA DE BOMBEIRO HIDRAULICO,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS			6,00
Para execução dos serviços que constam somente o fornecimento do material		MÊS =	6,00		
15.0	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS				
15.01	15.004.0131-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE UM VASO SANITARIO E CAIXA DE DESCARGA(EXCL. ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,PARTE DE UM CONJUNTO DE DOIS OU MAIS VASOS,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA C/1,50M TUBO PVC 25MM,C/CONEXOES,ATE A CAIXA DE DESCARGA,LIGACAO ESGOTO C/2,00M TUBO PVC 100MM A CAIXA INSPECAO E TUBO DE VENTILACAO,INCL.CONEXOES,EXCL.TUBO	UN		24,00
Conforme projeto		24,00			
15.02	18.002.0080-A	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA,CONVENCIONAL,TIPO POPULAR,C/MEDIDAS EM TORNO DE (37X47X38)CM,INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO TIPO POPULAR,CAIXA DE DESCARGA PLASTICA EXTERNA COMPLETA,TUBODE DESCARGA LONGO,BOLSA DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN		6,00
Conforme projeto		6,00			
15.03	18.006.0020-A	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA,INFANTIL,INCLUSIVE ACESSORIOSDE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN		18,00
Conforme projeto		18,00			
15.04	18.005.0027-A	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO,PARA VASO INFANTIL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		18,00
Conforme projeto		18,00			
15.05	14.002.0220-A	CORRIMAO SIMPLES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE1.1/4",FIXADO NA PAREDE POR CHUMBADORES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M		19,40



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

Conforme projeto		19,40			
15.06	18.002.0027-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA DE EMBUTIR(CUBA),TIPO MEDIO LUXO,COM LADRAO,C/MEDIDAS EM TORNO DE (52X39)CM.FERRAGENS EM METALCROMADO:SIFAO 1680 1"X1.1/4",TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1603.RABICHO EM PVC.FORNECIMENTO	UN		22,00
Conforme projeto		22,00			
15.07	15.004.0060-B	INSTALCAO E ASSENTAMENTO DE PIA COM 1 CUBA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM,RABICHO E CONEXOES	UN		22,00
Conforme projeto		22,00			
15.08	15.004.0061-A	INSTALCAO E ASSENTAMENTO DE PIA COM 2 CUBAS(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM, RABICHO E CONEXOES	UN		2,00
Conforme projeto		2,00			
15.09	18.016.0040-A	CUBA DE ACO INOXIDAVEL,MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X400X200)MM,EM CHAPA 20.304,VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623,SIFAO 1680 1.1/2" X 1.1/2",EXCLUSIVE TORNEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		17,00
Conforme projeto		17,00			
15.10	15.005.0070-A	INSTALCAO E ASSENTAMENTO DE TANQUE DE SERVICO(EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO APARELHO E ISOLAMENTO),COMPREENDENDO:6,00M DE TUBO DE COBRE DE 22MM,SOLDAS E CONEXOES	UN		1,00
Conforme projeto		1,00			
15.11	18.016.0027-A	TANQUE INDUSTRIAL EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,PARA LAVAGEM DE PANELOS,MEDINDO APROXIMADAMENTE (0,61X0,706X0,305)M.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		1,00
Conforme projeto		1,00			
15.12	18.018.0081-A	BANCADA DE ACO INOX (AISI 304) PARA BEBES,MEDINDO (1,20X0,60)M,COM 1MM DE ESPESSURA,ESPELHO DE 0,10M,COM BANHEIRA EM ACO INOX MEDINDO (0,70X0,40X0,20)M,APOIADA SOBRE MAOS FRANCESA EM ACO INOX.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		4,00
Conforme projeto		4,00			
15.13	18.002.0013-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA,COM COLUNA SUSPENSA,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM,EXCLUSIVE SIFAO,VALVULA DE ESCOAMENTO,RABICHO E TORNEIRA,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN		10,00
Conforme projeto		10,00			
15.14	18.002.0031-A	TANQUE DE LOUCA BRANCA,C/COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE (60X56)CM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FERRAGENS EM METAL CROMADO:TORNEIRA DE PRESSAO,1158 OU SIMILAR,DE 1/2",VALVULA DE ESCOAMENTO 1606 E SIFAO 1680 DE 1.1/2"X1.1/2".FORNECIMENTO	UN		7,00
Conforme projeto		7,00			
15.15	18.007.0090-A	CHUVEIRO COM DESVIADOR E DUCHA MANUAL,CROMADO,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO	UN		13,00
Conforme projeto		13,00			
15.16	18.006.0050-A	PAPELEIRA,SEM PROTETOR,DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		18,00
Conforme projeto		18,00			
15.17	15.004.0059-A	INSTALCAO E ASSENTAMENTO DE DUCHINHA MANUAL PARA BANHEIRO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM E CONEXOES	UN		24,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

Conforme projeto		24,00			
15.18	18.007.0051-A	DUCHINHA MANUAL,COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" CROMADO,RABICHOCROMADO,SUPORTE BRANCO,PISTOLA BRANCA,BUCHAS E PARAFUSOS PARA FIXACAO.FORNECIMENTO	UN		18,00
Conforme projeto		18,00			
15.19	18.009.0110-A	TORNEIRA ELETRICA DE PVC,110/220V.FORNECIMENTO	UN		6,00
Conforme projeto		6,00			
15.20	18.009.0065-A	TORNEIRA PARA PIA,COM AREJADOR,TUBO MOVEL,TIPO PAREDE,1168 OU SIMILAR,DE 1/2"X22CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN		15,00
Conforme projeto		15,00			
15.21	18.009.0076-A	TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2"X9CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN		28,00
Conforme projeto		28,00			
15.22	18.009.0079-A	TORNEIRA PARA JARDIM,DE 1/2"X10CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN		14,00
Conforme projeto		14,00			
15.23	18.009.0120-A	TORNEIRA PARA LAVATORIO,DE MESA,COM ALAVANCA,ACIONAMENTO COMLEVE PRESSAO MANUAL E FECHAMENTO AUTOMATICO,ACABAMENTO CROMADO,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,CONFORME ABNTNBR 9050.FORNECIMENTO	UN		4,00
Conforme projeto		4,00			
15.24	18.006.0054-A	CABIDE SIMPLES,DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		211,00
Conforme projeto		211,00			
15.25	18.016.0106-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 80CM,CONFORME ABNT NBR 9050 PARA ACESSIBILIDADE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		9,00
Conforme projeto		9,00			
15.26	18.016.0108-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 70CM,CONFORME ABNT NBR 9050 PARA ACESSIBILIDADE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		6,00
Conforme projeto		6,00			
15.27	18.016.0105-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 50CM,CONFORME ABNT NBR 9050 PARA ACESSIBILIDADE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		14,00
Conforme projeto		14,00			
15.28	18.016.0140-A	BANCO ARTICULADO,COM CANTOS ARREDONDADOS E SUPERFICIE ANTIDERRAPANTE IMPERMEAVEL,DIMENSÕES MINIMAS (0,45X0,70)M,EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",CONFORME ABNT NBR 9050 PARA ACESSIBILIDADE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN		1,00
Conforme projeto		1,00			
15.29	18.015.0083-A	FOGÃO A GAS,INDUSTRIAL,COM 4 BOCAS,FORNO,GRELHA DE 30X30CM EPERFIL DE 5CM.FORNECIMENTO	UN		1,00
	UNID	1,00			
15.30	15.003.0069-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE FOGAO A GAS LIQUEFEITO DE PETROLEO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO	UN		1,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

UNID				
16.0		INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL		
16.01	15.001.0053-A	ABRIGO P/4 BOTOJOS GAS DE 45KG, EXCLUSIVE LIGACOES, NAS DIM.(2,00X0,50X1,80)M, ALVENARIA TIJOS MACICOS (7X10X20CM), PAREDES DE MEIA VEZ, REVESTIDAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:6, PISO COM ESPESSURA DE 10CM E COBERTURA COM ESPESSURA DE 6CM, AMBAS EM CONCRETO ARMADO, FCK=15MPA, COM ACABAMENTO DE CIMENTADO, TRACO 1:4, CONFORME PROJETO TIPO Nº2001/EMOP	UN	1,00
	Conforme projeto	1,00		
16.02	14.003.0160-A	CAIXILHO FIXO DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, SERIE 28, EM VENEZIANA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	0,24
	Conforme projeto	0,24		
16.03	15.041.0002-A	TUBO DE COBRE CLASSE E, COM DIAMETRO DE 22MM, EXCLUSIVE CONEXOES, EMENDAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO E ISOLAMENTO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	45,80
	Conforme projeto	45,80		
16.04	15.003.0069-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE FOGAO A GAS LIQUEFEITO DE PETROLEO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO: 5,00M DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1/2", CONEXOES, REGULADORES E DEMAIS PECAS NECESSARIAS	UN	1,00
	Conforme projeto	1,00		
16.05	05.054.0102-A	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, PARA SAIDA DE EMERGENCIA, EM PVC ANTICHAMA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (20X40)CM, CONFORME ABNT NBR 16820. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
	Conforme projeto	2,00		
17.0		SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO		
17.01	18.032.0030-A	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL, COM CARGA DE PO QUIMICO, CLASSE BC, DE 6KG, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00
	Conforme projeto	8,00		
17.02	18.032.0015-A	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL, COM CARGA DE DIOXIDO DE CARBONO (CO2), CLASSE BC, DE 6KG, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
	Conforme projeto	2,00		
17.03	15.031.0025-A	TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 2.1/2", COM COSTURA, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	65,00
	Conforme projeto	65,00		
17.04	15.006.0012-A	CAIXA DE INCENDIO EXTERNA, PADRAO CBERJ, DE ACO, MEDINDO 70X50X25CM, COMPREENDENDO: 2 LANCES DE 15,00M DE MANGUEIRA DE FIBRA DE POLIESTER PURA, TIPO 2, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BORRACHA VULCANIZADA NO DIAMETRO DE 1.1/2", EMPATADA, COM REGISTRO, ADAPTADOR E ESGUICHO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
	Conforme projeto	2,00		
17.05	06.001.0325-A	ASSENTAMENTO DE TAMPAO DE FºFº, TIPO CIRCULAR, COM DIAMETRO ACIMA DE 0,60M E ATE 1,00M, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, EXCLUSIVE TAMPAO	UN	1,00
	Conforme projeto	1,00		
17.06	06.016.0007-A	TAMPAO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENCAO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00
	Conforme projeto	1,00		
17.07	15.029.0016-A	REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIAMETRO DE 2.1/2". FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00
	Conforme projeto	5,00		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

17.08	15.029.0085-A	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL EM BRONZE COM DIAMETRO DE 2.1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00
Conforme projeto		3,00		
17.09	18.027.0040-A	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SOBREPOR,EM PLASTICO,EQUIPADA COMBATERIA SELADA RECARREGAVEL COM 60 LAMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	57,00
Conforme projeto		57,00		
17.10	17.040.0050-A	PINTURA DE SINALIZACAO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATEA INCENDIO (EXTINTORES E HIDRANTES),EM QUADRADOS VERMELHOS DE (0,70X0,70)M E BORDAS AMARELAS DE 0,15M DE LARGURA,CONFORME ABNT NBR 16820	UN	12,00
Conforme projeto		12,00		
17.11	18.029.0030-A	BOMBA HIDRAULICA CENTRIFUGA,COM MOTOR ELETRICO,POTENCIA DE 3CV,EXCLUSIVE ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
Conforme projeto		2,00		
17.12	18.038.0038-A	DETECTOR DE INCENDIO,COMPOSTO DE CENTRAL DE ALARME ENDERECAVEL,PARA ATE 500 DISPOSITIVOS DIVIDIDOS EM 2 LACOS	UN	1,00
Conforme projeto		1,00		
17.13	18.038.0045-A	ACIONADOR TIPO "QUEBRE VIDRO",INCLUSIVE SENSOR DE ALARME E CHAVE EXTERNA PARA TESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
Conforme projeto		2,00		
17.14	05.054.0102-A	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO,PARA SAIDA DE EMERGENCIA,EM PVC ANTICHAMA,DIMENSOES APROXIMADAS DE (20X40)CM,CONFORME ABNT NBR 16820.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	43,00
Conforme projeto		43,00		
18.0		INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 127V		
18.01	15.007.0501-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,PARA INSTALACAO DE ATE 12 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00
Conforme projeto		3,00		
18.02	15.007.0504-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA,100A,PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,TRIFASICO,PARA INSTALACAO DE ATE 18 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
Conforme projeto		1,00		
18.03	15.007.0507-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA,100A,PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,TRIFASICO,PARA INSTALACAO DE ATE 24 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00
Conforme projeto		4,00		
18.04	15.011.0138-A	SUBESTACAO SIMPLIFICADA PADRAO ENEL,COM TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 150KVA,INCLUSIVE MEDICAO,POSTE E TODOS OS MATERIAIS ELETRICOS NECESSARIOS	UN	1,00
Conforme projeto		1,00		
18.05	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	101,00
Conforme projeto		101,00		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

18.06	15.007.0575-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	11,00
Conforme projeto		11,00		
18.07	15.007.0576-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
Conforme projeto		2,00		
18.08	15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	9,00
Conforme projeto		9,00		
18.09	15.007.0601-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
Conforme projeto		2,00		
18.10	15.007.0605-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 80 A 100A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00
Conforme projeto		5,00		
18.11	15.007.0611-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 300 A 400A,65KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
Conforme projeto		1,00		
18.12	15.007.0520-A	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR),CLASSE AC,2POLOS,INSTANTANEO,CORRENTE NOMINAL(IN)25AX240V,SENSIBILIDADE30MA/300MA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	28,00
Conforme projeto		28,00		
18.13	15.007.0521-A	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR),CLASSE AC,2POLOS,INSTANTANEO,CORRENTE NOMINAL(IN)40AX240V,SENSIBILIDADE 30MA/300MA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00
Conforme projeto		8,00		
18.14	15.007.0522-A	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR),CLASSE AC,2POLOS,INSTANTANEO,CORRENTE NOMINAL(IN)63AX240V,SENSIBILIDADE30MA/300MA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	9,00
Conforme projeto		9,00		
18.15	15.007.0528-A	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR),CLASSE AC,4POLOS,INSTANTANEO,CORRENTE NOMINAL(IN)100AX415V,SENSIBILIDADE 30MA/300MA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00
Conforme projeto		10,00		
18.16	15.007.0642-A	DISPOSITIVO DE PROTECAO CONTRA SURTO (DPS),CLASSE II,1 POLO,TENSAO 175V,CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MAXIMA DE 20KA E 45KA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	20,00
Conforme projeto		20,00		
18.17	15.007.0643-A	DISPOSITIVO DE PROTECAO CONTRA SURTO (DPS),CLASSE II,1 POLO,TENSAO 175V,CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MAXIMA DE 30KA E 90KA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	12,00
Conforme projeto		12,00		
18.18	15.003.0202-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA,DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	936,64
Conforme projeto		936,64		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

18.19	15.003.0204-A	MANGUEIRA "SEAL TUBE" COM CAPA ALMA,DIAMETRO DE 1".FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	302,60
Conforme projeto		302,60		
18.20	15.036.0073-A	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL DE 1.1/2",INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	13,90
Conforme projeto		13,90		
18.21	15.036.0075-A	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL DE 2.1/2",INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	409,30
Conforme projeto		409,30		
18.22	15.036.0076-A	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL DE 3",INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	45,10
Conforme projeto		45,10		
18.23	15.034.0020-A	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO,TIPO MEDIO,DIAMETRO DE 3/4",INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTODE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	26,30
Conforme projeto		26,30		
18.24	21.037.0020-A	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO,ROSQUEAVEL,DE 75MM(3").FORNECIMENTO	M	40,60
Conforme projeto		40,60		
18.25	21.037.0108-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO,DE PVC RIGIDO,ROSQUEAVEL,DE 75MM(3").FORNECIMENTO	UN	7,00
Conforme projeto		7,00		
18.26	21.037.0135-A	LUVA PARA ELETRODUTO,DE PVC RIGIDO,ROSQUEAVEL,DE 75MM(3").FORNECIMENTO	UN	7,00
Conforme projeto		7,00		
18.27	06.014.0060-A	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLO MACICO(7X10X20CM),EM PAREDES DE UMA VEZ (0,20M),DE 0,40X0,40X0,60M,UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME,COM FUNDOEM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA,SEND0 AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA,INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO ARMADO,15MPA,COM ESPESSURA	UN	19,00
Conforme projeto		19,00		
18.28	15.018.0250-A	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREP0R,EM ACO,COM TAMPA PARAFUSADA,DE12X12CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
Conforme projeto		2,00		
18.29	15.008.0085-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 2,5MM2, 450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	8.267,90
Conforme projeto		8.267,90		
18.30	15.008.0090-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS NA BITOLA DE 4MM2, 450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	266,50
Conforme projeto		266,50		
18.31	15.008.0095-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 6MM2, 450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	1.087,40
Conforme projeto		1.087,40		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

18.32	15.008.0100-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS NA BITOLA DE 10MM2, 450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	555,30
Conforme projeto		555,30		
18.33	15.008.0105-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 16MM2, 450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	299,90
Conforme projeto		299,90		
18.34	15.008.0110-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 25MM2, 450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	196,50
Conforme projeto		196,50		
18.35	15.008.0115-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 50MM2, 450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	607,20
Conforme projeto		607,20		
18.36	15.008.0125-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 95MM2, 450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	59,80
Conforme projeto		59,80		
18.37	15.008.0135-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 150MM2, 450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	184,30
Conforme projeto		184,30		
18.38	15.018.0505-A	ELETROCALHA PERFURADA,COM TAMP, TIPO "U",150X75MM,TRATAMENTOSUPERFICIAL PRE-ZINCADO A QUENTE,INCLUSIVE CONEXOES,ACESSORIOS E FIXACAO SUPERIOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	86,10
Conforme projeto		86,10		
18.39	15.019.0050-A	TOMADA ELETRICA 2P+T,10A/250V,PADRAO BRASILEIRO,DE EMBUTIR,COM PLACA 4"X2".FORNECIMENTO E COLOCACAO.	UN	27,00
Conforme projeto		27,00		
18.40	15.019.0052-A	TOMADA ELETRICA 2P+T,20A/250V,PADRAO BRASILEIRO,DE EMBUTIR,COM PLACA 4"X2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	34,00
Conforme projeto		34,00		
18.41	15.015.0250-A	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA,EMBUTIDO NA ALVENARIA,EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",18,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADA DE EMBUTIR,2P+T,10A,PADRAO BRASILEIRO,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	143,00
Conforme projeto		143,00		
18.42	15.015.0025-A	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ,EMBUTIDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 2VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2",12,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COMPLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOEM ALVENARIA	UN	11,00
Conforme projeto		11,00		
18.43	15.019.0025-A	INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM 2 TECLAS SIMPLES FOSFORESCENTES EPLACA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00
Conforme projeto		4,00		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

18.44	15.019.0040-A	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E TOMADA 2P+T,10A/250V,PADRAO BRASILEIRO,DE EMBUTIR,COM PLACA DE 4"X2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	37,00
Conforme projeto		37,00		
18.45	15.019.0045-A	INTERRUPTOR COM 2 TECLAS SIMPLES E TOMADA 2P+T,10A/250V,PADRAO BRASILEIRO,DE EMBUTIR,COM PLACA DE 4"X2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00
Conforme projeto		4,00		
18.46	15.019.0030-A	INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM 3 TECLAS SIMPLES FOSFORESCENTES E PLACA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
Conforme projeto		1,00		
18.47	15.019.0035-A	INTERRUPTOR THREE-WAY DE EMBUTIR COM TECLA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE PLACA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	15,00
Conforme projeto		15,00		
18.48	15.019.0070-A	ESPELHO PLASTICO 4"X2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	12,00
Conforme projeto - Espelho com furo - chuveiro		12,00		
18.49	18.027.0314-A	LUMINARIA DE SOBREPOR,FIXADA EM LAJE OU FORRO,TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA,COMPLETA,EQUIPADA COM REATOR ELETRONICODE ALTO FATOR DE POTENCIA E LAMPADA FLUORESCENTE DE 2X36W.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00
Conforme projeto		8,00		
18.50	18.027.0310-A	LUMINARIA DE SOBREPOR,FIXADA EM LAJE OU FORRO,TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA,COMPLETA,EQUIPADA COM REATOR ELETRONICODE ALTO FATOR DE POTENCIA E LAMPADA FLUORESCENTE DE 2X16W.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	18,00
Conforme projeto		18,00		
18.51	18.027.0426-A	LUMINARIA FLUORESCENTE TUBULAR DE EMBUTIR,2X32W(INCLUSIVE LAMPADAS),COM VISOR ACRILICO TRANSLUCIDO,CORPO EM CHAPA DE ACOTRATADA E PINTURA ELETROSTATICA BRANCA,REFLETOR EM ALUMINIO DE ALTO BRILHO,COM REATOR DE ALTO FATOR DE POTENCIA,BI-VOLT.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	102,00
Conforme projeto		102,00		
18.52	18.027.0424-A	LUMINARIA FLUORESCENTE TUBULAR DE EMBUTIR,2X32W(INCLUSIVE LAMPADAS),COM ALETAS,CORPO EM CHAPA DE ACO TRATADA E PINTURA ELETROSTATICA BRANCA,REFLETOR EM ALUMINIO DE ALTO BRILHO,COM REATOR DE ALTO FATOR DE POTENCIA,BI-VOLT.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	40,00
Conforme projeto		40,00		
18.53	18.027.0098-A	LUMINARIA FECHADA (REFLETOR),PARA ILUMINACAO DE QUADRAS DE ESPORTES E AFINS,PARA LAMPADA LED DE 50W,INCLUSIVE ESTA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	9,00
Conforme projeto - Luminária de piso		9,00		
18.54	18.027.0130-A	PROJETOR PARA ILUMINACAO DE QUADRAS DE ESPORTE,PATIOS OU FACHADAS,EM ALUMINIO REPUXADO,LENTE EM VIDRO TEMPERADO(DIAMETRO=300MM),PARA LAMPADA LED DE 25W OU MISTA DE 250W,EXCLUSIVE LAMPADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00
Conforme projeto - luminária de piso		5,00		
18.55	18.027.0445-A	ARANDELA EM ALUMINIO E VIDRO,COM BASE PARA FIXACAO,EXCLUSIVE LAMPADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	16,00
Conforme projeto		16,00		
19.0 INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA				
19.01	15.015.0186-A	INSTALACAO DE PONTO PARA ANTENA DE TV OU SISTEMA DE CFTV,COMPREENDEDENDO: 1 VARA DE ELETRODUTO DE 3/4",CONEXOES E CAIXAS,EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	UN	14,00
Conforme projeto		14,00		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

19.02	15.015.0203-A	INSTALACAO DE PONTO DE TELEFONE E LOGICA,COMPREENDENDO:2 VARAS DE ELETRODUTO DE 3/4",CONEXOES E CAIXAS,EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	UN	28,00
Conforme projeto				28,00
19.03	15.010.0110-A	CABO COAXIAL RG-06,ALCANCE MAXIMO 450M,PARA INSTALACAO CFTV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	171,65
Conforme projeto				171,65
19.04	15.015.0184-A	INSTALACAO DE PONTO DE WI-FI,COMPREENDENDO: 1 VARA DE ELETRODUTO DE 3/4",CONEXOES E CAIXAS,EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	UN	2,00
Conforme projeto				2,00
19.05	15.018.0320-A	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR,EM ACO,COM TAMPA PARAFUSADA,DE30X30CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
Conforme projeto				2,00
19.06	15.036.0072-A	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL DE 1.1/4",INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	4,20
Conforme projeto				4,20
19.07	15.034.0020-A	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO,TIPO MEDIO,DIAMETRO DE 3/4",INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	5,00
Conforme projeto				5,00
19.08	15.034.0022-A	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO,TIPO MEDIO,DIAMETRO DE 1.1/4",INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	46,30
Conforme projeto				46,30
19.09	15.034.0024-A	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO,TIPO MEDIO,DIAMETRO DE 2",INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	22,50
Conforme projeto				22,50
19.10	15.018.0499-A	ELETROCALHA PERFURADA,COM TAMPA,TIPO "U",100X50MM,TRATAMENTOSUPERFICIAL PRE-ZINCADO A QUENTE,INCLUSIVE CONEXOES,ACESSORIOS E FIXACAO SUPERIOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	63,30
Conforme projeto				63,30
20.0		SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA		
20.01	18.016.0010-A	COIFA DE ACO INOXIDAVEL,DE 1,20X0,60M,DE CHAPA 18.304,INCLUSIVE 1,50M DE DUTO COM 310X120MM DE SECAO,EM CHAPA 22,2 EXAUSTORES CENTRIFUGOS TIPO CARAMUJO,EM CHAPA DE ACO CARBONO 1020COM MOTOR 1/3CV NAS TENSOES 110/220V. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
Conforme projeto				1,00
20.02	18.034.0055-A	MICRO EXAUSTOR,INCLUSIVE VENEZIANAS,ADAPTADOR E TUBO FLEXIVEL,PARA AMBIENTES ATE 10M3.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00
Conforme projeto				4,00
21.0		SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)		
21.01	15.007.0210-A	PARA-RAIO DE TELHADO,TIPO FRANKLIN,EM LATAO CROMADO,H=37,5CM,COMPREENDENDO:30,00M DE CORDOALHA DE COBRE 16MM2,HASTE DE TERRA E DEMAIS MATERIAIS NECESSARIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
Conforme projeto				1,00
21.02	11.008.0004-B	BARRA DE ACO CA-25,REDONDA,SEM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,DIAMETRO MAIOR OU IGUAL A 10MM,DESTINADA A ARMADURA DE PECAS DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	KG	100,00
Conforme projeto				100,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

21.03	15.017.0230-A	CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO, PARA FIXAÇÃO DE UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFÍCIE PLANA, PARA CABOS COM BITOLAS DE 6 A 35MM ² . FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	16,00
Conforme projeto		16,00		
21.04	03.001.0002-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	43,95
Conforme projeto		43,95		
21.05	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	43,95
Conforme projeto		43,95		
21.06	21.026.0105-A	CABO DE COBRE RÍGIDO, DE 1KV, SEÇÃO DE 16MM ² , PVC/70°C, CONFORME ABNT NBR 7288. FORNECIMENTO	M	65,00
Conforme projeto		65,00		
21.07	21.026.0120-A	CABO DE COBRE RÍGIDO, DE 1KV, SEÇÃO DE 35MM ² , PVC/70°C, CONFORME ABNT NBR 7288. FORNECIMENTO	M	348,78
Conforme projeto		348,78		
21.08	21.026.0130-A	CABO DE COBRE RÍGIDO, DE 1KV, SEÇÃO DE 50MM ² , PVC/70°C, CONFORME ABNT NBR 7288. FORNECIMENTO	M	308,00
Conforme projeto		308,00		
21.09	06.006.0020-A	CAIXA DE INSPEÇÃO, EXECUTADA COM CONEXÕES CERÂMICAS, COM DIÂMETRO DE 100MM, INCLUSIVE BASE, CAIXA DE PROTEÇÃO E TAMPA EM CONCRETO, CONFORME PADRÃO CEDAE. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	16,00
Conforme projeto		16,00		
21.10	15.017.0165-A	TERMINAL MECÂNICO DE PRESSÃO PARA LIGAÇÃO DE UM CABO A BARRAMENTO, FABRICADO EM BRONZE, COM BITOLAS DE 25 A 35MM ² . FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	340,00
Conforme projeto		340,00		
21.11	05.105.0112-A	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	6,00
Para execução dos serviços que constam somente o fornecimento do material		MÊS = 6,00		
22.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
22.01	14.010.0010-A	MASTRO METÁLICO EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 3" COM ALTURA DE 6,00M, EQUIPADO COM ROLDANA COM FIXAÇÃO EM PRISMA DE CONCRETO DE 30X30X50CM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00
Conforme projeto		3,00		
22.02	18.082.0050-A	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, COM 2CM DE ESPESURA, COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA), SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	114,63
Conforme projeto		114,63		
22.03	14.006.0375-A	PRATELEIRA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 20MM E 40CM DE LARGURA, SOBRE CANTONEIRAS DE FERRO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	127,95
Conforme projeto		127,95		
22.04	09.012.0002-A	BANCO DE CONCRETO APARENTE, C/45CM DE LARGURA E 10CM DE ESPESURA, SOBRE DOIS APOIOS DO MESMO MATERIAL, C/SEÇÃO DE 10X30CM	M	19,20
Conforme projeto		19,20		
22.05	13.348.0050-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESURA DE 2CM, LARGURA 15 A 18CM, ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	144,95
Conforme projeto		144,95		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR EM BARRA DE SÃO JOÃO – BAIRRO CAMPO VERDE, NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU**

LOCAL: **Rua C - Campo Belo, Barra de São João, 2º Distrito de Casimiro de Abreu - RJ**

22.06	14.002.0265-A	SUPORTE TIPO MAO FRANCESA DE ALTA RESISTENCIA,EM ACO,ABAS COM MEDIDAS EM TORNO DE (50X33)CM,COM CAPACIDADE DE PESO MAXIMO APROXIMADO DE 110KG.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	223,00
Conforme projeto		223,00		
22.07	14.002.0209-A	GUARDA-CORPO DE FERRO GALVANIZADO,COM MODULO DE 2,00M DE COMPRIMENTO,COM UM TUBO DE 3" E DOIS DE 1.1/4" NA HORIZONTAL,PILARETES DE CONCRETO COM SECAO QUADRADA DE 20CM E 1,05M DE ALTURA,INCLUSIVE TODOS OS MATERIAIS E PINTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	13,37
Conforme projeto		13,37		
22.08	18.021.0100-A	RESERVATORIO METALICO,PADRAO SABESP OU SIMILAR,C/CAPAC.P/50M3,P/AGUA POTAVEL,ESTILO TACA AGUA TOTAL,ACO USI-SAC-41 OU COR-400,INCL.ENCANAMENTO INTERNO,ESCADAS(INT.E EXT.)JENTRADA ESAIDAS,SUPORTE CHAVE ELETRICA,DRENO AUTO LIMPANTE,GUARDA CORPO PROTECAO, CORRIMAO SUPERIOR,ESCAVACAO E BASE DE CONCRETOARMADO COM FCK 25MPA,EXCLUSIVE FUNDACOES.FORN.E COLOCACAO	UN	1,00
Conforme projeto		1,00		
22.09	14.002.0250-A	ESCALA DE MARINHEIRO,COM LARGURA DE 0,40M,EXECUTADA EM BARRAS DE FERRO DE 1.1/2"X1/4",SENDO OS DEGRAUS EM FERRO REDONDODE 5/8",ESPAcados DE 30CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	18,00
Conforme projeto		18,00		
22.10	17.017.0365-A	PRIMER CONVERTEDOR DE FERRUGEM EM FUNDO DE PROTECAO,EM DUASDEMAOS.FORNECIMENTO E APLICACAO	M2	69,08
Conforme projeto		69,08		
22.11	17.014.0010-A	PINTURA ELETROSTATICA SOBRE ESQUADRIA DE FERRO	KG	69,08
Conforme projeto		69,08		
23.0	SERVIÇOS FINAIS			
23.01	05.001.0365-A	LIMPEZA DE PISOS CERAMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)	M2	2.400,00
Área da construção		2.400,00		
23.02	05.050.0001-A	PLACA DE INAUGURACAO EM ALUMINIO,MEDINDO (0,40X0,60)M,COM 1MM DE ESPESSURA,COM INSCRICAO EM PLOTTER.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
Fachada		1,00		