

MEMÓRIA DE CÁLCULO
Construção de Telhado - SEOP
Localização: Rua Pres. Craveiro Lopes, 144 - Barreto, Niterói - RJ

TEMPO DE OBRA
6,00 meses
BDI DESONERADO
29%
EMOP 06/25

ITEM	CÓDIGO			DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE			
Categoria 0			Categoria 0	ADMINISTRAÇÃO					
1,00	1,00	Categoria 0	01.050.0714-A	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR,PARA SERVICOSDE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	6,00			
	1,00			Engenheiro Júnior = 168 h/mês x 6,00 meses / 168 h/mês = 6,00 meses					
	1,00								
	1,00								
	1,00								
	1,00								
2,00	2,00	Categoria 0	05.105.0124-A	MAO-DE-OBRA DE ESTAGIARIO,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	6,00			
	2,00			Estagiário = 168 h/mês x 6,00 meses / 168 h/mês = 6,00 meses					
	2,00								
	2,00								
3,00	3,00	Categoria 0	05.105.0129-A	MAO-DE-OBRA DE MESTRE DE OBRA "B",INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	6,00			
	3,00			Mestre de Obras = 168 h/mês x 6,00 meses / 168 h/mês = 6,00 meses					
	3,00								
	3,00								
	3,00								
Categoria 1			Categoria 1	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO					
4,00	4,00	Categoria 1	01.050.0089-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ACIMA DE 3.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	3.088,00			
	4,00				Áreas	Total			
	4,00				Telhado 1	= 485,00 m²			
	4,00				Telhado 2	= 368,00 m²			
	4,00				Telhado 3	= 680,00 m²			
	4,00				Telhado 4	= 711,00 m²			
	4,00				Telhado 5	= 844,00 m²			
	4,00				Total	= 3.088,00 m²			
	4,00								
	4,00								
5,00	5,00	Categoria 1	01.050.0036-A	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E ADMINISTRATIVOS ACIMA DE 3.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMACAO E DETALHES,DE ACORDO COM A ABNT	M2	3.088,00			
	5,00				Áreas	Total			
	5,00				Telhado 1	= 485,00 m²			
	5,00				Telhado 2	= 368,00 m²			
	5,00				Telhado 3	= 680,00 m²			
	5,00				Telhado 4	= 711,00 m²			
	5,00				Telhado 5	= 844,00 m²			
	5,00				Total	= 3.088,00 m²			
	5,00								
	5,00								
Categoria 2			Categoria 2	CANTEIRO DE OBRA					
6,00	6,00	Categoria 2	02.004.0005-A	BARRACAO DE OBRA COM DIVISAO INTERNA PARA ESCRITORIO E DEPOSITO DE MATERIAIS,PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE 3" SOBRE ESTEAQUEAMENTO DE PECAS DE MADEIRA DE 3"x3",PAREDES DE TABUAS DE MADEIRA DE 3" E COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM,INCLUSIVE INSTALACAO ELETRICA,EXCLUSIVE PINTURA,SEND0 REAPROVEITADO 2 VEZES	M2	20,00			
	6,00			Largura	Comprimento				
	6,00								
	6,00								
7,00	7,00	Categoria 2	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO EPI50 COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSP.(VIDEITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	12,00			
	7,00			Quantidade	Período				
	7,00								
	7,00								
	7,00								
8,00	8,00	Categoria 2	02.011.0001-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA,CONSTRUIDA COM MONTANTES DE3"x3" DE MADEIRA DE 3",C/1,50M DE COMPRIMENTO,FIcANDO 0,50MENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TABUAS DE MADEIRA DE1"x12",HORIZONTAIS,COM 40CM DE SEPARACAO,COM APROVEITAMENTODE UMA VEZ DA MADEIRA	M	150,00			
	8,00				Cerca Protetora	= 150,00 m			
	8,00								
	8,00								
	8,00								
9,00	9,00	Categoria 2	02.020.0002-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,TIPO BANNER/PLOTTER,CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL,INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	6,00			
	9,00			Comprimento	Altura				
	9,00								
	9,00								
	9,00								
Categoria 3			Categoria 3	MOVIMENTO DE TERRA					
10,00	10,00	Categoria 3	03.001.0080-B	ESCAVACAO MANUAL EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,A CEU ABERTO,ATE0,50M DE PROFUNDIDADE COM REMOCAO ATE 1 DAM	M3	219,42			
	10,00			ÁREA - TELHADO VERDE (A RETIRAR)	Áreas	Espessura	Total		
	10,00				Área 1	25,93 m²	x	0,15 m	= 3,89 m³
	10,00				Área 2	176,44 m²	x	0,15 m	= 26,47 m³
	10,00				Área 3	96,50 m²	x	0,15 m	= 14,48 m³
	10,00				Área 4	375,15 m²	x	0,15 m	= 56,27 m³
	10,00				Área 5	344,97 m²	x	0,15 m	= 51,75 m³
	10,00				Área 6	65,92 m²	x	0,15 m	= 9,89 m³
	10,00				Área 7	96,61 m²	x	0,15 m	= 14,49 m³
	10,00				Área 8	281,29 m²	x	0,15 m	= 42,19 m³
	10,00				Total	= 219,42 m³			
	10,00								
	10,00								
	10,00								
	10,00								
	Categoria 4						Categoria 4	TRANSPORTES	
11,00	11,00	Categoria 4	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	60,00			
	11,00			Quantidade	Distância	Total			
	11,00								
	11,00								
12,00	12,00	Categoria 4	04.009.0022-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE TUBOS DE FERRO FUNDIDO,COM O DIAMETRO DE 40CM,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA E DESCARGA E MANOBRA DO CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE OS MESMOS TEMPOS DE GUINDAUTO,DE 4T	T	1.342,65			
	12,00			Área	Espessura	Peso Especifico			

[illegible]

25,00	25,00	Categoria 11	11.016.0003-A	ESTRUTURA METALICA PARA COBERTURA DE GALPAO EM ARCO OU EM DUAS OU MAIS AGUAS,COM TRELCAS,TERCAS,TIRANTES,ETC.SOBRE APOIOS(EXCLUSIVE ESTES)PARA CARGA DE COBERTURA DE FIBROCIMENTO OU METALICA,VAOS ATE 15M,CONSIDERANDO AS PERDAS E UMA DEMAQ DE PINTURA ANTIOXIDO,EXCLUSIVE COBERTURA E ACESSORIOS.FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	2.821,88
	25,00			Estrutura metálica do telhado	Água 1 = 236,21 m²	
	25,00				Água 2 = 198,50 m²	
	25,00				Água 3 = 384,05 m²	
	25,00				Água 4 = 269,55 m²	
	25,00				Água 5 = 339,80 m²	
	25,00				Água 6 = 305,22 m²	
	25,00				Água 7 = 326,35 m²	
	25,00				Água 8 = 400,90 m²	
	25,00				Água 9 = 361,30 m²	
	25,00			Total	= 2.821,88 m²	
26,00	26,00	Categoria 11	11.013.0070-B	CONCRETO ARMADO,FCK=20MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IIMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,14,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035,60KG DE ACO CA-50,INCLUSIVE MAQ-DE-OBRA PARACORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	M3	21,75
	26,00					
	26,00					
	26,00					
27,00	27,00	Categoria 11	11.016.0020-A	ESTRUTURAS DE ELEMENTOS EM PERFIS "I" ATE 8",EM ACO LAMINADO,(VIGAS ISOLADAS,ESCORAS,PORTICOS,ETC),INCLUSIVE PERDAS.FORNECIMENTO E MONTAGEM	KG	6.236,10
	27,00			Quantidade	Peso	Acréscimo de 10 % para base de fixação
	27,00			Pontaletes da estrutura	Água 1 = 33,00 un x 13,00kg/m x 1,30kg/m = 557,70kg/m	
	27,00				Água 2 = 30,00 un x 13,00kg/m x 1,30kg/m = 507,00kg/m	
	27,00				Água 3 = 44,00 un x 13,00kg/m x 1,30kg/m = 743,60kg/m	
	27,00				Água 4 = 31,00 un x 13,00kg/m x 1,30kg/m = 523,90kg/m	
	27,00				Água 5 = 44,00 un x 13,00kg/m x 1,30kg/m = 743,60kg/m	
	27,00				Água 6 = 29,00 un x 13,00kg/m x 1,30kg/m = 490,10kg/m	
	27,00				Água 7 = 45,00 un x 13,00kg/m x 1,30kg/m = 760,50kg/m	
	27,00				Água 8 = 53,00 un x 13,00kg/m x 1,30kg/m = 895,70kg/m	
	27,00				Água 9 = 60,00 un x 13,00kg/m x 1,30kg/m = 1.014,00kg/m	
	27,00			Total	= 6.236,10kg/m	
Categoria 12	27,00		Categoria 12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS		
28,00	28,00	Categoria 12	12.005.0100-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO,CAL HIDRATADA ADITIVADA E AREIA,NO TRACO 1:1:10,EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	516,27
	28,00			Comprimento	Altura	Total
	28,00			Platibanda a construir = 28,50 m x 1,19 m = 33,92 m²		
	28,00			Acréscimo da platibanda = 540,50 m x 0,70 m = 378,35 m²		
	28,00			Construção de paredes para Calhas moldadas in loco com argamassa específica, com altura de 0,40 m e 0,10 m de espessura		
	28,00			Comprimento	Altura	Quantidade
	28,00			Água 1 = 25,00 m x 0,40 m x 1,00 un = 10,00 m²		
	28,00			Água 2 = 25,00 m x 0,40 m x 1,00 un = 10,00 m²		
	28,00			Águas 3 e 4 = 30,00 m x 0,40 m x 2,00 un = 24,00 m²		
	28,00			Águas 5 e 6 = 30,00 m x 0,40 m x 2,00 un = 24,00 m²		
	28,00			Águas 7 e 8 = 30,00 m x 0,40 m x 2,00 un = 24,00 m²		
	28,00			Água 9 = 30,00 m x 0,40 m x 1,00 un = 12,00 m²		
	28,00			Total	= 516,27 m²	
Categoria 13	28,00		Categoria 13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS		
29,00	29,00	Categoria 13	13.010.0025-A	PINGADEIRA DE 4X0,5CM,EXECUTADA EM ARGAMASSA DE CIMENTO,CALHIDRATADA ADITIVADA E AREIA,NO TRACO 1:1:10,ACABAMENTO CAMURCADO	M	540,50
	29,00			Platibandas = 540,50 m		
30,00	30,00	Categoria 13	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	114,40
	30,00			Construção de Calha in loco de 65 cm de largura interna		
	30,00			Comprimento	Largura	
	30,00			Água 1 = 25,00 m x 0,65 m = 16,25 m²		
	30,00			Água 2 = 25,00 m x 0,65 m = 16,25 m²		
	30,00			Águas 3 e 4 = 30,00 m x 0,65 m = 19,50 m²		
	30,00			Águas 5 e 6 = 30,00 m x 0,65 m = 19,50 m²		
	30,00			Águas 7 e 8 = 30,00 m x 0,65 m = 19,50 m²		
	30,00			Água 9 = 30,00 m x 0,65 m = 19,50 m²		
	30,00			Acréscimo compensatório para as diferenças de espessura na execução do caimento = 6,00 m x 0,65 m = 3,90 m²		
	30,00			Total	= 114,40 m²	
31,00	31,00	Categoria 13	13.331.0015-A	REVESTIMENTO DE PISO CERAMICO EM PORCELANATO TECNICO NATURAL,ACABAMENTO DA BORDA RETIFICADO,PARA USO EM AREAS COMERCIAISCOM ACESSO PARA RUA,NO FORMATO (60X60)CM,ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E COLA (ARGAMASSA COLANTE)E REJUNTAMENTO PRONTO	M2	18,22
	31,00			Recomposição no aumento das patibandas das áreas técnicas	Comprimento	Altura
	31,00				26,03 m x 0,70 m = 18,22 m²	
32,00	32,00	Categoria 13	13.375.0015-A	CAMADA IMPERMEABILIZADORA DE PISO,DE CONCRETO SIMPLES,COM 10CM DE ESPESSURA,NO TRACO 1:3:4,COM IMPERMEABILIZANTE DE PEGANORMAL ADICIONADO A AGUA DA MISTURA DO CONCRETO NA DOSAGEM1:12	M2	114,40
	32,00			Construção de Calha in loco de 65 cm de largura interna		
	32,00			Comprimento	Largura	
	32,00			Água 1 = 25,00 m x 0,65 m = 16,25 m²		
	32,00			Água 2 = 25,00 m x 0,65 m = 16,25 m²		
	32,00			Águas 3 e 4 = 30,00 m x 0,65 m = 19,50 m²		
	32,00			Águas 5 e 6 = 30,00 m x 0,65 m = 19,50 m²		
	32,00			Águas 7 e 8 = 30,00 m x 0,65 m = 19,50 m²		
	32,00			Água 9 = 30,00 m x 0,65 m = 19,50 m²		
	32,00			Acréscimo compensatório para as diferenças de espessura na execução do caimento = 6,00 m x 0,65 m = 3,90 m²		
	32,00			Total	= 114,40 m²	

[illegible]

44,00	44,00	Categoria 16	16.005.0008-A	CUMEIRA DE GALVALUME,COM ESPESSURA APROXIMADA DE 0,5MM,0,30M DE ABA PARA CADA LADO,PARA TELHAS TRAPEZOIDAIS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	51,00
	44,00			Cumeeiras	Águas 1 para 2 =	6,00 m
	44,00				Águas 4 para 5 =	12,00 m
	44,00				Águas 6 para 7 =	16,00 m
	44,00				Águas 8 para 9 =	17,00 m
	44,00				Total =	51,00 m
45,00	45,00	Categoria 16	16.005.0027-A	RUFO DE GALVALUME COM MEDIDAS APROXIMADAS DE (0,7X500)MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	911,50
	45,00			Rufo	Água 1 =	145,00 m
	45,00				Água 2 =	99,00 m
	45,00				Água 3 =	105,00 m
	45,00				Água 4 =	78,00 m
	45,00				Água 5 =	83,00 m
	45,00				Água 6 =	76,00 m
	45,00				Água 7 =	85,00 m
	45,00				Água 8 =	115,50 m
	45,00				Água 9 =	125,00 m
	45,00				Total =	911,50 m
46,00	46,00	Categoria 16	16.005.0075-A	COBERTURA TERMO-ISOLANTE,DUPLA,TRAPEZOIDAL,GALVALUME 0,40MM,P/USO ONDE SE REQUER CONFORTO TERMICO,DUPLA ESTANQUEIDADE LATERAL,S/PINTURA,RECHEIO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO(EPS ALTURA=40MM)/C/RETARDANTE A CHAMA E DENSIDADE CONFORME ABNT NBR-11.752,LARGURA UTIL DE 0,99M,COMPRIMENTO ATE 12,00M,INCL.ACESSORIOS P/FIXACAO,ALTURA TOTAL 78,8MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	2.821,88
	46,00			Telhas Galvalume	Áreas	
	46,00				Água 1 =	236,21 m²
	46,00				Água 2 =	198,50 m²
	46,00				Água 3 =	384,05 m²
	46,00				Água 4 =	269,55 m²
	46,00				Água 5 =	339,80 m²
	46,00				Água 6 =	305,22 m²
	46,00				Água 7 =	326,35 m²
	46,00				Água 8 =	400,90 m²
	46,00				Água 9 =	361,30 m²
	46,00				Total =	2.821,88 m²
47,00	47,00	Categoria 16	16.020.0001-A	IMPERMEABILIZACAO C/MANTA A BASE ASFALTO MODIFICADO C/POLIMEROS,CONFORME ABNT NBR 9952,TIPO III-8,ESP.4,00MM,CONSUMO MINIMO 1,15M2/M2,APLICACAO CHAMA MACARICO SOBRE PRIMER ASFALTICO BASE AGUA OU SOLVENTE,CONSUMO 0,40KG/M2,INCL.ESTE,SUBSTRATO CAIMENTO 1%,EXCL.REGULARIZACAO,CAMADA SEPARADORA E PROTECAO MECANICA.	M2	3.617,75
	47,00			Áreas piso		
	47,00			Telhado 1 =	485,00 m²	
	47,00			Telhado 2 =	368,00 m²	
	47,00			Telhado 3 =	680,00 m²	
	47,00			Telhado 4 =	711,00 m²	
	47,00			Telhado 5 =	844,00 m²	
	47,00			Total =	3.088,00 m²	
	47,00			Platibandas	Perimero	Altura
	47,00			Perimetro total do telhado (excluso área técnica) =	504,80 m	x 0,30 m = 151,44 m²
	47,00			Área Técnica 1 =	10,15 m	x 0,30 m = 3,04 m²
	47,00			Área Técnica 2 =	9,45 m	x 0,30 m = 2,84 m²
	47,00			Área Técnica 3 =	6,44 m	x 0,30 m = 1,93 m²
	47,00				Total =	159,25 m²
	47,00			Construção de Calha in loco de 65 cm de largura interna		
	47,00			Comprimento	Largura	
	47,00			Água 1 =	25,00 m	x 0,65 m = 16,25 m²
	47,00			Água 2 =	25,00 m	x 0,65 m = 16,25 m²
	47,00			Águas 3 e 4 =	30,00 m	x 0,65 m = 19,50 m²
	47,00			Águas 5 e 6 =	30,00 m	x 0,65 m = 19,50 m²
	47,00			Águas 7 e 8 =	30,00 m	x 0,65 m = 19,50 m²
	47,00			Água 9 =	30,00 m	x 0,65 m = 19,50 m²
	47,00				Total =	110,50 m²
	47,00			Construção de paredes para Calhas moldadas in loco com argamassa especifica, com altura de 0,38 m e 0,10 m de espessura		
	47,00			Comprimento	Altura	Quantidade
	47,00			Água 1 =	25,00 m	x 0,40 m x 1,00 un = 25,00 m²
	47,00			Água 2 =	25,00 m	x 0,40 m x 1,00 un = 25,00 m²
	47,00			Águas 3 e 4 =	30,00 m	x 0,40 m x 2,00 un = 60,00 m²
	47,00			Águas 5 e 6 =	30,00 m	x 0,40 m x 2,00 un = 60,00 m²
	47,00			Águas 7 e 8 =	30,00 m	x 0,40 m x 2,00 un = 60,00 m²
	47,00			Água 9 =	30,00 m	x 0,40 m x 1,00 un = 30,00 m²
	47,00				Total =	260,00 m²
	47,00			Total Geral =		3.617,75 m²
Categoria 17	47,00	Categoria 17	Categoria 17	PINTURAS		
48,00	48,00	Categoria 17	17.018.0082-A	REPINTURA COM TINTA LATEX ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OUSTANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARA EXTERIOR,SOBRE SUPERFICIE EM BOM ESTADO E NA COR EXISTENTE,INCLUSIVE LIMPEZA,LIXAMENTO COM LIXA FINA,UMA DEMA0 DE FUNDO PREPARADOR E UMA DE ACABAMENTO	M2	643,20
	48,00			Repintura da textura nas áreas de platibandas	Comprimento	Altura
	48,00				540,50 m	x 1,19 m = 643,20 m²
	48,00			Pintura da textura nas áreas de platibandas construídas	Comprimento	Altura
	48,00				540,50 m	x 0,70 m = 378,35 m²
49,00	49,00	Categoria 17	17.018.0185-A	TEXTURA ACRILICA NA COR BRANCA,ACABAMENTO FOSCO,PARA INTERIOR OU EXTERIOR,APLICADAS EM DUAS DEMA0S SOBRE CONCRETO,ALVENARIA,BLOCO DE CONCRETO,CIMENTO SEM AMIANTO OU REVESTIMENTO	M2	378,35
	49,00			Recomposição da textura nas áreas de platibanda construídas	Comprimento	Altura
	49,00				540,50 m	x 0,70 m = 378,35 m²
Categoria 18	49,00	Categoria 18	Categoria 18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS		
50,00	50,00	Categoria 18	18.017.0105-A	APROVEITAMENTO AGUA CHUVA (AAC) P/AREA DE TELHADO ATE 1500M2,COMPREENDENDO FORN.SEGUINTES EQUIPAMENTOS:-FILTRO VOLUMETRICO (VF6) AUTO-LIMPANTE,CORPO CONSTITUÍDO ACO INOX,ENTRADASC/DIAM 250MM E SAIDA P/CISTERNA DIAM.200MM;-CONJUNTO FLUTUANTE SUCCAO (BOIA-MANGUEIRA) MANGUEIRA 2",COMPRIMENTO 2,00M;-FREIO D'AGUA DIAM.200MM;-SIFAO LADRAO C/DIAM.DE SAIDA 200MM	UN	2,00
	50,00			Aproveitamento Água de Chuva =	2,00 un	
51,00	51,00	Categoria 18	18.021.0065-A	RESERVATORIO PREV POLIESTER REFORCADO FIBRA VIDRO,CAPAC.20000L,DIM.APROX.(DIAM:3,00XALT:2,84M),AGUA POTAVEL OU APROVEITAMENTO AGUA CHUVA AAC,INCL.TAMPA PRESSAO PARAFUSADA,CONFORMENBR15227,NBR12217,NBR8220,FABR.OPERAREM REGIME CARGA OSCILANTE CICLICA,CONTRA RADIACCES UVA E UVB,REFORCO RESISTENCIA CARGA COMPRES.DIRETAMENTE COSTADO S/NECESSIDADE CONTENCAO.FORN	UN	2,00
	51,00					

	51,00
	51,00

Reservatório para Aproveitamento de Água de Chuva = 2,00 un

TOTAL ÁREA TÉCNICA	148,06 m²	
ÁREA - IMPERMEABILIZAÇÃO (considerando área técnica e telhado verde)		
Telhado 1	485,00 m²	
Telhado 2	368,00 m²	
Telhado 3	680,00 m²	
Telhado 4	711,00 m²	
Telhado 5	844,00 m²	
TOTAL	3.088,00 m²	
TENTO (parte amarela)		
Área 1	8,43 m	
Área 2	27,97 m	
Área 3	12,00 m	
Área 4	39,08 m	
Área 5	37,46 m	
Área 6	11,45 m	
Área 7	24,35 m	
Área 8	26,34 m	
Total	187,08 m	
Largura	0,07 m	
Altura	0,15 m	
Volume Tendo (parte amarela)		
Volume	1,96 m³	
PÉ ESQUERDO PARA DESCIDA DE MATERIAL	7,00 m	
DEMOLIR	8,49	
ALTURA DA PLATIBANDA		
Menor Platibanda	0,98 m	
Maior Platibanda	1,40 m	
MÉDIA DAS ALTURAS	1,19 m	
LARGURA DA PLATIBANDA	0,15 m	
PLATIBANDA A	28,50 m	
platibanda	0,70 m	
platibandas	540,50 m	
ÁREA - IMPERMEABILIZAÇÃO (Platibandas)		
Altura para impermeabilização das platibandas		0,30 m
Perímetro total do telhado (excluso área técnica)		504,80 m
Total		151,44 m²
ÁREA - IMPERMEABILIZAÇÃO (Platibandas)		
Altura para impermeabilização das platibandas		0,30 m
Perímetro total das áreas técnicas	x	0,30 m
Área Técnica 1	10,15 m²	
Área Técnica 2	9,45 m²	
Área Técnica 3	6,44 m²	
Total	26,03 m²	
ÁREA - TELHADO VERDE (A RETIRAR)		
ÁREA 1 (COMPREENDIDO NO TELHADO 1) -	=	25,93 m²
ÁREA 2 (COMPREENDIDO NO TELHADO 2) -	=	176,44 m²
ÁREA 3 (COMPREENDIDO NO TELHADO 3) -	=	96,50 m²
ÁREA 4 -	=	375,15 m²
ÁREA 5 -	=	344,97 m²
ÁREA 6 -	=	65,92 m²
ÁREA 7 -	=	96,61 m²
ÁREA 8 -	=	281,29 m²
Total	=	1.462,81 m²
ALTURA DO MATERIAL A RETIRAR	=	0,15 m
Volume do telhado verde	=	219,42 m³
CÁLCULO INCLINAÇÃO DO TELHADO (POR ÁGUA)		
OBS: Considerando inclinação entre 3 a 5 %.		
$I(\%) = H/A \cdot 100$		
% - corresponde ao comprimento		
h - pé direito do telhado		
a - comprimento do telhado (vão)		
Água 1	236,21 m²	
Água 2	198,50 m²	
Água 3	384,05 m²	
Água 4	269,55 m²	
Água 5	339,80 m²	
Água 6	305,22 m²	
Água 7	326,35 m²	
Água 8	400,90 m²	
Água 9	361,30 m²	
Área Total de Telha:	2.821,88 m²	
Espessura das telhas:	0,04 m	
Condensadoras de Ar Split	=	51,00 un
Cálculo da média das distâncias para realocação das tubulações das condensadoras do ar do local que estão instaladas cada unidade até as áreas técnicas onde serão reinstaladas.		
Área Técnica I	=	95,00 m

Área Técnica II	=	633,00 m			
Área Técnica III	=	382,00 m			
Total	=	1.110,00 m			
Demolição de caixas de concreto de saída de ar					
Altura, Largura, Comprimento	=	0,25 m			
Quantidade Total Telhas (telhas trapezoidais galvalume) tipo sanduíche	=				
Tubulação horizontal de interligação da saída da calha até a coluna de descida					
Água 4	=	16,50 m			
Água 5	=	42,00 m			
Água 8	=	28,50 m			
Cumeeliras					
Águas 1 para 2	=	6,00 m			
Águas 4 para 5	=	12,00 m			
Águas 6 para 7	=	16,00 m			
Águas 8 para 9	=	17,00 m			
Total	=	51,00 m			
Rufos					
Água 1	=	145,00 m			
Água 2	=	99,00 m			
Água 3	=	105,00 m			
Água 4	=	78,00 m			
Água 5	=	83,00 m			
Água 6	=	76,00 m			
Água 7	=	85,00 m			
Água 8	=	115,50 m			
Água 9	=	125,00 m			
Total	=	911,50 m			
Tubos de descida das calhas verticais					
Diâmetro dos tubos	=	150,00 mm			
Altura	=	5,50 m			
Volume	=	0,10 m³			
Ralo abacaxi nas áreas técnicas e descidas dos tubos	=	18,00 un			
Pontaletes da estrutura do telhado					
			Calculados com distância a cada 3 m		
Água 1	=	33,00 un			
Água 2	=	30,00 un			
Água 3	=	44,00 un			
Água 4	=	31,00 un			
Água 5	=	44,00 un			
Água 6	=	29,00 un			
Água 7	=	45,00 un			
Água 8	=	53,00 un			
Água 9	=	60,00 un			
Retirada de Forro					
Auditório	=				
Área de circulação	=				
Calha em concreto In Loco conforme medidas do projeto					
Plato Interno:					
Largura		Altura			
0,65 m	x	0,10 m			
Laterais:					
Largura		Altura		Quantidade	
0,10 m	x	0,40 m	x	2 unid	
Calhas					
Água 1	=	25,00 m			
Água 2	=	25,00 m			
Águas 3 e 4	=	30,00 m			
Águas 5 e 6	=	30,00 m			
Águas 7 e 8	=	30,00 m			
Água 9	=	30,00 m			
Total	=	170,00 m			
Extravasores de Águas Pluviais					
Diâmetro	=	75,00 mm			
Extravasores Retos					
		Quantidade		Comprimento	
Água 1 para 2	=	4,00 un		0,35 m	
Água 9	=	2,00 un		0,35 m	
Extravasores em L					
	=		0,45 m	+	0,67 m = 1,12
Água 3	=	1,00 un			
Água 5	=	1,00 un			
Água 7	=	1,00 un			
Extravasor Reto					
	=				
Água 6	=	1,00 un		12,33 m	
Água 3	=	1,00 un		12,51 m	
Total	=	11,00 un			