



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO			
01.001.0121-A	REMATE OU CAPEAMENTO DE CORPO DE PROVA CILINDRICO,DE 15X30CMPOR TOPO	UN	144,00
	Concreto bombeado (item 11.025.0012-A) 178,24m³ / 7,50m³/caminhão = 24,00 caminhões 24,00 caminhões x 6,00un/caminhão = 144,00 unidades Obs.: Considerações: Segundo a NBR-0BNT 12665, faz-se 6,00 unidades para cada caminhão de concreto de 7,50m³		
01.001.0123-A	RESISTENCIA A COMPRESSAO DE CORPO DE PROVA CILINDRICO DE 15X30CM,POR CORPO DE PROVA	UN	144,00
	Concreto bombeado (item 11.025.0012-A) 178,24m³ / 7,50m³/caminhão = 24,00 caminhões 24,00 caminhões x 6,00un/caminhão = 144,00 unidades Obs.: Considerações: Segundo a NBR-0BNT 12665, faz-se 6,00 unidades para cada caminhão de concreto de 7,50m³		
01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTENCIA A COMPRESSAO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	178,54
	Concreto bombeado (item 11.025.0012-A) = 178,54m³		
01.003.0001-A	SONDAGEM A PERCUSSAO, EM TERRENO COMUM, COM ENSAIO DE PENETRACAO, DIAMETRO 3", INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	60,00
	10,00 furos x 6,00m = 60,00m		
01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL	M2	1.199,25
	58,50m x 20,50m = 1.199,25m²		
01.008.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO A PERCUSSAO, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
01.016.0070-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA COM DESLOCAMENTO SUPERIOR A 20KM, MEDIDO POR KM EXCEDENTE, A PARTIR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (KM 0 DA AV. BRASIL)	KM	25,00
	Total = 25,00 Km		
01.016.0100-A	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO, PLANIALTIMETRICO CADASTRAL DE AREAS DE LOGRADOUROS PUBLICOS, COMPREENDENDO NIVELAMENTO DO EIXO DE LOGRADOUROS, COM COTAS DE TAMPOES DE POCOS DE VISITA, COTAS DE SOLEIRAS DE EDIFICACOES E/OU TERRENOS, LEVANTAMENTO DE POSTEACAO, ARVORES, ETC	M2	1.199,25
	58,50m x 20,50m = 1.199,25m²		
01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJECÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	1.199,25
	58,50m x 20,50m = 1.199,25m²		
01.050.0034-A	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E ADMINISTRATIVOS ATÉ 500M2, INCLUSIVE PROJETO BASICO, APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE, CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA, ARMAÇAO E DETALHES	M2	500,00
	1º Pavimento = 487,18m² 2º Pavimento = 363,10m² 3º Pavimento = 363,10m² Pavimento de Cobertura = 204,12m² Quadra com vestiários = 285,70m² Total = 1.703,20m² 1.703,20m² (total) - 500,00m² (deste item) = 1.203,20m² (restante) Quantidade deste item = 500,00m²		
01.050.0035-A	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E ADMINISTRATIVOS DE 501 ATÉ 3.000M2, INCLUSIVE PROJETO BASICO, APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE, CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA, ARMAÇAO E DETALHES	M2	1.203,20
	1º Pavimento = 487,18m² 2º Pavimento = 363,10m² 3º Pavimento = 363,10m² Pavimento de Cobertura = 204,12m² Quadra com vestiários = 285,70m² Total = 1.703,20m² 1.703,20m² (total) - 500,00m² (deste item) = 1.203,20m² (restante)		
01.050.0049-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE INCENDIO E SPDA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATÉ 500M2, INCLUSIVE PROJETO BASICO, APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00
	1º Pavimento = 487,18m² 2º Pavimento = 363,10m² 3º Pavimento = 363,10m² Pavimento de Cobertura = 204,12m² Quadra com vestiários = 285,70m² Total = 1.703,20m² 1.703,20m² (total) - 500,00m² (deste item) = 1.203,20m² (restante) Quantidade deste item = 500,00m²		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

01.050.0050-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE INCENDIO E SPDA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501 ATE 3.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	1.203,20
	1º Pavimento = 487,18m ² 2º Pavimento = 363,10m ² 3º Pavimento = 363,10m ² Pavimento de Cobertura = 204,12m ² Quadra com vestiários = 285,70m ² Total = 1.703,20m ² 1.703,20m ² (total) - 500,00m ² (deste item) = 1.203,20m ² (restante)		
01.050.0060-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATE 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00
	1º Pavimento = 487,18m ² 2º Pavimento = 363,10m ² 3º Pavimento = 363,10m ² Pavimento de Cobertura = 204,12m ² Quadra com vestiários = 285,70m ² Total = 1.703,20m ² 1.703,20m ² (total) - 500,00m ² (deste item) = 1.203,20m ² (restante) Quantidade deste item = 500,00m ²		
01.050.0061-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ACIMA DE 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	1.203,20
	1º Pavimento = 487,18m ² 2º Pavimento = 363,10m ² 3º Pavimento = 363,10m ² Pavimento de Cobertura = 204,12m ² Quadra com vestiários = 285,70m ² Total = 1.703,20m ² 1.703,20m ² (total) - 500,00m ² (deste item) = 1.203,20m ² (restante)		
01.050.0078-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE TELEMATICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATE 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00
	1º Pavimento = 487,18m ² 2º Pavimento = 363,10m ² 3º Pavimento = 363,10m ² Pavimento de Cobertura = 204,12m ² Quadra com vestiários = 285,70m ² Total = 1.703,20m ² 1.703,20m ² (total) - 500,00m ² (deste item) = 1.203,20m ² (restante) Quantidade deste item = 500,00m ²		
01.050.0079-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE TELEMATICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ACIMA DE 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	1.023,20
	1º Pavimento = 487,18m ² 2º Pavimento = 363,10m ² 3º Pavimento = 363,10m ² Pavimento de Cobertura = 204,12m ² Quadra com vestiários = 285,70m ² Total = 1.703,20m ² 1.703,20m ² (total) - 500,00m ² (deste item) = 1.203,20m ² (restante)		
01.050.0087-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATE 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00
	1º Pavimento = 487,18m ² 2º Pavimento = 363,10m ² 3º Pavimento = 363,10m ² Pavimento de Cobertura = 204,12m ² Quadra com vestiários = 285,70m ² Total = 1.703,20m ² 1.703,20m ² (total) - 500,00m ² (deste item) = 1.203,20m ² (restante) Quantidade deste item = 500,00m ²		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

01.050.0088-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501ATE 3.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROESDA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	1.203,20
	1º Pavimento = 487,18m ² 2º Pavimento = 363,10m ² 3º Pavimento = 363,10m ² Pavimento de Cobertura = 204,12m ² Quadra com vestiários = 285,70m ² Total = 1.703,20m ² 1.703,20m ² (total) - 500,00m ² (deste item) = 1.203,20m ² (restante)		
01.050.0098-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATE 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00
	1º Pavimento = 487,18m ² 2º Pavimento = 363,10m ² 3º Pavimento = 363,10m ² Pavimento de Cobertura = 204,12m ² Quadra com vestiários = 285,70m ² Total = 1.703,20m ² 1.703,20m ² (total) - 500,00m ² (deste item) = 1.203,20m ² (restante) Quantidade deste item = 500,00m²		
01.050.0099-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501 A 3.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE ASLEGALIZACOES PERTINENTES	M2	1.203,20
	1º Pavimento = 487,18m ² 2º Pavimento = 363,10m ² 3º Pavimento = 363,10m ² Pavimento de Cobertura = 204,12m ² Quadra com vestiários = 285,70m ² Total = 1.703,20m ² 1.703,20m ² (total) - 500,00m ² (deste item) = 1.203,20m ² (restante)		
01.050.0128-A	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,EM PREDIOS COM AREA DE ATE 500M2	M2	500,00
	1º Pavimento = 487,18m ² 2º Pavimento = 363,10m ² 3º Pavimento = 363,10m ² Pavimento de Cobertura = 204,12m ² Quadra com vestiários = 285,70m ² Total = 1.703,20m ² 1.703,20m ² (total) - 500,00m ² (deste item) = 1.203,20m ² (restante) Quantidade deste item = 500,00m²		
01.050.0129-A	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,EM PREDIOS COM AREA DE 501 ATE 3000M2	M2	1.203,20
	1º Pavimento = 487,18m ² 2º Pavimento = 363,10m ² 3º Pavimento = 363,10m ² Pavimento de Cobertura = 204,12m ² Quadra com vestiários = 285,70m ² Total = 1.703,20m ² 1.703,20m ² (total) - 500,00m ² (deste item) = 1.203,20m ² (restante)		
01.050.0150-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE SEGURANCA (CFTV E SONORIZACAO),ATE 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00
	1º Pavimento = 487,18m ² 2º Pavimento = 363,10m ² 3º Pavimento = 363,10m ² Pavimento de Cobertura = 204,12m ² Quadra com vestiários = 285,70m ² Total = 1.703,20m ² 1.703,20m ² (total) - 500,00m ² (deste item) = 1.203,20m ² (restante) Quantidade deste item = 500,00m²		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

01.050.0151-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE SEGURANCA (CFTV E SONORIZACAO),DE 501 ATE 3000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADONOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	1.203,20
	1º Pavimento = 487,18m² 2º Pavimento = 363,10m² 3º Pavimento = 363,10m² Pavimento de Cobertura = 204,12m² Quadra com vestiários = 285,70m² Total = 1.703,20m² 1.703,20m² (total) - 500,00m² (deste item) = 1.203,20m² (restante)		
01.050.0225-A	PROJETO EXECUTIVO PARA SISTEMA DE EXAUSTAO MECANICA DE COZINHA,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE COM AREA ATE 50M2	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade (1º Pavimento)		
01.050.0356-A	PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATE500M2,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES,COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES	M2	500,00
	1º Pavimento = 487,18m² 2º Pavimento = 363,10m² 3º Pavimento = 363,10m² Pavimento de Cobertura = 204,12m² Quadra com vestiários = 285,70m² Total = 1.703,20m² 1.703,20m² (total) - 500,00m² (deste item) = 1.203,20m² (restante) Quantidade deste item = 500,00m²		
01.050.0357-A	PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE501 ATE 3000M2,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES,COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES	M2	1.203,20
	1º Pavimento = 487,18m² 2º Pavimento = 363,10m² 3º Pavimento = 363,10m² Pavimento de Cobertura = 204,12m² Quadra com vestiários = 285,70m² Total = 1.703,20m² 1.703,20m² (total) - 500,00m² (deste item) = 1.203,20m² (restante)		
01.050.0515-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATE 500M2,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00
	1º Pavimento = 487,18m² 2º Pavimento = 363,10m² 3º Pavimento = 363,10m² Pavimento de Cobertura = 204,12m² Quadra com vestiários = 285,70m² Total = 1.703,20m² 1.703,20m² (total) - 500,00m² (deste item) = 1.203,20m² (restante) Quantidade deste item = 500,00m²		
01.050.0516-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501 ATE 3000M2,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	1.203,20
	1º Pavimento = 487,18m² 2º Pavimento = 363,10m² 3º Pavimento = 363,10m² Pavimento de Cobertura = 204,12m² Quadra com vestiários = 285,70m² Total = 1.703,20m² 1.703,20m² (total) - 500,00m² (deste item) = 1.203,20m² (restante)		
01.090.9999-A	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS PÚBLICAS	UN	100,00
	Mão de obra de engenheiro ou arquiteto jr., inclusive encargos sociais (05.105.0130-A) 7 meses x R\$ 21.014,33 = R\$ 147.100,31 Mão de obra de estagiário, inclusive encargos sociais (05.105.0124-A) 18 meses x R\$ 1.944,82 = R\$ 35.006,76 Veículo de passeio, 5 passageiros (19.004.0212-A) 7 meses x R\$ 12.752,52 = R\$ 89.267,64 Total = R\$ 271.374,71 / 100 = R\$ 2.713,75		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

CATEGORIA 02 - CANTEIRO DE OBRA			
02.002.0007-A	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES, EXCLUSIVE PINTURA	M2	102,50
	Comprimento = 20,50m (Lado Rua Siqueira Campos) Comprimento = 20,50m (Lado Rua Nossa Senhora Auxiliadora) Total = 41,00m x 2,50m = 102,50m ²		
02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO C/WC, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELÉTRICA E HIDRO-SANITÁRIAS, ACESSÓRIOS, 1 VASO SANITÁRIO E 1 LAVATÓRIO, EXCL. TRANSP. (VIDE ITEM 04.005.0300), CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	18,00
	1,00un x 18,00 meses = 18,00 unxmês		
02.006.0030-A	ALUGUEL CONTAINER, PARA SANITÁRIO-VESTIÁRIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS, ACESSÓRIOS, 7 VASOS SANITÁRIOS, 1 LAVATÓRIO E 1 MICTÓRIO, EXCL. TRANSP., CARGA E DESCARGA	UNXMES	18,00
	1,00un x 18,00 meses = 18,00 unxmês		
02.015.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
02.016.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACÃO	M2	6,00
	2,00m x 3,00m = 6,00m ²		
CATEGORIA 03 - MOVIMENTO DE TERRA			
03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	438,33
	Prédio Principal 30,00un x 2,00m x 2,00m x 1,40m = 168,00m ³ (sapatas e arranques) 211,30m x 0,45m x 0,50m = 47,54m ³ (viga baldrame) 2,50m x 3,10m x 1,50m = 11,62m ³ (cisterna - água potável) 2,50m x 3,10m x 1,50m = 11,62m ³ (cisterna - águas pluviais) Prédio Anexo 12,00un x 1,40m x 1,40m x 1,40m = 32,93m ³ (sapatas e arranques) 97,90m x 0,45m x 0,50m = 22,03m ³ (viga baldrame) Quadra poliesportiva 6,00un x 1,40m x 1,40m x 1,40m = 16,46m ³ (sapatas e arranques) 10,00un x 1,60m x 1,60m x 1,40m = 35,84m ³ (sapatas e arranques) 85,45m x 0,60m x 0,50m = 25,64m ³ (viga baldrame) Muros <i>Muro Rua Siqueira Campos</i> 20,50m / 3,00m/un = 6,83un = 7,00 unidades 7,00un x 1,20m x 1,20m x 0,40m = 4,03m ³ (sapatas) 20,50m x 0,45m x 0,50m = 4,61m ³ (viga baldrame) <i>Muro Rua Nossa Senhora Auxiliadora</i> 20,50m / 3,00m/un = 6,83un = 7,00 unidades 7,00un x 1,20m x 1,20m x 0,40m = 4,03m ³ (sapatas) 20,50m x 0,45m x 0,50m = 4,61m ³ (viga baldrame) <i>Muros Internos</i> 58,50m / 3,00m/un = 19,50un = 20,00 unidades x 2 lados = 40,00 unidades (117,00m de muro) 40,00un x 1,20m x 1,20m x 0,40m = 23,04m ³ (sapatas) 2,00un x 58,50m x 0,45m x 0,50m = 26,33m ³ (viga baldrame) Total = 438,33m ³		
03.009.0003-A	COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, COM MACO	M3	959,40
	28,50m x 20,50m x 0,80m = 959,50m ³ (terreno)		
03.009.0004-A	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COMPACTADO MANUALMENTE EM CAMADAS DE 20CM, ATÉ UMA ALTURA MÁXIMA DE 80CM, PARA SUPORTE DE CAMADA DE CONCRETO, INCLUSIVE DOIS TIROS DE PA, ESPALHAMENTO E REGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TERRA	M3	959,40
	28,50m x 20,50m x 0,80m = 959,50m ³ (terreno)		
03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M3	306,83
	438,33m ³ (escavação) x 70% = 306,83m ³		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

CATEGORIA 04 - TRANSPORTES			
04.005.0006-B	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADEUTIL DE 7,5T	T X KM	13.973,10
	465,77 t (item 04.006.0014-B) x 30,00 Km = 13.973,10 txKm		
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
	2,00 unidades x 30,00 Km = 60,00 unxKm		
04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T	465,77
	310,51m³ (item 05.001.0172-A) x 1,50 t/m³ (peso específico) = 465,77 t		
04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades		
04.014.0095-A	RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS	UN	72,00
	1,00un/semana x 4 semanas/mês x 18 meses = 72,00 unidades		
04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	22.626,00
	(15,90m + 21,00m) x 2 lados x 9,00m = 664,20m² (Fachadeiro) 30,00m x 3,00m = 90,00m² (sobre rodízios) Total = 754,20m² x 30,00 Km = 22.626,00 m²xKm		
04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	754,20
	(15,90m + 21,00m) x 2 lados x 9,00m = 664,20m² (Fachadeiro) 30,00m x 3,00m = 90,00m² (sobre rodízios) Total = 754,20m²		
CATEGORIA 05 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
05.001.0002-B	DEMOLICAO MANUAL DE CONCRETO ARMADO COMPREENDENDO PILARES,VIGAS E LAJES,EM ESTRUTURA APRESENTANDO POSICAO ESPECIAL,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	M3	3,67
	7,00un x 0,40m x 0,40m x 2,20m = 2,46m³ (Lado Rua Siqueira Campos) 9,00un x 0,30m x 0,15m x 3,00m = 1,21m³ (Lado Rua Nossa Senhora Auxiliadora) Total = 3,67m³		
05.001.0015-A	DEMOLICAO DE PISO DE LADRILHO COM RESPECTIVA CAMADA DE ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	M2	250,00
	5,00m x 10,00m = 50,00m² (Residência 01) 10,00m x 20,00m = 200,00m² (Residência 02) Total = 250,00m²		
05.001.0021-A	DEMOLICAO A PONTEIRO,DE BASE SUPORTE,CONTRAPISO,CAMADA REGULARIZADORA OU DE ASSENTAMENTO DE TACOS,CERAMICAS E AZULEJOS,COM ESPESSURA ATE 4CM	M2	250,00
	5,00m x 10,00m = 50,00m² (Residência 01) 10,00m x 20,00m = 200,00m² (Residência 02) Total = 250,00m²		
05.001.0023-A	DEMOLICAO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	M3	56,88
	105,90m x 3,00m (pé direito) x 0,15m = 47,66m³ (Residências) 20,50m x 3,00m (pé direito) x 0,15m = 9,23m³ (Lado Rua Nossa Senhora Auxiliadora) Total = 56,88m³		
05.001.0033-A	DEMOLICAO MANUAL DE CONCRETO ARMADO ESTANDO AS PECAS EM POSICAO ESPECIAL SOBRE O TERRENO OU PLANO HORIZONTAL DE TRABALHO	M3	62,50
	5,00m x 10,00m x 0,10m = 5,00m³ (Laje Residência 01) 10,00m x 20,00m x 0,10m = 20,00m³ (Laje Residência 02) 5,00m x 10,00m x 0,15m = 7,50m³ (Piso Residência 01) 10,00m x 20,00m x 0,15m = 30,00m³ (Piso Residência 02) Total = 62,50m³		
05.001.0050-A	REMOCAO DE COBERTURA EM TELHAS COLONIAIS,INCLUSIVE MADEIRAMENTO,MEDIDO O CONJUNTO PELA AREA REAL DE COBERTURA	M2	250,00
	5,00m x 10,00m = 50,00m² (Residência 01) 10,00m x 20,00m = 200,00m² (Residência 02) Total = 250,00m²		
05.001.0134-A	ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS	UN	30,00
	12,00un (janelas) + 18,00un (portas) = 30,00 unidades		
05.001.0145-A	ARRANCAMENTO DE APARELHOS SANITARIOS	UN	8,00
	3,00un (lavatórios) + 5,00un (vasos sanitários) = 8,00 unidades		
05.001.0146-A	ARRANCAMENTO DE BANCADA DE PIA/LAVATORIO OU BANCA SECA DE ATE 1,00M DE ALTURA E ATE 0,80M DE LARGURA	M	5,50
	2,00m x 3,50m = 5,50m		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

05.001.0147-A	ARRANCAMENTO DE GRADES,GRADIS,ALAMBRADOS,CERCAS E PORTOES	M2	65,70
	4,00m ² (Residência 01 - em projeto) 5,80m ² (Residência 02 - em projeto) 17,70m x 2,00m = 35,40m ² (Lado Rua Siqueira Campos - Grade) 20,50m x 0,50m = 10,25m ² (Lado Rua Siqueira Campos - Concertina) 20,50m x 0,50m = 10,25m ² (Lado Rua Nossa Senhora Auxiliadora - Concertina) Total = 65,70m²		
05.001.0172-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3	310,51
	Demolições 250,00m ² x 0,08m = 20,00m ³ (demolição contrapiso) 56,88m ³ (demolição alvenaria) 62,50m ³ (demolição concreto armado) 250,00m ² x 0,05m = 12,50m ³ (remoção de telha colonial) 30,00un x 0,084m ³ = 2,52m ³ (arrancamento de esquadrias) 5,50m x 0,60m x 0,03m = 0,10m ³ (arrancamento de bancada) 65,70m ² x 0,02m = 1,31m ³ (arrancamento de grades) 131,50m ³ (escavação) 2,00un x 11,60m ³ = 23,20m ³ (cisternas) Total = 310,51m³		
05.001.0350-A	LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO	M2	154,32
	Janelas de alumínio J1 - 23,00un x 2,00m x 1,50m = 69,00m ² J2 - 6,00un x 3,00m x 1,50m = 27,00m ² J3 - 6,00un x 2,00m x 1,00m = 12,00m ² J4 - 1,00un x 1,00m x 1,20m = 1,20m ² J5 - 16,00un x 2,00m x 0,60m = 19,20m ² J6 - 6,00un x 2,50m x 0,60m = 9,00m ² J7 - 5,00un x 3,00m x 0,60m = 9,00m ² J8 - 11,00un x 1,20m x 0,60m = 7,92m ² Total = 154,32m²		
05.001.0360-A	LIMPEZA DE PISOS CIMENTADOS	M2	398,53
	Quadra Poliesportiva 28,40m ² (Circulação - em projeto) 48,67m ² (Cobertura reservatórios quadra - em projeto) Coberturas 197,38m ² (Cobertura reservatórios prédio principal - em projeto) 124,08m ² (Cobertura reservatórios anexo - em projeto) Total = 398,53m²		
05.001.0365-A	LIMPEZA DE PISOS CERAMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)	M2	40,00
	Quantidade prevista = 20,00m ² (piso tátil direcional) Quantidade prevista = 20,00m ² (piso tátil de alerta) Total = 40,00m²		
05.001.0380-A	LIMPEZA DE PEITORIS	M	202,20
	Janelas de alumínio J1 - 23,00un x ((0,07m + 2,00m + 0,07m) = 49,22m J2 - 6,00un x (0,07m + 3,00m + 0,07m) = 18,84m ² J3 - 6,00un x (0,07m + 2,00m + 0,07m) = 12,84m ² J4 - 1,00un x (0,07m + 1,00m + 0,07m) = 1,14m ² J5 - 16,00un x (0,07m + 2,00m + 0,07m) = 34,24m ² J6 - 6,00un x (0,07m + 2,50m + 0,07m) = 15,84m ² J7 - 5,00un x (0,07m + 3,00m + 0,07m) = 15,70m ² J8 - 11,00un x (0,07m + 1,20m + 0,07m) = 14,74m ² 0,07m + 39,50m + 0,07m = 39,64m (Recreação) Total = 202,20m²		
05.001.0385-A	LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS	M2	1.728,33
	Azulejos (13.026.0011-A) = 865,31m ² Cerâmicas para paredes (13.030.0257-A) = 863,02m ² Total = 1.728,33m²		
05.001.0825-A	LIMPEZA E POLIMENTO DE PISO DE MARMORITE,ANTIGO,USANDO ESTUQUE COM ADESIVO,CIMENTO BRANCO E CORANTE,SENDO 2 POLIMENTOS MECANICOS	M2	924,48
	Total = 924,48m² (item 13.380.0010-A)		
05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	110,70
	73,80m x 1,50m = 110,70m ² (fachadeiro)		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

05.006.0001-B	LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	5.977,80
	(15,90m + 21,00m) x 2 lados x 9,00m x 9 meses = 5.977,80 m ² xmês (fachadeiro)		
05.006.0002-B	LOCACAO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODIZIOS,EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODIZIOS,TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM	MXMES	270,00
	30,00m x 9 meses = 270,00 mxmês		
05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	M2	754,20
	(15,90m + 21,00m) x 2 lados x 9,00m = 664,20m ² (Fachadeiro) 30,00m x 3,00m = 90,00m ² (andaime sobre rodízios) Total = 754,20m ²		
05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	110,70
	73,80m x 1,50m = 110,70m ² (fachadeiro)		
05.042.0880-A	ENCERAMENTO DE PISO DE QUALQUER NATUREZA,UMA DEMA0	M2	1.123,41
	924,48m ² (marmorite) 11,40m x 17,45m = 198,93m ² (piso quadra poliesportiva) Total = 1.123,41m ²		
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
	Total = 1,00 unidade		
05.054.0001-A	PLACA DE ACRILICO PARA IDENTIFICACAO DE PORTAS,MEDINDO (25X8)CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	25,00
	14,00un (1º Pavimento) 8,00un (2º Pavimento) 3,00un (3º Pavimento) Total = 25,00 unidades		
05.054.0015-A	PLACA DE ACRILICO,DESENHADA,INDICANDO SANITARIO MASCULINO OUFEMININO,DE (39X19)CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	18,00
	10,00un (1º Pavimento) 4,00un (2º Pavimento) 4,00un (3º Pavimento) Total = 18,00 unidades		
05.058.0010-A	PLASTICO NA COR PRETA,DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS,MOVEIS E PISOS,COM 0,15MM DE ESPESSURA,REUTILIZADO 5 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1.100,00
	Total = 1.100,00m ² (quantidade prevista)		
05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO,MEDIDA PELA AREA COBERTA,INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	230,34
	Total = 230,34m ² (quantidade prevista Quadra)		
CATEGORIA 06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS			
06.001.0242-A	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC,COM JUNTA ELASTICA,PARA COLETOR DE ESGOTOS,COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM,ATERRO E SOCAATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	M	90,00
	Total = 90,00m (quantidade prevista) Obs.1: Considerações: Este quantitativo é uma estimativa de valor Obs.2: A empresa executora da Obra deverá elaborar o Projeto Executivo de Instalações		
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 DEO,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 DETODOS OS MATERIAIS	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades (quantidade prevista) Obs.1: Considerações: Este quantitativo é uma estimativa de valor Obs.2: A empresa executora da Obra deverá elaborar o Projeto Executivo de Instalações		
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	10,00
	Total = 10,00 unidades (quantidade prevista) Obs.1: Considerações: Este quantitativo é uma estimativa de valor Obs.2: A empresa executora da Obra deverá elaborar o Projeto Executivo de Instalações		
06.017.0003-A	POCO DE VISITA,DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADOS,PARA ESGOTOS SANITARIOS,SEGUNDO ESPECIFICACOES DA CEDAE,INCLUSIVE DEGRAUS,EXCLUSIVE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO,COM PROFUNDIDADE DE 1,00M	UN	5,00
	Total = 5,00 unidades (quantidade prevista) Obs.1: Considerações: Este quantitativo é uma estimativa de valor Obs.2: A empresa executora da Obra deverá elaborar o Projeto Executivo de Instalações		
06.017.0040-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES,PARA POCOS DE VISITA,PADRAOCEDAE,DE ANEIS PRE-MOLDADOS COM DIAMETRO DE 600MM,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	5,00
	Total = 5,00 unidades (quantidade prevista) Obs.1: Considerações: Este quantitativo é uma estimativa de valor Obs.2: A empresa executora da Obra deverá elaborar o Projeto Executivo de Instalações		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

06.272.0002-A	TUBO PVC,CONFORME ABNT NBR-7362,PARA ESGOTO SANITARIO,COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA.FORNECIMENTO	M	90,00
	Total = 90,00m (quantidade prevista) Obs.1: Considerações: Este quantitativo é uma estimativa de valor Obs.2: A empresa executora da Obra deverá elaborar o Projeto Executivo de Instalações		
CATEGORIA 08 - BASES E PAVIMENTOS			
08.019.0009-A	JUNTA DE RETRACAO,SERRADA COM DISCO DE DIAMANTE,PARA PAVIMENTOS DE PLACAS DE CONCRETO,COM 5CM DE PROFUNDIDADE	M	416,08
	17,45m x 11,40m = 198,93m ² (Piso concreto Quadra) 924,48m ² (Piso marmorite - item 13.380.0010-A) Total = 1.123,41m ² / 2,70 m/m ² = 416,08m		
08.020.0020-A	PAVIMENTACAO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO,PRE-FABRICADAS,COLORIDO,COM ESPESSURA DE 6CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO DE 35MPA,CONFORME ABNT NBR 15953,EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE	M2	300,00
	Total = 300,00m ² (área externa)		
08.027.0042-A	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,PRE-MOLDADO,TIPO DER-RJ,MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M,REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS,ESCAVACAO E REATERRO	M	41,00
	20,50m (Lado Rua Siqueira Campos) 20,50m (Lado Rua Nossa Senhora Auxiliadora) Total = 41,00m		
CATEGORIA 09 - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS			
09.001.0001-B	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS,TIPO SAO CARLOS,BATATAIS,LARGA ESANTO AGOSTINHO,INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DEORIGEM,CARGA,TRANSPORTE,DESCARGA E PREPARO DO TERRENO	M2	79,76
	36,48m ² (Canteiro 01) 12,48m ² (Canteiro 02) 30,80m ² (Canteiro 03) Total = 79,76m ²		
09.001.0075-A	PLANTIO DE PLANTAS DE COBERTURA FLORIDAS,TIPO MOISES,BELA-EMILIA,ETC,EXCLUSIVE FORNECIMENTO	M2	79,76
	36,48m ² (Canteiro 01) 12,48m ² (Canteiro 02) 30,80m ² (Canteiro 03) Total = 79,76m ²		
09.002.0001-A	PLANTIO DE ARVORE ISOLADA ATE 2,00M DE ALTURA,DE QUALQUER ESPECIE,EM LOGRADOURO PUBLICO,INCLUSIVE TRANSPORTE,TERRA PRETASIMPLES E ESTACA DE MADEIRA(TUTOR),EXCLUSIVE O FORNECIMENTODA ARVORE	UN	8,00
	Total = 8,00 unidades (canteiros de vegetação)		
09.003.0076-A	ESPECIES VEGETAIS COM ALTURA DE (2,50 A 3,50)M, TIPO PALMEIRA SYAGRUS ROMANZOFFIANA (BABA-DE-BOI / GERIVA), AIPHANES CARYOTIFOLIA (PALMEIRA SPINE), LIVISTONIA CHINENSIS (LEQUE DA CHINA / FALSA LATANIA), OU SIMILAR. FORNECIMENTO. *SCO PJ 09.60.0151 (/)	UN	8,00
	Total = 8,00 unidades (canteiros de vegetação)		
09.003.0154-A	ESPECIES VEGETAIS COM ALTURA DE (0,25 A 1,00)M, TIPO SANCHEZIA NOBILIS (SANQUESIA), ALLAMANDA SP (ALAMANDA), ANTHURIUM ANDRAEANUM (ANTURIO DE FLOR), OU SIMILAR E CONSIDERANDO 8 MUDAS POR M2. FORNECIMENTO. *SCO 04.05.0520 (/)	M2	79,76
	36,48m ² (Canteiro 01) 12,48m ² (Canteiro 02) 30,80m ² (Canteiro 03) Total = 79,76m ²		
09.005.0054-A	CORTE,DESGALHAMENTO,DESTOCAMENTO E DESENRAIZAMENTO DE ARVORE,COM ALTURA ACIMA DE 5,00M E DIAMETRO EM TORNO DE 50CM, COMAUXILIO DE EQUIPAMENTO MECANICO	UN	10,00
	Total = 10,00 unidades (estimativa)		
09.006.0030-A	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL,PARA EXECUCAO DE GRAMADOS	M3	39,88
	79,76m ² (canteiros de vegetação) x 0,50m = 39,88m ³		
09.013.0002-A	BANCO PARA JARDINS COM 14 REGUAS DE MADEIRA DE LEI,SECAO DE5,5X2,5CM E COMPRIMENTO DE 2,00M,PRESAS COM PARAFUSOS DE PORCAS NOS PES DE FERRO FUNDIDO,ESTES COM 14KG,BARRA DE FERRO AO CENTRO DO ASSENTAMENTO,INCLUSIVE ESPIGAO DE FIXACAO,4 BASES DE CONCRETO DE 15X15X30CM,E PINTURA NA COR A SER INDICADA	UN	9,00
	Total = 9,00 unidades (área externa)		
09.015.0066-A	ALAMBRADO TELA DE ARAME PLASTIFICADO N°12,MALHA LOSANGO 5CM,FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESP. DE PAREDE DE 1/8" ESPACADOS DE 2,00M,CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCR. FCK=15MPA (0,30X0,30X1,00)M,TELA PRESAEM ARAME N°12 PLASTIF.,INCLUS. ESCAV.,REATERRO,TRANSP.,CARGADESCARGA E PINT. DOS TUBOS,C/2 DEMAOS DE ACABAM.FORN.E COLOC	M2	272,50
	(15,75m + 11,50m) x 2 lados x 5,00m = 272,50m ² (quadra poliesportiva)		
CATEGORIA 11 - ESTRUTURAS			
11.005.0001-B	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA,EMPREGANDO-SE AS DE 14MM,RESINADAS,E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESSURA,PLASTIFICADAS,SERVINDO 4 VEZES,E A MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES,INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	2.027,04
	168,92m ³ (item 11.025.0012-A) x 12,00m ² /m ³ = 2.027,04m ²		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	4.054,08
	168,92m ³ (item 11.025.0012-A) x 80,00 Kg/m ³ x 30% = 4.054,08m ²		
11.009.0014-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, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	9.459,52
	168,92m ³ (item 11.025.0012-A) x 80,00 Kg/m ³ x 70% = 9.459,52m ²		
11.011.0029-A	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	4.054,08
	168,92m ³ (item 11.025.0012-A) x 80,00 Kg/m ³ x 30% = 4.054,08m ²		
11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	9.459,52
	168,92m ³ (item 11.025.0012-A) x 80,00 Kg/m ³ x 70% = 9.459,52m ²		
11.011.0040-A	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO	KG	795,72
	17,45m x 11,40m x 4,00 Kg/m ² = 795,72 Kg (Quadra)		
11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	8,66
	<p>Portas de madeira</p> <p>P1 - 0,60m x 2,10m - 3,00un x (0,20m + 0,60m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,06m³</p> <p>P2 - 0,70m x 2,10m - 16,00un x (0,20m + 0,70m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,35m³</p> <p>P3 - 0,80m x 2,10m - 11,00un x (0,20m + 0,80m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,26m³</p> <p>P4 - 0,80m x 2,10m (com visor) - 14,00un x (0,20m + 0,80m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,34m³</p> <p>P5 - 1,60m x 2,10m (2 folhas) - 1,00un x (0,20m + 1,60m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,04m³</p> <p>Portas e portões de ferro</p> <p>P6 - 0,90m x 2,10m - 4,00un x (0,20m + 0,90m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,10m³</p> <p>P7 - 1,00m x 1,20m - 2,00un x (0,20m + 1,00m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,06m³</p> <p>P8 - 1,20m x 1,50m (2 folhas) - 1,00un x (0,20m + 1,20m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,03m³</p> <p>P9 - 1,20m x 2,10m (2 folhas) - 2,00un x (0,20m + 1,20m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,06m³</p> <p>P10 - 1,60m x 2,10m (2 folhas) - 2,00un x (0,20m + 1,60m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,08m³</p> <p>Janelas em alumínio</p> <p><u>Vergas</u></p> <p>J1 - 2,00m x 1,50m - 23,00un x (0,20m + 2,00m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 1,10m³</p> <p>J2 - 3,00m x 1,50m - 6,00un x (0,20m + 3,00m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,41m³</p> <p>J3 - 2,00m x 1,00m - 6,00un x (0,20m + 2,00m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,29m³</p> <p><u>Contra-vergas</u></p> <p>J1 - 2,00m x 1,50m - 23,00un x (0,20m + 2,00m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 1,10m³</p> <p>J2 - 3,00m x 1,50m - 6,00un x (0,20m + 3,00m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,41m³</p> <p>J3 - 2,00m x 1,00m - 6,00un x (0,20m + 2,00m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,29m³</p> <p>Basculantes em alumínio</p> <p><u>Vergas</u></p> <p>J4 - 1,00m x 1,20m - 1,00un x (0,20m + 1,00m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,03m³</p> <p>J5 - 2,00m x 0,60m - 16,00un x (0,20m + 2,00m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,77m³</p> <p>J6 - 2,50m x 0,60m - 6,00un x (0,20m + 2,50m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,35m³</p> <p>J7 - 3,00m x 0,60m - 5,00un x (0,20m + 3,00m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,34m³</p> <p>J8 - 1,20m x 0,60m - 11,00un x (0,20m + 1,20m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,35m³</p> <p><u>Contra-vergas</u></p> <p>J4 - 1,00m x 1,20m - 1,00un x (0,20m + 1,00m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,03m³</p> <p>J5 - 2,00m x 0,60m - 16,00un x (0,20m + 2,00m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,77m³</p> <p>J6 - 2,50m x 0,60m - 6,00un x (0,20m + 2,50m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,35m³</p> <p>J7 - 3,00m x 0,60m - 5,00un x (0,20m + 3,00m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,34m³</p> <p>J8 - 1,20m x 0,60m - 11,00un x (0,20m + 1,20m + 0,20m) x 0,20m x 0,10m = 0,35m³</p> <p>Total = 8,66m³</p> <p>Obs.: Segundo a NBR 8545/1984, as vergas e contra vergas devem ter altura mínima de 10 cm e devem ultrapassar o vão em ao menos 20 cm de cada lado.</p>		
11.013.0061-A	PLACAS DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADAS, COM FCK=20MPA, ESPESSURA DE 8CM EM PECAS DE ATÉ 90KG, INCLUSIVE COLOCAÇÃO MANUAL NO LOCAL DEFINITIVO	M2	86,10
	20,50m x 2,10m = 43,05m ² (calçada Rua Siqueira Campos)		
	20,50m x 2,10m = 43,05m ² (calçada Rua Nossa Senhora Auxiliadora)		
	Total = 86,10m²		
11.013.0075-A	CONCRETO ARMADO, FCK=25MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE ÁREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022 E 11.004.0035, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO NAS FORMAS	M3	44,22
	<p>Muro Rua Siqueira Campos</p> <p>20,50m / 3,00m/un = 6,83un = 7,00 unidades</p> <p>7,00un x 0,40m x 0,40m x 0,40m = 0,45m³ (sapatas)</p> <p>20,50m x 0,15m x 0,50m = 1,54m³ (viga baldrame)</p> <p>7,00un x 3,00m x 0,20m x 0,15m = 0,63m³ (pilares)</p> <p>20,50m x 0,15m x 0,40m = 1,23m³ (viga intermediária)</p>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	<p>20,50m x 0,15m x 0,40m = 1,23m³ (viga de amarração)</p> <p>Muro Rua Nossa Senhora Auxiliadora</p> <p>20,50m / 3,00m/un = 6,83un = 7,00 unidades</p> <p>7,00un x 0,40m x 0,40m x 0,40m = 0,45m³ (sapatas)</p> <p>20,50m x 0,15m x 0,50m = 1,54m³ (viga baldrame)</p> <p>7,00un x 3,00m x 0,20m x 0,15m = 0,63m³ (pilares)</p> <p>20,50m x 0,15m x 0,40m = 1,23m³ (viga intermediária)</p> <p>20,50m x 0,15m x 0,40m = 1,23m³ (viga de amarração)</p> <p>Muro interno</p> <p>58,50m / 3,00m/un = 19,50un = 20,00 unidades x 2 lados = 40,00 unidades (117,00m de muro)</p> <p>40,00un x 0,40m x 0,40m x 0,40m = 2,56m³ (sapatas)</p> <p>117,00m x 0,15m x 0,50m = 8,78m³ (viga baldrame)</p> <p>40,00un x 3,00m x 0,20m x 0,15m = 3,60m³ (pilares)</p> <p>117,00m x 0,15m x 0,40m = 7,02m³ (viga intermediária)</p> <p>117,00m x 0,15m x 0,40m = 7,02m³ (viga de amarração)</p> <p>Total = 44,22m³</p>		
11.016.0003-A	<p>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 ATE 15M,CONSIDERANDO AS PERDAS E UMA DEMAO DE PINTURA ANTIOXIDO,EXCLUSIVE COBERTURA E ACESSORIOS.FORNECIMENTO E MONTAGEM</p>	M2	965,78
	<p>385,08m² (Cobertura telhado Bloco Principal)</p> <p>119,89m² (Cobertura telhado Bloco anexo)</p> <p>57,22m² (Cobertura pórtico de entrada)</p> <p>20,40m² (Cobertura escada de incêndio)</p> <p>295,40m² (Cobertura Quadra Poliesportiva)</p> <p>Total = 877,99m² + 10% de inclinação = 965,78m²</p>		
11.016.0040-A	<p>ESTRUTURA METALICA EM AÇO ESPECIAL,RESISTENTE A CORROSAO(ACOUSI-SAC),PARA OBRAS PREDIAIS DE ATE 04 PAVIMENTOS,PILARES,VIGAS PRINCIPAIS E SECUNDARIAS,ESCADAS,PATAMARES E CHAPAS DAS BASES DA FUNDACAO,PINTURA PROTETORA,CONSIDERANDO FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS E MONTAGEM,EXCLUSIVE A LAJE DE CONCRETO</p>	M2	373,02
	<p>57,22m² (Cobertura pórtico de entrada)</p> <p>20,40m² (Cobertura escada de incêndio)</p> <p>295,40m² (Cobertura Quadra Poliesportiva)</p> <p>Total = 373,02m²</p>		
11.023.0002-A	<p>TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO,FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60,CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI,FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (15X15)CM.FORNECIMENTO</p>	KG	795,72
	<p>17,45m x 11,40m x 4,00 Kg/m² = 795,72 Kg (Quadra)</p>		
11.025.0012-A	<p>CONCRETO BOMBEADO,FCK=30MPA,COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO</p>	M3	168,92
	<p>Prédio Principal</p> <p>30,00un x 1,20m x 1,20m x 0,40m = 17,28m³ (sapatas)</p> <p>30,00un x 0,30m x 0,30m x 1,00m = 2,70m³ (arranques)</p> <p>211,30m x 0,15m x 0,50m = 15,85m³ (viga baldrame)</p> <p>30,00un x 0,20m x 0,30m x 3,43m = 6,17m³ (pilares 1º Pavimento)</p> <p>30,00un x 0,20m x 0,30m x 3,35m = 6,03m³ (pilares 2º Pavimento)</p> <p>30,00un x 0,20m x 0,30m x 3,50m = 6,30m³ (pilares 3º Pavimento)</p> <p>15,00un x 0,20m x 0,30m x 2,38m = 2,14m³ (pilares cobertura)</p> <p>211,30m x 0,15m x 0,40m = 12,68m³ (vigas 1º Pavimento)</p> <p>211,30m x 0,15m x 0,40m = 12,68m³ (vigas 2º Pavimento)</p> <p>117,15m x 0,15m x 0,40m = 7,03m³ (vigas 3º Pavimento)</p> <p>6,50m x 12,50m x 0,15m = 12,19m³ (elevador)</p> <p>48,00un x (1,20m x 0,27m x 0,18m) / 2 = 1,40m³ (Escada degraus)</p> <p>6,00un x 1,20m x 2,66m x 0,12m = 2,30m³ (Escada espelhos)</p> <p>3,00un x 2,55m x 1,20m x 0,12m = 1,10m³ (Escada patamares)</p> <p>Prédio Anexo</p> <p>12,00un x 0,60m x 0,60m x 0,40m = 1,73m³ (sapatas)</p> <p>12,00un x 0,30m x 0,30m x 1,00m = 1,08m³ (arranques)</p> <p>97,90m x 0,15m x 0,50m = 7,34m³ (viga baldrame)</p> <p>12,00un x 3,43m x 0,15m x 0,30m = 1,85m³ (pilares)</p> <p>97,90m x 0,15m x 0,30m = 4,41m³ (viga de amarração)</p> <p>Quadra Poliesportiva</p> <p>10,00un x 0,80m x 0,80m x 0,40m = 2,56m³ (sapatas)</p> <p>6,00un x 0,60m x 0,60m x 0,40m = 0,86m³ (sapatas)</p> <p>16,00un x 0,30m x 0,30m x 1,00m = 1,44m³ (arranques)</p> <p>85,45m x 0,20m x 0,50m = 8,55m³ (viga baldrame)</p> <p>14,00un x 0,30m x 0,30m x 1,20m = 1,51m³ (pilares)</p> <p>16,00un x 0,15m x 0,30m x 3,00m = 2,16m³ (pilares)</p> <p>17,45m x 11,40m x 0,10m = 19,89m³ (Piso quadra)</p>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	<p>Cisterna água potável 11,20m x 0,15m x 1,50m = 2,52m³ (paredes) 2,50m x 3,10m x 0,20m = 1,55m³ (fundo) 2,50m x 3,10m x 0,10m = 0,78m³ (fundo)</p> <p>Cisterna água pluvial 11,20m x 0,15m x 1,50m = 2,52m³ (paredes) 2,50m x 3,10m x 0,20m = 1,55m³ (fundo) 2,50m x 3,10m x 0,10m = 0,78m³ (fundo)</p> <p>Total = 168,92m³</p>		
11.030.0090-A	<p>LAJE PRE-MOLDADA BETA 16, PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAO DE 5,20M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESSURA, COM CONCRETO FCK=30MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859. FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO</p>	M2	1.598,86
	<p>489,12m² (Laje de piso Escola) 127,96m² (Laje de teto Anexo) 363,10m² (Primeiro teto escola) 363,10m² (Segundo teto escola) 204,12m² (Terceiro teto escola) 51,46m² (Laje de teto Quadra vestiários)</p> <p>Total = 1598,86m²</p>		
11.046.0001-A	<p>CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 10MPA</p>	M3	36,73
	<p>Muro Rua Siqueira Campos 20,50m / 3,00m/un = 6,83un = 7,00 unidades 7,00un x 0,40m x 0,40m x 0,10m = 0,11m³ (sapatas) 20,50m x 0,15m x 0,10m = 0,31m³ (cintamento)</p> <p>Muro Rua Nossa Senhora Auxiliadora 20,50m / 3,00m/un = 6,83un = 7,00 unidades 7,00un x 0,40m x 0,40m x 0,10m = 0,11m³ (sapatas) 20,50m x 0,15m x 0,10m = 0,31m³ (cintamento)</p> <p>Muro interno 58,50m / 3,00m/un = 19,50un = 20,00 unidades x 2 lados = 40,00 unidades (117,00m de muro) 40,00un x 0,40m x 0,40m x 0,10m = 0,64m³ (sapatas) 117,00m x 0,15m x 0,10m = 1,76m³ (cintamento) 2,50m x 3,10m x 0,05m = 0,39m³ (Cisterna água potável) 2,50m x 3,10m x 0,05m = 0,39m³ (Cisterna água pluvial)</p> <p>Prédio Principal 30,00un x 1,20m x 1,20m x 0,10m = 4,32m³ (sapatas) 101,25m x 0,15m x 0,10m = 1,52m³ (cintamento) 196,85m x 0,15m x 0,10m = 2,95m³ (cintamento)</p> <p>Prédio Anexo 12,00un x 0,60m x 0,60m x 0,10m = 0,43m³ (sapatas) 97,90m x 0,15m x 0,10m = 1,47m³ (cintamento)</p> <p>Quadra Poliesportiva 10,00un x 0,80m x 0,80m x 0,10m = 0,64m³ (sapatas) 6,00un x 0,60m x 0,60m x 0,10m = 0,22m³ (sapatas) 85,45m x 0,15m x 0,10m = 1,28m³ (cintamento) 17,45m x 11,40m x 0,10m = 19,89m³ (concreto magro)</p> <p>Total = 36,73m³</p>		
CATEGORIA 12 - ALVENARIAS E DIVISÓRIAS			
12.003.0115-A	<p>ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X30CM, COMPLEMENTADA COM 6% DE TIJOLOS DE 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE MEIA VEZ (0,10M) DE SUPERFICIE CORRIDA, ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL</p>	M2	2.071,69
	<p>Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> ((28,35m x 2,00un) + 25,85m + 7,20m + 13,35m + (6,00m x 4,00un) + 4,35m + 2,65m + (4,95m x 2,00un) + 6,90m + (3,65m x 2,00un) + 1,90m + 3,00m + 1,40m + 2,00m + 6,15m + (1,00m x 2,00un) + 8,50m) x 3,00m = 549,45m²</p> <p><u>2º PAVIMENTO</u> ((28,35m x 2,00un) + 25,85m + 7,20m + 6,15m + 13,35m + (6,00m x 4,00un) + (5,25m x 2,00un) + 9,05m + 6,90m + (3,65m x 2,00un) + 1,90m + 2,00m + 6,15m + (1,00m x 2,00un) + 2,37m + 2,00m + 3,00m) x 3,00m = 559,26m²</p> <p><u>3º PAVIMENTO</u> ((28,35m + 7,20m + 6,90m + 4,00m + 5,55m + (5,25m x 2,00un) + 9,15m + (3,65m x 2,00un) + 1,90m + 6,15m + 2,00m + (1,00m x 2,00un) + 2,37m + 2,00m + 3,00m) x 3,00m = 295,11m²</p> <p>(6,00m + 7,65m + 25,85m) x 1,20m = 47,40m² (mureta)</p> <p><u>PAVIMENTO DE COBERTURA - MUROS</u> (28,35m + 6,90m + 2,50m + 6,90m) x 2,50m = 111,63m² 25,70m x 1,20m = 30,84m² (mureta)</p> <p>Prédio Anexo (((25,85m + 4,80m) x 2,00un + (3,00m x 5,00un) + (1,50m + 2,15m) x 2,00un + (1,00m x 4,00un)) x 3,00m = 262,80m²</p>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	<p>Quadra Poliesportiva $((17,75m + 4,40m) \times 2,00un + (2,60m \times 3,00un)) \times 3,00m = 156,30m^2$ (Vestiários Quadra) $((17,75m + 11,70m) \times 2,00un) \times 1,00m = 58,90m^2$ Total = 2.071,69m²</p>		
12.003.0150-A	<p>ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X30CM,COMPLEMENTADA COM 6% DE TIJOLOS DE 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE MEIA VEZ(0,10M) COM VAOS OU ARESTAS,DE 3,00 A 4,50M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL</p>	M2	121,53
	<p>Prédio Principal 1º PAVIMENTO $((28,35m \times 2,00un) + 25,85m + 7,20m + 13,35m + (6,00m \times 4,00un) + 4,35m + 2,65m + (4,95m \times 2,00un) + 6,90m + (3,65m \times 2,00un) + 1,90m + 3,00m + 1,40m + 2,00m + 6,15m + (1,00m \times 2,00un) + 8,50m) \times 0,20m = 36,63m^2$ 2º PAVIMENTO $((28,35m \times 2,00un) + 25,85m + 7,20m + 6,15m + 13,35m + (6,00m \times 4,00un) + (5,25m \times 2,00un) + 9,05m + 6,90m + (3,65m \times 2,00un) + 1,90m + 2,00m + 6,15m + (1,00m \times 2,00un) + 2,37m + 2,00m + 3,00m) \times 0,20m = 37,28m^2$ 3º PAVIMENTO $((28,35m + 7,20m + 6,90m + 4,00m + 5,55m + (5,25m \times 2,00un) + 9,15m + (3,65m \times 2,00un) + 1,90m + 6,15m + 2,00m + (1,00m \times 2,00un) + 2,37m + 2,00m + 3,00m) \times 0,20m = 19,67m^2$ Prédio Anexo $((25,85m + 4,80m) \times 2,00un + (3,00m \times 5,00un) + (1,50m + 2,15m) \times 2,00un + (1,00m \times 4,00un)) \times 0,20m = 17,52m^2$ Quadra Poliesportiva $((17,75m + 4,40m) \times 2,00un + (2,60m \times 3,00un)) \times 0,20m = 10,42m^2$ (Vestiários Quadra) Total = 121,53m²</p>		
12.005.0010-A	<p>ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,10M DEESPESURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDAPELA AREA REAL</p>	M2	395,00
	<p>Muros $20,50m \times 2,50m = 51,25m^2$ (Rua Siqueira Campos) $20,50m \times 2,50m = 51,25m^2$ (Rua Nossa Senhora Auxiliadora) $(58,50m \times 2,00un) \times 2,50m = 292,50m^2$ (Interno) Total = 395,00m²</p>		
12.009.0006-A	<p>PAREDE DE BLOCOS DE VIDRO NACIONAL CANELADO 20X20X10CM,COM ARGAMASSA DE CIMENTO,CAL E AREIA FINA,NO TRACO 1:3:5 $2,40m \times 1,60m = 3,84m^2$ (Fachada)</p>	M2	3,84
12.035.0005-A	<p>PAREDE DIVISORIA PARA SANITARIO EM GRANITO CINZA CORUMBA,COM2CM DE ESPESSURA,POLIDA NAS DUAS FACES,FIXACAO PISO OU PAREDE,EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXACAO.FORNECIMENTO E COLOCACAO</p>	M2	132,08
	<p>Prédio Principal 1º PAVIMENTO $((0,95m \times 2,00un) + 0,40m + 1,55m + 1,10m + 0,50m) \times 1,80m = 9,81m^2$ (Sanitário infantil masculino) $((0,95m \times 2,00un) + 0,40m + 1,55m + 1,10m + 0,50m) \times 1,80m = 9,81m^2$ (Sanitário infantil feminino) 2º PAVIMENTO $((0,95m \times 2,00un) + 0,40m + 1,55m + 1,10m + 0,50m) \times 1,80m = 9,81m^2$ (Sanitário infantil masculino) $((0,95m \times 2,00un) + 0,40m + 1,55m + 1,10m + 0,50m) \times 1,80m = 9,81m^2$ (Sanitário infantil feminino) $(1,30m + 0,74m + 0,50m + 0,40m + 0,15m + 0,15m) \times 1,80m = 5,83m^2$ (Sanitário professor) 3º PAVIMENTO $((0,95m \times 2,00un) + 0,40m + 1,55m + 1,10m + 0,50m) \times 1,80m = 9,81m^2$ (Sanitário infantil masculino) $((0,95m \times 2,00un) + 0,40m + 1,55m + 1,10m + 0,50m) \times 1,80m = 9,81m^2$ (Sanitário infantil feminino) $(1,30m + 0,74m + 0,50m + 0,40m + 0,15m + 0,15m) \times 1,80m = 5,83m^2$ (Sanitário professor) Prédio Anexo $0,90m \times 1,80m = 1,62m^2$ (Sanitário P.N.E.) $(1,30m \times 2,00un) \times 1,80m = 4,68m^2$ (Vestiário Professor masculino) $(1,40m + 0,50m + 0,50m) \times 1,80m = 4,32m^2$ (Vestiário Professor masculino) $(1,30m + 1,30m) \times 1,80m = 4,68m^2$ (Vestiário Professor feminino) $(1,40m + 0,50m + 0,50m) \times 1,80m = 4,32m^2$ (Vestiário Professor feminino) $(1,30m + 1,30m) \times 1,80m = 4,68m^2$ (Vestiário Funcionário feminino) $(1,40m + 0,50m + 0,50m) \times 1,80m = 4,32m^2$ (Vestiário Funcionário feminino) $(1,30m + 1,30m) \times 1,80m = 4,68m^2$ (Vestiário Funcionário masculino) $(1,40m + 0,50m + 0,50m) \times 1,80m = 4,32m^2$ (Vestiário Funcionário masculino) Quadra Poliesportiva $0,90m \times 1,80m = 1,62m^2$ (Vestiário P.N.E.) $(1,30m \times 4,00un) \times 1,80m = 9,36m^2$ (Vestiário Infantil masculino) $1,00m \times 1,80m = 1,80m^2$ (Vestiário Infantil feminino) $(1,30m \times 4,00un) \times 1,80m = 9,36m^2$ (Vestiário Infantil masculino) $1,00m \times 1,80m = 1,80m^2$ (Vestiário Infantil feminino) Total = 132,08m²</p>		
CATEGORIA 13 - REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS			
13.001.0030-B	<p>EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 COM 1,5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3</p>	M2	4.386,44
	<p>Alvenarias - 2.071,69m² (item 12.003.0115-A) + 121,53m² (item 12.003.0150-A) = 2.193,22m² Total = 2.193,22m² x 2 lados = 4.386,44m²</p>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

13.026.0011-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM AZULEJO BRANCO 15X15CM,QUALIDADEEXTRA,ASSENTES COM NATA DE CIMENTO COMUM,TENDO JUNTAS CORRIDAS COM 2MM,REJUNTADAS COM PASTA DE CIMENTO BRANCO,EXCLUSIVECHAPISCO E EMBOCO	M2	865,31
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 12,00m (perímetro) x 2,80m = 33,60m ² (Sanitário infantil feminino) 12,00m (perímetro) x 2,80m = 33,60m ² (Sanitário infantil masculino) 8,80m (perímetro) x 2,80m = 24,64m ² (Sanitário Diretoria) 29,80m (perímetro) x 2,80m = 83,44m ² (Cozinha) 31,60m (perímetro) x 2,80m = 88,48m ² (Refeitório) 14,00m (perímetro) x 2,80m = 39,20m ² (Despensa) <u>2º PAVIMENTO</u> 9,66m (perímetro) x 2,80m = 27,05m ² (Sanitário professor) 7,74m (perímetro) x 2,80m = 21,67m ² (Sanitário PNE) 12,00m (perímetro) x 2,80m = 33,60m ² (Sanitário infantil feminino) 12,00m (perímetro) x 2,80m = 33,60m ² (Sanitário infantil masculino) <u>3º PAVIMENTO</u> 9,66m (perímetro) x 2,80m = 27,05m ² (Sanitário professor) 7,74m (perímetro) x 2,80m = 21,67m ² (Sanitário PNE) 12,00m (perímetro) x 2,80m = 33,60m ² (Sanitário infantil feminino) 12,00m (perímetro) x 2,80m = 33,60m ² (Sanitário infantil masculino) Prédio Anexo 9,60m (perímetro) x 2,80m = 26,88m ² (Sanitário PNE) 12,36m (perímetro) x 2,80m = 34,61m ² (Vestiário professor feminino) 12,36m (perímetro) x 2,80m = 34,61m ² (Vestiário professor masculino) 12,36m (perímetro) x 2,80m = 34,61m ² (Vestiário funcionário feminino) 12,36m (perímetro) x 2,80m = 34,61m ² (Vestiário funcionário masculino) 10,00m (perímetro) x 2,80m = 28,00m ² (DML) 11,00m (perímetro) x 2,80m = 30,80m ² (Área de Serviço) Quadra Poliesportiva 9,60m (perímetro) x 2,80m = 26,88m ² (Sanitário PNE) 14,20m (perímetro) x 2,80m = 39,76m ² (Sanitário infantil feminino) 14,20m (perímetro) x 2,80m = 39,76m ² (Sanitário infantil masculino) Total = 865,31m²		
13.030.0257-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,MARROM E PRETO,CONFORME ABNT NBR 16928,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	M2	863,02
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 22,80m (perímetro) x 1,00m = 22,80m ² (Sala de aula 01) 22,80m (perímetro) x 1,00m = 22,80m ² (Sala de aula 02) 22,80m (perímetro) x 1,00m = 22,80m ² (Sala de aula 03) 17,60m (perímetro) x 1,00m = 17,60m ² (Secretaria) 18,60m (perímetro) x 1,00m = 18,60m ² (Diretoria) 40,00m (perímetro) x 1,20m = 48,00m ² (Circulação) 13,65m (perímetro) x 1,20m = 16,38m ² (Escada) 58,65m (perímetro) x 1,20m = 70,38m ² (Fachada) <u>2º PAVIMENTO</u> 21,50m (perímetro) x 1,00m = 21,50m ² (Sala de aula 04) 22,80m (perímetro) x 1,00m = 22,80m ² (Sala de aula 05) 22,80m (perímetro) x 1,00m = 22,80m ² (Sala de aula 06) 22,80m (perímetro) x 1,00m = 22,80m ² (Sala de aula 07) 20,66m (perímetro) x 1,00m = 20,66m ² (Sala de aula 08) 20,84m (perímetro) x 1,00m = 20,84m ² (Sala de aula 09) 19,16m (perímetro) x 1,00m = 19,16m ² (Sala de professores) 19,34m (perímetro) x 1,00m = 19,34m ² (Sala de recursos) 53,12m (perímetro) x 1,20m = 63,74m ² (Circulação) 13,65m (perímetro) x 1,20m = 16,38m ² (Escada) <u>3º PAVIMENTO</u> 21,50m (perímetro) x 1,00m = 21,50m ² (Sala de leitura) 19,16m (perímetro) x 1,00m = 19,16m ² (Multimeios) 19,34m (perímetro) x 1,00m = 19,34m ² (Biblioteca) 72,52m (perímetro) x 1,20m = 87,02m ² (Recreação coberta) 13,65m (perímetro) x 1,20m = 16,38m ² (Escada)		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	<p>Prédio Anexo 16,96m (perímetro) x 1,00m = 16,96m² (Multimeios) 54,70m (perímetro) x 1,20m = 65,64m² (Circulação) 4,15m (perímetro) x 1,20m = 4,98m² (Hall 01) 4,15m (perímetro) x 1,20m = 4,98m² (Hall 02) 4,50m (perímetro) x 1,20m = 5,40m² (Hall 03) 9,60m (perímetro) x 1,20m = 11,52m² (Fachada) Quadra Poliesportiva 38,50m (perímetro) x 1,00m = 38,50m² (Circulação) 15,20m (perímetro) x 1,00m = 15,20m² (Sala de educação física) 47,05m (perímetro) x 1,00m = 47,05m² (Fachada quadra) Total = 863,02m²</p>		
13.196.0030-A	<p>FORRO REMOVIVEL COMPOSTO GESSO ACARTONADO, TIPO STANDARD A SER APLICADO NO SISTEMA DRYWALL, C/PLACA BORDA QUADRADA 625X1250MM, ESP. 6,5; 9,5 OU 12,5MM, ESTRUTURADO EM PERFIS TIPO TRAVESSA "T" ACO GALVANIZADO, ALUMINIO OU LIGAS DE ALUMINIO, ESP. MINIMA DE 0,5MM COM PINTURA ELETROSTATICA OU CONVENCIONAL, SUSPENSA POR MEIO DE PENDURAIAS, FIX. EM ESTRUT. SUPERIOR. FORN. E COLOC</p>	M2	995,65
	<p>Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 6,00m x 5,40m = 32,40m² (Sala de aula 01) 6,00m x 5,40m = 32,40m² (Sala de aula 02) 6,00m x 5,40m = 32,40m² (Sala de aula 03) 3,85m x 4,95m = 19,06m² (Secretaria) 16,65m² (Diretoria - em projeto) 46,61m² (Circulação - em projeto) 11,71m² (Hall de entrada - em projeto) <u>2º PAVIMENTO</u> 6,90m x 3,85m = 26,57m² (Sala de aula 04) 6,00m x 5,40m = 32,40m² (Sala de aula 05) 6,00m x 5,40m = 32,40m² (Sala de aula 06) 6,00m x 5,40m = 32,40m² (Sala de aula 07) 6,00m x 4,33m = 25,98m² (Sala de aula 08) 6,00m x 4,42m = 26,52m² (Sala de aula 09) 5,25m x 4,33m = 22,73m² (Sala de professores) 5,25m x 4,42m = 23,21m² (Sala de recursos) 63,82m² (Circulação - em projeto) <u>3º PAVIMENTO</u> 6,90m x 3,85m = 26,57m² (Sala de leitura) 5,25m x 4,33m = 22,73m² (Multimeios) 5,25m x 4,42m = 23,21m² (Biblioteca) 80,54m² (Recreação coberta - em projeto) Prédio Anexo 13,97m² (Almoxarifado - em projeto) 25,55m x 1,50m = 38,33m² (Circulação) Quadra Poliesportiva 2,60m x 5,00m = 13,00m² (Sala de Educação Física) 28,40m² (Circulação - em projeto) ÁREA MOLHADA Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 7,90m² (Sanitário infantil feminino - em projeto) 7,90m² (Sanitário infantil masculino - em projeto) 1,40m x 3,00m = 4,20m² (Sanitário diretoria) 41,22m² (Cozinha - em projeto) 6,90m x 8,90m = 61,41m² (Refeitório) 2,65m x 4,35m = 11,53m² (Despensa) <u>2º PAVIMENTO</u> 1,83m x 3,00m = 5,49m² (Sanitário Professor) 1,50m x 2,37m = 3,56m² (Sanitário P.N.E.) 7,90m² (Sanitário infantil feminino - em projeto) 7,90m² (Sanitário infantil masculino - em projeto) <u>3º PAVIMENTO</u> 1,83m x 3,00m = 5,49m² (Sanitário Professor) 1,50m x 2,37m = 3,56m² (Sanitário P.N.E.) 7,90m² (Sanitário infantil feminino - em projeto) 7,90m² (Sanitário infantil masculino - em projeto)</p>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	<p>Prédio Anexo 1,80m x 3,00m = 5,40m² (Sanitário P.N.E.) 1,50m x 1,50m = 2,25m² (Hall 03) 8,39m² (Vestiário professor feminino) 8,39m² (Vestiário professor masculino) 1,00m x 2,15m = 2,15m² (Hall 02) 8,39m² (Vestiário funcionário feminino) 8,39m² (Vestiário funcionário masculino) 1,00m x 2,15m = 2,15m² (Hall 01) 2,00m x 3,00m = 6,00m² (DML) 2,50m x 3,00m = 7,50m² (Área de serviço) Quadra Poliesportiva 5,40m² (Sanitário P.N.E.) 11,70m² (Vestiário infantil feminino) 11,70m² (Vestiário infantil masculino) Total = 995,65m²</p>		
13.301.0083-A	<p>PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL ADICIONADO A AGUA DA ARGAMASSA NA DOSAGEM 1:2, COM CORANTE, SOBRE BASE EXISTENTE</p>		398,53
	<p>Quadra Poliesportiva 28,40m² (Circulação - em projeto) 48,67m² (Cobertura reservatórios quadra - em projeto) Coberturas 197,38m² (Cobertura reservatórios prédio principal - em projeto) 124,08m² (Cobertura reservatórios anexo - em projeto) Total = 398,53m²</p>		
13.301.0132-A	<p>CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 5CM</p>	M2	353,96
	<p>ÁREA MOLHADA Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 7,90m² (Sanitário infantil feminino - em projeto) 7,90m² (Sanitário infantil masculino - em projeto) 1,40m x 3,00m = 4,20m² (Sanitário diretoria) 41,22m² (Cozinha - em projeto) 6,90m x 8,90m = 61,41m² (Refeitório) 2,65m x 4,35m = 11,53m² (Despensa) <u>2º PAVIMENTO</u> 1,83m x 3,00m = 5,49m² (Sanitário Professor) 1,50m x 2,37m = 3,56m² (Sanitário P.N.E.) 7,90m² (Sanitário infantil feminino - em projeto) 7,90m² (Sanitário infantil masculino - em projeto) <u>3º PAVIMENTO</u> 1,83m x 3,00m = 5,49m² (Sanitário Professor) 1,50m x 2,37m = 3,56m² (Sanitário P.N.E.) 7,90m² (Sanitário infantil feminino - em projeto) 7,90m² (Sanitário infantil masculino - em projeto) Prédio Anexo 1,80m x 3,00m = 5,40m² (Sanitário P.N.E.) 1,50m x 1,50m = 2,25m² (Hall 03) 8,39m² (Vestiário professor feminino) 8,39m² (Vestiário professor masculino) 1,00m x 2,15m = 2,15m² (Hall 02) 8,39m² (Vestiário funcionário feminino) 8,39m² (Vestiário funcionário masculino) 1,00m x 2,15m = 2,15m² (Hall 01) 2,00m x 3,00m = 6,00m² (DML) 2,50m x 3,00m = 7,50m² (Área de serviço) Quadra Poliesportiva 5,40m² (Sanitário P.N.E.) 11,70m² (Vestiário infantil feminino) 11,70m² (Vestiário infantil masculino) 2,60m x 5,00m = 13,00m² (Sala de educação física) Parquinho 6,30m x 11,00m = 69,30m² Total = 353,96m²</p>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

13.330.0076-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO,ANTIDERRAPANTE,MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM,RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV,ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO,COM ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO PRONTO	M2	284,67
	<p>ÁREA MOLHADA</p> <p>Prédio Principal</p> <p><u>1º PAVIMENTO</u></p> <p>7,90m² (Sanitário infantil feminino - em projeto)</p> <p>7,90m² (Sanitário infantil masculino - em projeto)</p> <p>1,40m x 3,00m = 4,20m² (Sanitário diretoria)</p> <p>41,22m² (Cozinha - em projeto)</p> <p>6,90m x 8,90m = 61,41m² (Refeitório)</p> <p>2,65m x 4,35m = 11,53m² (Despensa)</p> <p><u>2º PAVIMENTO</u></p> <p>1,83m x 3,00m = 5,49m² (Sanitário Professor)</p> <p>1,50m x 2,37m = 3,56m² (Sanitário P.N.E.)</p> <p>7,90m² (Sanitário infantil feminino - em projeto)</p> <p>7,90m² (Sanitário infantil masculino - em projeto)</p> <p><u>3º PAVIMENTO</u></p> <p>1,83m x 3,00m = 5,49m² (Sanitário Professor)</p> <p>1,50m x 2,37m = 3,56m² (Sanitário P.N.E.)</p> <p>7,90m² (Sanitário infantil feminino - em projeto)</p> <p>7,90m² (Sanitário infantil masculino - em projeto)</p> <p>Prédio Anexo</p> <p>1,80m x 3,00m = 5,40m² (Sanitário P.N.E.)</p> <p>1,50m x 1,50m = 2,25m² (Hall 03)</p> <p>8,39m² (Vestiário professor feminino)</p> <p>8,39m² (Vestiário professor masculino)</p> <p>1,00m x 2,15m = 2,15m² (Hall 02)</p> <p>8,39m² (Vestiário funcionário feminino)</p> <p>8,39m² (Vestiário funcionário masculino)</p> <p>1,00m x 2,15m = 2,15m² (Hall 01)</p> <p>2,00m x 3,00m = 6,00m² (DML)</p> <p>2,50m x 3,00m = 7,50m² (Área de serviço)</p> <p>Quadra Poliesportiva</p> <p>5,40m² (Sanitário P.N.E.)</p> <p>11,70m² (Vestiário infantil feminino)</p> <p>11,70m² (Vestiário infantil masculino)</p> <p>2,60m x 5,00m = 13,00m² (Sala de educação física)</p> <p>Total = 284,67m²</p>		
13.333.0010-A	REVESTIMENTO DE PISO COM CERAMICA TATIL DIRECIONAL,(LADRILHOHIDRAULICO),PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,ASSENTES SOBRE SUPERFICIE EM OSSO,CONFORME ITEM 13.330.0010	M2	20,00
	Quantidade prevista = 20,00m ²		
13.333.0015-A	REVESTIMENTO DE PISO COM CERAMICA TATIL ALERTA,(LADRILHO HIDRAULICO) PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,ASSENTES SOBRE SUPERFICIE EM OSSO,CONFORME ITEM 13.330.0010	M2	20,00
	Quantidade prevista = 20,00m ²		
13.365.0150-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA CORUMBA,2CM DE ESPESSURA,LARGURA DE 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	202,20
	<p>Janelas de alumínio</p> <p>J1 - 23,00un x ((0,07m + 2,00m + 0,07m) = 49,22m</p> <p>J2 - 6,00un x (0,07m + 3,00m + 0,07m) = 18,84m²</p> <p>J3 - 6,00un x (0,07m + 2,00m + 0,07m) = 12,84m²</p> <p>J4 - 1,00un x (0,07m + 1,00m + 0,07m) = 1,14m²</p> <p>J5 - 16,00un x (0,07m + 2,00m + 0,07m) = 34,24m²</p> <p>J6 - 6,00un x (0,07m + 2,50m + 0,07m) = 15,84m²</p> <p>J7 - 5,00un x (0,07m + 3,00m + 0,07m) = 15,70m²</p> <p>J8 - 11,00un x (0,07m + 1,20m + 0,07m) = 14,74m²</p> <p>0,07m + 39,50m + 0,07m = 39,64m (Recreação)</p> <p>Total = 202,20m²</p>		
13.365.0175-A	SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBA,2CM DE ESPESSURA,COM 2 POLIMENTOS,LARGURA DE 15CM, ASSENTE EM SUPERFICIE EM OSSO,COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:2:2 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M	58,20
	<p>Portas de madeira</p> <p>P1 - 0,60m x 2,10m - 3,00un x (0,10m + 0,60m + 0,10m) = 2,40m</p> <p>P2 - 0,70m x 2,10m - 16,00un x (0,10m + 0,70m + 0,10m) = 14,40m</p> <p>P3 - 0,80m x 2,10m - 11,00un x (0,10m + 0,80m + 0,10m) = 11,00m</p> <p>P4 - 0,80m x 2,10m (com visor) - 14,00un x (0,10m + 0,80m + 0,10m) = 14,00m</p> <p>P5 - 1,60m x 2,10m (2 folhas) - 1,00un x (0,10m + 1,60m + 0,10m) = 1,80m</p>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	<p>Portas e portões de ferro P6 - 0,90m x 2,10m - 4,00un x (0,10m + 0,90m + 0,10m) = 4,40m P7 - 1,00m x 1,20m - 2,00un x (0,10m + 1,00m + 0,10m) = 2,40m P8 - 1,20m x 1,50m (2 folhas) - 1,00un x (0,10m + 1,20m + 0,10m) = 1,40m P9 - 1,20m x 2,10m (2 folhas) - 2,00un x (0,10m + 1,20m + 0,10m) = 2,80m P10 - 1,60m x 2,10m (2 folhas) - 2,00un x (0,10m + 1,60m + 0,10m) = 3,60m Total = 58,20m</p>		
13.380.0010-A	<p>PISO DE MARMORITE,COMPREENDEDO:A)LASTRO,COM 4CM DE ESPESSURA MEDIA,DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA,NO TRACO 1:4;B)CAMADA DE MARMORITE,COM 1CM DE ESPESSURA,FEITA COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO,SUPERFICIE ESTUCADA APOS A FUNDICAO,COM 3 POLIMENTOS MECANICOS,EXCLUSIVE JUNTA</p>	M2	924,48
	<p>Prédio Principal 1º PAVIMENTO 6,00m x 5,40m = 32,40m² (Sala de aula 01) 6,00m x 5,40m = 32,40m² (Sala de aula 02) 6,00m x 5,40m = 32,40m² (Sala de aula 03) 19,06m² (Secretaria) 16,65m² (Diretoria) 46,61m² (Circulação) 11,71m² (Hall de entrada) 16,00un x 0,27m x 1,20m = 5,18m² (Escada - degraus) 16,00un x 0,18m x 1,20m = 3,46m² (Escada - espelhos) 2,55m x 1,20m = 3,06m² (Escada - patamar) 2º PAVIMENTO 6,90m x 3,85m = 26,57m² (Sala de aula 04) 6,00m x 5,40m = 32,40m² (Sala de aula 05) 6,00m x 5,40m = 32,40m² (Sala de aula 06) 6,00m x 5,40m = 32,40m² (Sala de aula 07) 6,00m x 4,33m = 25,98m² (Sala de aula 08) 6,00m x 4,42m = 26,52m² (Sala de aula 09) 5,25m x 4,33m = 22,73m² (Sala de professores) 5,25m x 4,42m = 23,21m² (Sala de recursos) 63,82m² + 13,57m² = 77,39m² (Circulação) 16,00un x 0,27m x 1,20m = 5,18m² (Escada - degraus) 16,00un x 0,18m x 1,20m = 3,46m² (Escada - espelhos) 2,55m x 1,20m = 3,06m² (Escada - patamar) 3º PAVIMENTO 6,90m x 3,85m = 26,57m² (Sala de leitura) 5,25m x 4,33m = 22,73m² (Multimeios) 5,25m x 4,42m = 23,21m² (Biblioteca) 80,54m² + 153,30m² = 233,84m² (Recreação coberta) 16,00un x 0,27m x 1,20m = 5,18m² (Escada - degraus) 16,00un x 0,18m x 1,20m = 3,46m² (Escada - espelhos) 2,55m x 1,20m = 3,06m² (Escada - patamar) Prédio Anexo 13,97m² (Almoxarifado) 38,32m² (Circulação) 11,52m² (Fachada) Quadra Poliesportiva 28,40m² (Circulação) Total = 924,48m²</p>		
13.440.0036-F	<p>REVESTIMENTO EM MANTA PRE-FABRICADAS DE ALTO IMPACTO PARA PISO DE ALTA RESISTENCIA, ESPECIAL PARA ACADEMIAS E AFINS, COMPOSTA DE PARTICULAS DE BORRACHA ESPECIAL SBR E GRANULOS COLORIDOS DE BORRACHA EPDM. FORNECIMENTO E COLOCACAO. *SCO RV 14.90.0109 (A)</p>	M2	69,30
	11,00m x 6,30m = 69,30m ² (Parquinho)		
CATEGORIA 14 - ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS			
14.002.0046-A	<p>PORTA DE FERRO PARA SUBESTACAO TRANSFORMADORA,COM UMA OU DUAS FOLHAS,QUADRO E MARCO DE BARRAS E CANTONEIRAS,REVESTIDA DECHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº18,COM PAINEL SUPERIOR FECHADOPOR TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº10, MALHA DE 2CM, ALTURA DE30CM, INCLUSIVE FECHO PARA COLOCACAO DE CADEADO, EXCLUSIVEESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO</p>	M2	2,52
	1,20m x 2,10m = 2,52m ²		
14.002.0052-A	<p>PORTINHOLA PARA ALCAPAO,CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA,EMCHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,ATE 0,80M DE ALTURA,COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO</p>	M2	0,72
	2,00un x 0,60m x 0,60m = 0,72m ² (cisternas)		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

14.002.0071-A	PORTAO DE CHAPA DE FERRO GALVANIZADO,COM ESPESSURA DE 0,5MM,COM ALTURA ENTRE 2M E 3M E AREA TOTAL DE 6M2 A 9M2,EXCLUSIVEFECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	23,52
	Portas e portões de ferro P6 - 4,00un x 0,90m x 2,10m = 7,56m ² P7 - 2,00un x 1,00m x 1,20m = 2,40m ² P8 - 1,00un x 1,20m x 1,50m = 1,80m ² P9 - 2,00un x 1,20m x 2,10m = 5,04m ² P10 - 2,00un x 1,60m x 2,10m = 6,72m ² Total = 23,52m ²		
14.002.0162-A	GRADE PARA PROTECAO DE SUBESTACAO ELETRICA OU EQUIVALENTE,EMTELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA DE 1",FORMANDO QUADROSCONTORNADOS POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"X3/4"X1/8",FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIAMETRO DE 2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	2,52
	1,20m x 2,10m = 2,52m ²		
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	22,80
	4,00un x 1,90m = 7,60m (Escada 1º Pavimento) 4,00un x 1,90m = 7,60m (Escada 2º Pavimento) 4,00un x 1,90m = 7,60m (Escada 3º Pavimento) Total = 22,80m		
14.002.0227-A	QUADRO PARA PROTECAO DE JANELA OU APARELHOS DE AR CONDICIONADO,FORMADA DE BARRAS QUADRADAS DE 3/8",CHUMBADAS NA ALVENARIA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	202,42
	Janelas de alumínio J1 - 2,00m x 1,50m - 23,00un x (0,10m + 2,00m + 0,10m) x (0,10m + 1,50m + 0,10m) = 86,02m ² J2 - 3,00m x 1,50m - 6,00un x (0,10m + 3,00m + 0,10m) x (0,10m + 1,50m + 0,10m) = 32,64m ² J3 - 2,00m x 1,00m - 6,00un x (0,10m + 2,00m + 0,10m) x (0,10m + 1,00m + 0,10m) = 15,84m ² Baculantes em alumínio J4 - 1,00m x 1,20m - 1,00un x (0,10m + 1,00m + 0,10m) x (0,10m + 1,20m + 0,10m) = 1,68m ² J5 - 2,00m x 0,60m - 16,00un x (0,10m + 2,00m + 0,10m) x (0,10m + 0,60m + 0,10m) = 28,16m ² J6 - 2,50m x 0,60m - 6,00un x (0,10m + 2,50m + 0,10m) x (0,10m + 0,60m + 0,10m) = 12,96m ² J7 - 3,00m x 0,60m - 5,00un x (0,10m + 3,00m + 0,10m) x (0,10m + 0,60m + 0,10m) = 12,80m ² J8 - 1,20m x 0,60m - 11,00un x (0,10m + 1,20m + 0,10m) x (0,10m + 0,60m + 0,10m) = 12,32m ² Total = 202,42m ²		
14.002.0250-A	ESCADA 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",ESPAÇADOS DE 30CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	3,00
	Total = 3,00m (acesso reservatório superior)		
14.002.0260-A	SUPORTE PARA APARELHOS DE AR CONDICIONADO DE 1 A 2HP,EM CANTONEIRA DE FERRO DE 1.1/4"X1/8".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	36,00
	Ares condicionados 9.000 Btu's = 4,00 unidades (vide item 18.030.0001-A) Ares condicionados 18.000 Btu's = 11,00 unidades (vide item 18.030.0004-A) Ares condicionados 24.000 Btu's = 21,00 unidades (vide item 18.030.0006-A) Total = 36,00 unidades		
14.003.0021-A	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO EM BRONZE OU PRETO, DUAS FOLHASFIXAS E DUAS DE CORRER E BANDEIRA DE 0,50M DE ALTURA COM2 PAINELIS FIXOS E 2 BASCULANTES, EM PERFIS SERIE 28. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	108,00
	J1 - 23,00un x 2,00m x 1,50m = 69,00m ² J2 - 6,00un x 3,00m x 1,50m = 27,00m ² J3 - 6,00un x 2,00m x 1,00m = 12,00m ² Total = 108,00m ²		
14.003.0077-A	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO EM BRONZE OU PRETO,COM 2 ORDENS SENDO A INFERIOR FIXA,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	46,32
	J4 - 1,00un x 1,00m x 1,20m = 1,20m ² J5 - 16,00un x 2,00m x 0,60m = 19,20m ² J6 - 6,00un x 2,50m x 0,60m = 9,00m ² J7 - 5,00un x 3,00m x 0,60m = 9,00m ² J8 - 11,00un x 1,20m x 0,60m = 7,92m ² Total = 46,32m ²		
14.003.0231-A	PORTA ALUMINIO ANODIZADO EM BRONZE OU PRETO,PERFIL SERIE 25,EM LAMBRI HORIZONTAL, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	37,50
	P14 - 22,00un x 0,70m x 1,50m = 23,10m ² (sanitários infantis) P15 - 16,00un x 0,60m x 1,50m = 14,40m ² (sanitário adulto) Total = 37,50m ²		
14.004.0060-A	VIDRO COLORIDO,FUME,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	154,32
	Janelas de alumínio J1 - 23,00un x 2,00m x 1,50m = 69,00m ² J2 - 6,00un x 3,00m x 1,50m = 27,00m ² J3 - 6,00un x 2,00m x 1,00m = 12,00m ²		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	Baculantes em alumínio J4 - 1,00un x 1,00m x 1,20m = 1,20m ² J5 - 16,00un x 2,00m x 0,60m = 19,20m ² J6 - 6,00un x 2,50m x 0,60m = 9,00m ² J7 - 5,00un x 3,00m x 0,60m = 9,00m ² J8 - 11,00un x 1,20m x 0,60m = 7,92m ² Total = 154,32m ²		
14.004.0100-A	EPELHO DE CRISTAL,4MM DE ESPESSURA,COM MOLDURA DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	6,00
	Quantidade prevista = 6,00m ²		
14.006.0017-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO,DE 60X210X3,5CM,FOLHEADA NAS 2 FACES,EXCLUSIVE FERRAGENS,ADUELA E ALIZARES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00
	P1 - 0,60m x 2,10m - 3,00 unidades		
14.006.0019-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO,DE 70X210X3,5CM,FOLHEADA NAS 2 FACES,EXCLUSIVE FERRAGENS,ADUELA E ALIZARES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	16,00
	P2 - 0,70m x 2,10m - 16,00 unidades		
14.006.0021-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO,DE 80X210X3,5CM,FOLHEADANAS 2 FACES,EXCLUSIVE FERRAGENS,ADUELA E ALIZARES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	11,00
	P3 - 0,80m x 2,10m - 11,00 unidades		
14.006.0160-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 160CMX210X3,5CM,EM2 FOLHAS,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
	P5 - 1,60m x 2,10m (2 folhas) - 1,00 unidade		
14.006.0233-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI,COMPENSADO DE 80X210X3,5CM,COM VISOREM POLICARBONATO TRANSLUCIDO DE 4MM,MEDINDO 1,10X0,20M,MOLA"FECHA PORTA", PUXADORES VERTICAIS METALICO 40CM, ADUELA 13X3CM E ALIZARES 5X2CM,FAIXAS PROTETORAS EM MATERIAL VINILICO COM 50CM DE ALTURA NA PARTE INFERIOR,CONFORME DESENHO CDRFS/Nº,EXCLUSIVE PINTURA E FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	14,00
	P4 - 0,80m x 2,10m (com visor) - 14,00 unidades		
14.006.0372-A	QUADRO MURAL DE CELULOSE Prensada com flanelografo,medindo 504x123cm, moldura de madeira envernizada,conforme projeto nº6012/EMOP.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	14,00
	3,00 unidades (1º Pavimento) 8,00 unidades (2º Pavimento) 3,00 unidades (3º Pavimento) Total = 14,00 unidades		
14.007.0045-A	FERRAGENS PARA PORTAS MADEIRA,DE 1 FOLHA DE ABRIR,INTERNAS,SOCIAIS OU DE SERVICIO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO;-FECHADURA SIMPLES, RETANGULAR,DE FERRO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM ZAMAK OU LATAO,ACABAMENTO POLIDOE CROMADO;-ESPELHO RET.OU SEMIELIPTICO FERRO OU LATAO;-3 DOBRADICAS DE FERRO GALV.DE 3"X2.1/2",C/PINOS E BOLAS DE LATAO	UN	22,00
	11,00 unidades (1º Pavimento) 8,00 unidades (2º Pavimento) 3,00 unidades (3º Pavimento) Total = 22,00 unidades		
14.007.0051-A	FERRAGENS P/PORTAS MAD.INTERNAS,2 FOLHAS DE ABRIR,CONSTANDOFORN.S/COLOC.DE:-FECHADURA TIP.GORGE,TRINCO REVERSIVEL,LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-ENTRADA E ROSETA,CIRCULARES, LATAO LAMINADO, ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO, 6 DOBRADICAS FERRO GALV.3"X2.1/2", PINOFERRO E BOLAS LATAO,2 FECHOS EMBUTIR,40CM,LATAO POLIDO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade (Refeitório)		
14.007.0065-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE MADEIRA,DE 1 FOLHA,DE ABRIR,INTERNAPARA BANHEIRO DE SERVICIO, CONSTANDO DE FORN.S/COLOC.,DE:-FECHADURA SIMPLES,COM CHAPA-TESTA,LINGUETA E CUBO EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-TRANQUETA CIRCULAR EM LATAO LAMINADO,TRINCOACOPLADO, ACABAMENTO CROMADO;-3 DOBRADICAS DE FERRO GALVANIZADO DE 3"X2.1/2",COM PINO E BOLAS DE FERRO	UN	19,00
	11,00 unidades (1º Pavimento) 4,00 unidades (2º Pavimento) 4,00 unidades (3º Pavimento) Total = 19,00 unidades		
14.007.0320-A	PUXADOR TUBULAR,EM ZAMAK CROMADO.FORNECIMENTO	UN	3,00
	1,00 unidade (Sanitário P.N.E. - 1º Pavimento) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E. - 2º Pavimento) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E. - 3º Pavimento) Total = 3,00 unidades		
14.010.0010-A	MASTRO METALICO EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 3" COM ALTURA DE 6,00M,EQUIPADO COM ROLDANA COM FIXACAO EM PRISMA DE CONCRETO DE 30X30X50CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade (Bandeira do Brasil)		
14.010.0015-A	MASTRO METALICO EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 3" COM ALTURA DE 5,50M,EQUIPADO COM ROLDANA COM FIXACAO EM PRISMA DE CONCRETO DE 30X30X50CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
	1,00 unidade (Bandeira do Estado) 1,00 unidade(Bandeira do Município) Total = 2,00 unidades		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

CATEGORIA 15 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS			
15.001.0025-A	CAIXA DE ALVENARIA EM TIJOLOS MACICOS(7X10X20CM),EM PAREDESDE MEIA VEZ,COM DIMENSOES DE 0,30X0,30X0,30M,ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,REVESTIDA INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA,COM FUNDO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	1,00
	Estimativa = 1,00 unidade OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.001.0053-A	ABRIGO P/4 BOTIJOES GAS DE 45KG,EXCLUSIVE LIGACOES,NAS DIM.(2,00X0,50X1,80)M,ALVENARIA TIJOLOS 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
	Estimativa = 1,00 unidade OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.001.0069-A	ABRIGO PARA HIDROMETRO DE 1/2" OU 3/4",NAS DIMENSOES DE (0,45X0,12X0,42)M,EMBUTIDO NO MURO,REVESTIDO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:6,COM FUNDO DE CONCRETO NO TRACO 1:3 E ESPESSURA 3CM,PORTA DE (46X43)CM EM GRADE CONFECCIONADAEM FERRO CHATO DE 1/2" COM ESPESSURA DE 1/8" E CADEADO DE 30MM,CONFORME PROJETO Nº 2089/EMOP	UN	1,00
	Estimativa = 1,00 unidade OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.001.0075-A	ABRIGO PARA BOMBA,NAS DIMENSOES DE (0,70X0,50X0,50)M,EM ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS DE (10X20X20)CM,EM PAREDES DE MEIAVEZ,REVESTIDAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:6,COM FUNDO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO ARMADO,PORTA DE(60X40)CM EM CHAPA DE FERRO Nº16 E CADEADO DE 30MM,CONFORMEPROJETO Nº2799/EMOP	UN	2,00
	Estimativa = 2,00 unidades OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.001.0077-A	HIDROMETRO COM DIAMETRO DE 1/2".FORNECIMENTO	UN	1,00
	Estimativa = 1,00 unidade OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.002.0063-A	CAIXA DE GORDURA DUPLA,CILINDRICA,PRE-FABRICADA EM ANEIS DECONCRETO,COM DIAMETRO DE 60CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 90CM,INCLUSIVE TAMPA EM CONCRETO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
	Estimativa = 1,00 unidade OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.002.0120-A	CAIXA ENTERRADA PARA INSTALACOES TELEFONICAS,TIPO R1,MEDINDO0,60X0,35X0,50M,EM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL DE 0,10X0,20X0,40M,ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 E REVESTIDA INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA,COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO COM 5CM DE ESPESSURA E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES COM 5CM	UN	1,00
	Estimativa = 1,00 unidade OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.002.0205-A	CAIXA DE INSPECAO/CAIXA PARA AGUAS PLUVIAIS,DE CONCRETO PRE-MOLDADO,CONSTANDO DE CIRCULO DE FUNDO,3 ANEIS SUPERPOSTOS,DE40MM DE ESPESSURA E 600MM DE DIAMETRO INTERNO,SENDO 1 ANELINFERIOR(ENTRADA E SAIDA)DE 300MM,1 DE 150MM E 1 DE 75MM DEALTURA,PERFAZENDO 625MM DE ALTURA TOTAL,EXCLUSIVE TAMPAAO DEFERRO FUNDIDO E ESCAVACAO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00
	Estimativa = 6,00 unidades OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.002.0310-A	CAIXA SEPARADORA DE OLEO E CAIXA RECEPTORA LATERAL MEDINDO (0,60X0,60X0,70)M,INTERNAMENTE(CADA UMA),EXECUTADA EM BLOCOSCONCRETO (10X20X40)CM,ASSENTES C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA,TRACO 1:4,REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA,TRACO 1:4,C/TAMPAS FERRO FUNDIDO PESADO,EXCL.ESCAVACAO,INCL.CONEXOES,CONFORME PROJETO Nº1788/EMOP.FORN. E ASSENTAMENTO	UN	1,00
	Estimativa = 1,00 unidade OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.002.0400-A	CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 42CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
	Estimativa = 2,00 unidades OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.003.0069-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE FOGAO A GAS LIQUEFEITO DE PETROLEO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:5,00MDE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1/2",CONEXOES,REGULADORES EDEMAIS PECAS NECESSARIAS	UN	1,00
	Prédio Principal 1º PAVIMENTO Total = 1,00 unidade (Cozinha)		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

15.004.0011-A	ALCA PARA BARRILETE DE DISTRIBUICAO,DO TIPO CONCENTRADO,SOBRESERVATORIO DUPLO,INCLUSIVE RAMAIS PARA EXTRAVASOR E LIMPEZA COMPREENDENDO:5,50M DE TUBO DE PVC 60MM,REGISTROS E CONEXOES.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00
	1,00 unidade (Prédio Principal) 1,00 unidade (Prédio anexo) 1,00 unidade (Quadra Poliesportiva) Total = 3,00 unidades		
15.004.0025-A	COLUNA DE PVC,DE DIAMETRO DE 40MM,EXCLUSIVE PECAS DE DERIVACAO E RASGO EM ALVENARIA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	40,00
	Estimativa = 40,00m OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.004.0046-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO ELETRICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO E REGISTRO),COMPREENDENDO 5,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,RALO SECO DE PVC DE 100MM COM GRELHA,2,00MDE TUBO DE PVC DE 40MM,30,00M DE FIO 4MM 2,6,00M DE ELETRODUTO DE PVC DIAMETRO DE 3/4" E CONEXOES	UN	35,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 3,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 3,00 unidades (Sanitário infantil masculino) 1,00 unidade (Sanitário Diretoria) <u>2º PAVIMENTO</u> 3,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 3,00 unidades (Sanitário infantil masculino) <u>3º PAVIMENTO</u> 3,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 3,00 unidades (Sanitário infantil masculino) Prédio Anexo 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Vestiário Professor feminino) 2,00 unidades (Vestiário Professor masculino) 2,00 unidades (Vestiário Funcionário feminino) 2,00 unidades (Vestiário Funcionário masculino) Quadra Poliesportiva 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 3,00 unidades (Vestiário infantil feminino) 3,00 unidades (Vestiário infantil masculino) Total = 35,00 unidades		
15.004.0059-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE DUCHINHA MANUAL PARA BANHEIRO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM E CONEXOES	UN	29,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino) 1,00 unidade (Sanitário Diretoria) <u>2º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Professor) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino) <u>3º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Professor) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino) Prédio Anexo 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 1,00 unidade (Vestiário Professor feminino) 1,00 unidade (Vestiário Professor masculino) 1,00 unidade (Vestiário Funcionário feminino) 1,00 unidade (Vestiário Funcionário masculino) Quadra Poliesportiva 1,00 unidade (Vestiário P.N.E.) 2,00 unidades (Vestiário infantil feminino) 2,00 unidades (Vestiário infantil masculino) Total = 29,00 unidades		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

15.004.0061-A	INSTALACAO 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
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> Total = 2,00 unidades (Cozinha)		
15.004.0063-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE LAVATORIO DE UMA TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E CONEXOES	UN	31,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino) 1,00 unidade (Sanitário Diretoria) <u>2º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário Professor) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino) <u>3º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário Professor) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino) Prédio Anexo 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Vestário Professor feminino) 2,00 unidades (Vestário Professor masculino) 2,00 unidades (Vestário Funcionário feminino) 2,00 unidades (Vestário Funcionário masculino) Quadra Poliesportiva 1,00 unidade (Vestário P.N.E.) 2,00 unidades (Vestário infantil feminino) 2,00 unidades (Vestário infantil masculino) Total = 31,00 unidades		
15.004.0065-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE FILTRO RESIDENCIAL(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:2,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM E CONEXOES	UN	2,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> Total = 2,00 unidades (Cozinha)		
15.004.0070-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE TANQUE DE SERVICIO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM E CONEXOES	UN	3,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Cozinha) Prédio Anexo 1,00 unidade (DML) 1,00 unidade (Área de serviço) Total = 3,00 unidades		
15.004.0090-A	INSTALACAO E COLOCACAO DE TORNEIRA PARA JARDIM OU DE LAVAGEM(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TORNEIRA),COMPREENDENDO: 2,00M DE TUBO DE PVC DE 20MM E CONEXOES	UN	4,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> Total = 4,00 unidades (Cozinha)		
15.004.0103-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO VASO SANITARIO INDIVIDUAL COM CAIXA ACOPLADA(EXCLUSIVE ESTES),PAVIMENTO ELEVADO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA C/2,00M TUBO DE PVC 25MM,C/CONEXOES,ATE A CAIXA ACOPLADA,LIGACAO DE ESGOTOS COM 3,00M DE TUBO DE PVC 100MM AOS TUBOS DE QUEDA E VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE OS TUBOS DE QUEDA E VENTILACAO	UN	14,00
	Prédio Principal <u>2º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Professor) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino)		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	<p><u>3º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Professor) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino) Total = 14,00 unidades</p>		
15.004.0110-A	<p>INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO COM CAIXA ACOPLADA(EXCLUSIVE ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDEDO:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,COM CONEXOES,ATE A CAIXA,LIGACAO DE ESGOTO COM 3,00M DE TUBO DE PVC DE 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO DE VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE O TUBO DE VENTILACAO</p>	UN	15,00
	<p>Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino) 1,00 unidade (Sanitário Diretoria) Prédio Anexo 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 1,00 unidade (Vestiário Professor feminino) 1,00 unidade (Vestiário Professor masculino) 1,00 unidade (Vestiário Funcionário feminino) 1,00 unidade (Vestiário Funcionário masculino) Quadra Poliesportiva 1,00 unidade (Vestiário P.N.E.) 2,00 unidades (Vestiário infantil feminino) 2,00 unidades (Vestiário infantil masculino) Total = 15,00 unidades</p>		
15.004.0151-A	<p>INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE BEBEDOURO OU LAVATORIO TIPO CALHA,EM BATERIA COM 1 PONTO A CADA 50CM(EXCLUSIVE FORNECIMENTODO APARELHO),COMPREENDEDO:1,00M DE TUBO DE PVC DE 32MM E 0,60M DE TUBO DE PVC DE 25MM,COM CONEXOES E ESGOTAMENTO EM PVC DE 50MM,ATE O RALO SIFONADO</p>	UN	5,00
	<p>Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Circulação) 1,00 unidade (Refeitório) 1,00 unidade (Quadra Poliesportiva) <u>2º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Circulação) <u>3º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Circulação) Total = 5,00 unidades</p>		
15.004.0175-B	<p>RALO SIFONADO DE PVC(150X185)X75MM RIGIDO EM PAVIMENTO ELEVADO,COM SAIDA DE 75MM SOLDAVEL,GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA,COMPREENDEDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AORAMAL DE QUEDA E VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO</p>	UN	18,00
	<p>Total = 18,00 unidades (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra</p>		
15.004.0180-A	<p>RALO SIFONADO PVC RIGIDO (150X185)X75MM,EM PAVIMENTO TERREO,COM SAIDA DE 75MM,GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA,COMPREENDEDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO</p>	UN	30,00
	<p>Total = 30,00 unidades (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra</p>		
15.004.0190-A	<p>LIGACAO A COLUNA DE GORDURA DO ESGOTO DE PIAS EM TUBO DE PVCDE 50MM SOLDAVEL,COM CONEXOES</p>	UN	1,00
	<p>Total = 1,00 unidade (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra</p>		
15.004.0255-A	<p>BEBEDOURO ELETRICO,TIPO PRESSAO COM FILTRO INTERNO(EXCLUSIVEFORNECIMENTO DE APARELHO),COMPREENDEDO:2 VARAS DE ELETRODUTO PVC DE 3/4",COM LUVAS,10,00M DE FIO 2,5MM2,TOMADA DE EMBUTIR E CAIXA DE EMBUTIR,4,00M DE TUBO PVC DE 25MM,3,00M DE TUBO PVC DE 40MM,REGISTRO DE 3/4" E CONEXOES.INSTALACAO ATE ORALO EXISTENTE E ASSENTAMENTO</p>	UN	4,00
	<p>2,00 unidades (1º Pavimento) 1,00 unidade (2º Pavimento) 1,00 unidade (3º Pavimento) Total = 4,00 unidades</p>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

15.005.0200-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 9000 BTU'S,COM 1 CONDENSADOR E 1 EVAPORADOR,(VIDE FORNECIMENTO DO APARELHO NA FAMILIA 18.030)INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,EXCLUSIVE ALIMENTACAO ELETRICA E INTERLIGACAO AO CONDENSADOR/EVAPORADOR(VIDE ITEM 15.005.0255)	UN	4,00
	<p>Cálculo: 600 Btu's para cada metro quadrado do ambiente, mais 600 para cada pessoa que estiver na área</p> <p>Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> <i>Diretoria</i></p> <p>$(16,65m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (5 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 12.990 \text{ Btu's} \rightarrow 12.990 \text{ Btu's} / 9.000 \text{ Btu's} = 1,44 = 2,00\text{un}$</p> <p><i>Sala de Educação Física</i></p> <p>$(13,00m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (14 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 16.200 \text{ Btu's} \rightarrow 16.200 \text{ Btu's} / 9.000 \text{ Btu's} = 1,80 = 2,00\text{un}$</p> <p>Total = 4,00 unidades</p>		
15.005.0203-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 18000 BTU'S,COM 1 CONDENSADOR E 2 EVAPORADORES,(VIDE FORNECIMENTO DO APARELHO NA FAMILIA 18.030)INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,EXCLUSIVE ALIMENTACAO ELETRICA E INTERLIGACAO AO CONDENSADOR/EVAPORADOR (VIDE ITEM 15.005.0255)	UN	11,00
	<p>Cálculo: 600 Btu's para cada metro quadrado do ambiente, mais 600 para cada pessoa que estiver na área</p> <p>Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> <i>Secretaria</i></p> <p>$(19,06m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (10 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 17.436 \text{ Btu's} \rightarrow 17.436 \text{ Btu's} / 18.000 \text{ Btu's} = 0,97 = 1,00\text{un}$</p> <p><u>2º PAVIMENTO</u> <i>Sala de Professores</i></p> <p>$(22,73m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (12 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 20.838 \text{ Btu's} \rightarrow 20.838 \text{ Btu's} / 18.000 \text{ Btu's} = 1,16 = 2,00\text{un}$</p> <p><i>Sala de Recursos</i></p> <p>$(23,20m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (15 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 22.920 \text{ Btu's} \rightarrow 22.920 \text{ Btu's} / 18.000 \text{ Btu's} = 1,27 = 2,00\text{un}$</p> <p><u>3º PAVIMENTO</u> <i>Sala de Leitura</i></p> <p>$(26,57m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (21 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 28.542 \text{ Btu's} \rightarrow 28.542 \text{ Btu's} / 18.000 \text{ Btu's} = 1,59 = 2,00\text{un}$</p> <p><i>Multimeios</i></p> <p>$(22,73m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (21 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 26.238 \text{ Btu's} \rightarrow 26.238 \text{ Btu's} / 18.000 \text{ Btu's} = 1,46 = 2,00\text{un}$</p> <p><i>Biblioteca</i></p> <p>$(23,20m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (21 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 26.520 \text{ Btu's} \rightarrow 26.520 \text{ Btu's} / 18.000 \text{ Btu's} = 1,47 = 2,00\text{un}$</p> <p>Total = 11,00 unidades</p>		
15.005.0205-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 24000 BTU'S,COM 1 CONDENSADOR E 2 EVAPORADORES,(VIDE FORNECIMENTO DO APARELHO NA FAMILIA 18.030)INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,EXCLUSIVE ALIMENTACAO ELETRICA E INTERLIGACAO AO CONDENSADOR/EVAPORADOR (VIDE ITEM 15.005.0255)	UN	21,00
	<p>Cálculo: 600 Btu's para cada metro quadrado do ambiente, mais 600 para cada pessoa que estiver na área</p> <p>Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> <i>Sala de aula 01</i></p> <p>$(32,40m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (25 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 34.440 \text{ Btu's} \rightarrow 34.440 \text{ Btu's} / 24.000 \text{ Btu's} = 1,44 = 2,00\text{un}$</p> <p><i>Sala de aula 02</i></p> <p>$(32,40m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (25 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 34.440 \text{ Btu's} \rightarrow 34.440 \text{ Btu's} / 24.000 \text{ Btu's} = 1,44 = 2,00\text{un}$</p> <p><i>Sala de aula 03</i></p> <p>$(32,40m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (25 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 34.440 \text{ Btu's} \rightarrow 34.440 \text{ Btu's} / 24.000 \text{ Btu's} = 1,44 = 2,00\text{un}$</p> <p><i>Refeitório</i></p> <p>$(61,41m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (50 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 66.846 \text{ Btu's} \rightarrow 66.846 \text{ Btu's} / 24.000 \text{ Btu's} = 2,79 = 3,00\text{un}$</p> <p><u>2º PAVIMENTO</u> <i>Sala de aula 04</i></p> <p>$(26,57m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (21 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 28.542 \text{ Btu's} \rightarrow 28.542 \text{ Btu's} / 24.000 \text{ Btu's} = 1,19 = 2,00\text{un}$</p> <p><i>Sala de aula 05</i></p> <p>$(32,40m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (25 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 34.440 \text{ Btu's} \rightarrow 34.440 \text{ Btu's} / 24.000 \text{ Btu's} = 1,44 = 2,00\text{un}$</p> <p><i>Sala de aula 06</i></p> <p>$(32,40m^2 \times 600 \text{ Btu's}/m^2) + (25 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's}/\text{pessoa}) = 34.440 \text{ Btu's} \rightarrow 34.440 \text{ Btu's} / 24.000 \text{ Btu's} = 1,44 = 2,00\text{un}$</p>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	<p>Sala de aula 07</p> <p>$(32,40\text{m}^2 \times 600 \text{ Btu's/m}^2) + (25 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's/pessoa}) = 34.440 \text{ Btu's} \rightarrow 34.440 \text{ Btu's} / 24.000 \text{ Btu's} = 1,44 = 2,00\text{un}$</p> <p>Sala de aula 08</p> <p>$(25,98\text{m}^2 \times 600 \text{ Btu's/m}^2) + (21 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's/pessoa}) = 28.188 \text{ Btu's} \rightarrow 28.188 \text{ Btu's} / 24.000 \text{ Btu's} = 1,17 = 2,00\text{un}$</p> <p>Sala de aula 09</p> <p>$(26,56\text{m}^2 \times 600 \text{ Btu's/m}^2) + (21 \text{ pessoas} \times 600 \text{ Btu's/pessoa}) = 28.536 \text{ Btu's} \rightarrow 28.536 \text{ Btu's} / 24.000 \text{ Btu's} = 1,19 = 2,00\text{un}$</p> <p>Total = 21,00 unidades</p>		
15.005.0255-A	<p>TUBULACAO EM COBRE PARA INTERLIGACAO DE SPLIT SYSTEM AO CONDENSADOR/EVAPORADOR,INCLUSIVE ISOLAMENTO TERMICO,ALIMENTACAOELETTRICA,CONEXOES E FIXACAO,PARA APARELHOS ATE 48000 BTU'S.FORNECIMENTO E INSTALACAO</p>	M	540,00
	<p>36,00un x 15,00m = 540,00m (estimativa)</p> <p>OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra</p>		
15.006.0012-A	<p>CAIXA DE INCENDIO EXTERNA,PADRAO CBERJ,DE ACO,MEDINDO 70X50X25CM,COMPREENDENDO:2 LANCES DE 15,00M DE MANGUEIRA DE FIBRADE POLIESTER PURA,TIPO 2,REVESTIDA INTERNAMENTE COM BORRACHAVULCANIZADA NO DIAMETRO DE 1.1/2",EMPATADA,COM REGISTRO,ADAPTADOR E ESGUICHO.FORNECIMENTO E COLOCACAO</p>	UN	3,00
	<p>1,00 unidade (1º Pavimento)</p> <p>1,00 unidade (2º Pavimento)</p> <p>1,00 unidade (3º Pavimento)</p> <p>Total = 3,00 unidades</p> <p>OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra</p>		
15.006.0040-A	<p>HIDRANTE SUBTERRANEO COMPLETO,EXCLUSIVE ESTE,CONSIDERANDO PECAS COMPLEMENTARES ATE O INICIO DA TUBULACAO HORIZONTAL E FORNECIMENTO DO MATERIAL DE REJUNTAMENTO.ASSENTAMENTO</p>	UN	1,00
	<p>Total = 1,00 unidade (estimativa)</p> <p>OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra</p>		
15.006.0045-A	<p>INSTALACAO DE INCENDIO(HIDRANTE)EM CAIXA ENTERRADA DE ALVENARIA COM TIJOLO MACICO,PARADE MEIA VEZ(10CM)MEDINDO 40X30X50CM,REVESTIDA INTERNAMENTE,COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO,INCLUSIVE PECAS COMPREENDENDO:REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE 2.1/2",TAMPAO CEGO 2.1/2",JUNTA STORZ DE 2.1/2" E FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS</p>	UN	1,00
	<p>Total = 1,00 unidade (estimativa)</p> <p>OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra</p>		
15.007.0208-A	<p>HASTE PARA ATERRAMENTO,DE COBRE DE 5/8"(16MM),COM 3,00M DE COMPRIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO</p>	UN	3,00
	<p>Total = 3,00 unidades (estimativa)</p> <p>OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra</p>		
15.007.0210-A	<p>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</p>	UN	6,00
	<p>Total = 6,00 unidades (estimativa)</p> <p>OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra</p>		
15.007.0214-A	<p>SUPORTE PARA FIXACAO DE CABO PARA PARA-RAIO,COM 20CM DE COMPRIMENTO,COM ISOLADOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO</p>	UN	6,00
	<p>Total = 6,00 unidades (estimativa)</p> <p>OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra</p>		
15.007.0216-A	<p>TERMINAL AEREO PARA PARA-RAIO(CAPTOR 1 PONTA)EM LATAO MACICO,3/8"X600MM,FIXACAO COM ROSCA MECANICA E ABRACADEIRA,INCLUSIVE CAPTOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO</p>	UN	8,00
	<p>Total = 8,00 unidades (estimativa)</p> <p>OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra</p>		
15.007.0218-A	<p>PRESILHA EM LATAO COM FURO DE 7MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO</p>	UN	4,00
	<p>Total = 4,00 unidades (estimativa)</p> <p>OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra</p>		
15.007.0334-A	<p>VARA DE MANOBRA EM FENOLITE,COM PONTEIRA DE DURALUMINIO TESTADA EM 15KV,COM 3,00M DE COMPRIMENTO.FORNECIMENTO</p>	UN	2,00
	<p>Total = 2,00 unidades (estimativa)</p> <p>OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra</p>		
15.007.0338-A	<p>MUFLA TERMINAL,INTERNA OU EXTERNA,PARA CABO SINGELO DE 15KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO</p>	UN	4,00
	<p>Total = 4,00 unidades (estimativa)</p> <p>OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra</p>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

15.007.0340-A	VERGALHAO DE COBRE DE 3/8".FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	4,00
	Total = 4,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.007.0345-A	ISOLADOR DE PINO, TIPO HI-TOP, CILINDRICO CLASSE 15KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00
	Total = 4,00 unidades (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.007.0347-A	ISOLADOR DE SUSPENSAO(DISCO), TIPO CAVILHA CLASSE 15KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00
	Total = 4,00 unidades (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.007.0350-A	INTERTRAVAMENTO MECANICO (DISJUNTOR X CHAVES FACA), COM FECHADURAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.007.0357-A	CHAVE FUSIVEL, UNIPOLAR, COMANDO POR VARA DE MANOBRA, 15KV-100A.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.007.0359-A	BOTOEIRA DE COMANDO A DISTANCIA(EMERGENCIA), BLINDADA EM CAIXA DE ALUMINIO FUNDIDO COM PORTA DE VIDRO(ACIONADA AUTOMATICAMENTE AO QUEBRAR O VIDRO), COMPREENDENDO: 5 VARAS DE ELETRODUTO DE 1/2", 50,00M DE FIO 1MM2, CAIXAS E CONEXOES, INCLUSIVE ABETURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
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 ATÉ 18 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.007.0514-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 ATÉ 40 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00
	Total = 3,00 unidades (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.007.0572-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 40 A 63A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00
	Total = 5,00 unidades (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.007.0575-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, BIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	14,00
	Total = 14,00 unidades (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.007.0600-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00
	Total = 6,00 unidades (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.007.0605-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 80 A 100A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00
	Total = 4,00 unidades (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.007.0608-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 125 A 160A, 50KA, MODELO CAIXA MOLDADA, TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

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	800,00
	Total = 800,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
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	400,00
	Total = 400,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
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	600,00
	Total = 600,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
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	200,00
	Total = 200,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.008.0232-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 35MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	200,00
	Total = 200,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.008.0235-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 50MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	300,00
	Total = 300,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.008.0245-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 95MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	200,00
	Total = 200,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.010.0060-A	CABO TELEFONICO CCE,DIAMETRO DO CONDUTOR 0,50MM,PARA 2 PARES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	250,00
	Total = 250,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.011.0018-A	ENTRADA ENERGIA INDIVIDUAL,PADRAO ENEL,MEDICAO DIRETA,REDE AEREA,38KVA E 47KVA,TRIFASICA,INCL.CAIXA POLIMERICA P/MEDICAO DIRETA POLIFASICA(ATE 200A)CAIXA POLIMERICA P/DISJUNTOR POLIFASICO(ATE 200A)INTERNA,POLICARBONATO TAMPA TRANSPARENTE,CAIXA INSPECAO,HASTE E CONECTOR ATERRAMENTO,MAT.NECES.EXCL.POSTE,DISJUNTOR E CONDUTORES(ENTR.SAIDA,ATERRAMENTO CONECTORES)	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
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
	Total = 1,00 unidade (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.014.0150-A	INSTALACAO DE SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR DE AGUA,DE BAIXAPRESSAO,CONFORME ABNT NBR 15569,PARA 100 E 200L E 1 COLETORSOLAR,INCLUSIVE COLETOR SOLAR,EXCLUSIVE RESERVATORIO (VER FAMILIA 18.210)	UN	220,00
	6,00un x 3.000 L = 18.000 Litros (prédio principal) 2,00un x 2.000 L = 4.000 Litros (prédio anexo) Total = 22.000 Litros / 100 Litros/placa = 220,00 placas solares Obs.: Placas coletoras de 1,00 x 2,00m totalizando 440,00m² da área dos telhados num total de 504,97m²		
15.015.0020-A	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ,EMBTIDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 2VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",12,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COMPLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOEM ALVENARIA	UN	271,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 4,00 unidades (Secretaria) 2,00 unidades (Diretoria) 6,00 unidades (Sala de aula 01) 6,00 unidades (Sala de aula 02) 6,00 unidades (Sala de aula 03) 9,00 unidades (Circulação e Hall de entrada) 1,00 unidade (Sanitário Direção) 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino)		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	<p>9,00 unidades (Refeitório) 7,00 unidades (Cozinha) 2,00 unidades (Despensa) 1,00 unidade (Escada) 1,00 unidade (Depósito escada) <u>2º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário Professor) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino) 8,00 unidades (Sala de aula 04) 6,00 unidades (Sala de aula 05) 6,00 unidades (Sala de aula 06) 6,00 unidades (Sala de aula 07) 6,00 unidades (Sala de aula 08) 6,00 unidades (Sala de aula 09) 6,00 unidades (Sala de Professores) 6,00 unidades (Sala de Recursos) 13,00 unidades (Circulação) 1,00 unidade (Escada) 1,00 unidade (Depósito escada) <u>3º PAVIMENTO</u> 6,00 unidades (Biblioteca) 6,00 unidades (Sala Multimeios) 8,00 unidades (Sala de Leitura) 10,00 unidades (Pátio coberto) 13,00 unidades (Circulação) 1,00 unidade (Sanitário Professor) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino) 1,00 unidade (Escada) 1,00 unidade (Depósito escada) <u>COBERTURA</u> 17,00 unidades (Laje técnica) Prédio Anexo 2,00 unidades (Área de serviço) 2,00 unidades (DML) 3,00 unidades (Almoxarifado) 7,00 unidades (Circulação) 2,00 unidades (Vestiário funcionário feminino) 2,00 unidades (Vestiário funcionário masculino) 1,00 unidade (Hall 01) 2,00 unidades (Vestiário professor feminino) 2,00 unidades (Vestiário professor masculino) 1,00 unidade (Hall 02) 2,00 unidades (Sanitário P.N.E.) 1,00 unidade (Hall 03) Quadra Poliesportiva 2,00 unidades (Sala de Educação Física) 2,00 unidades (Vestiário infantil feminino) 2,00 unidades (Vestiário infantil masculino) 1,00 unidade (Vestiário P.N.E.) 5,00 unidades (Circulação) 10,00 unidades (Quadra Poliesportiva) 25,00 unidades (Área externa) Total = 271,00 unidades</p>		
15.015.0184-A	<p>INSTALAÇÃO DE PONTO DE WI-FI, COMPREENDENDO: 1 VARA DE ELETRODUTO DE 3/4", CONEXÕES E CAIXAS, EXCLUSIVE CABOS OU FIOS</p>	UN	3,00
	<p>1,00 unidade (1º Pavimento) 1,00 unidade (2º Pavimento) 1,00 unidade (3º Pavimento) Total = 3,00 unidades</p>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

15.015.0186-A	INSTALACAO DE PONTO PARA ANTENA DE TV OU SISTEMA DE CFTV,COMPREENDENDO: 1 VARA DE ELETRODUTO DE 3/4",CONEXOES E CAIXAS,EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	UN	28,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Secretaria) 1,00 unidade (Diretoria) 1,00 unidade (Sala de aula 01) 1,00 unidade (Sala de aula 02) 1,00 unidade (Sala de aula 03) 1,00 unidade (Refeitório) <u>2º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sala de aula 04) 1,00 unidade (Sala de aula 05) 1,00 unidade (Sala de aula 06) 1,00 unidade (Sala de aula 07) 1,00 unidade (Sala de aula 08) 1,00 unidade (Sala de aula 09) 1,00 unidade (Sala de Professores) 1,00 unidade (Sala de Recursos) <u>3º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Biblioteca) 1,00 unidade (Sala Multimeios) 1,00 unidade (Sala de Leitura) 1,00 unidade (Pátio coberto) Pontos de CFTV 10,00 unidades Total = 28,00 unidades		
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	27,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> Secretaria - 1,00un (telefone) + 4,00un (lógica) = 5,00 unidades Diretoria - 1,00un (telefone) + 4,00un (lógica) = 5,00 unidades <u>2º PAVIMENTO</u> Sala dos Professores - 1,00un (telefone) + 2,00un (lógica) = 3,00 unidades Sala de Recursos - 1,00un (telefone) + 2,00un (lógica) = 3,00 unidades <u>3º PAVIMENTO</u> Biblioteca - 1,00un (telefone) + 2,00un (lógica) = 3,00 unidades Multimeios - 1,00un (telefone) + 4,00un (lógica) = 5,00 unidades Sala de Leitura - 1,00un (telefone) + 2,00un (lógica) = 3,00 unidades Total = 27,00 unidades		
15.015.0205-A	INSTALACAO DE PONTO DE CAMPAINHA,COMPREENDENDO:2 VARAS DE ELETRODUTO DE 1/2",18,00M DE FIO 0,75MM2,BOTAO E CIGARRA	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.015.0250-A	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA,EMBTIDO 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	270,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 8,00 unidades (Secretaria) 10,00 unidades (Diretoria) 7,00 unidades (Sala de aula 01) 7,00 unidades (Sala de aula 02) 7,00 unidades (Sala de aula 03) 6,00 unidades (Circulação e Hall de entrada) 2,00 unidades (Sanitário Direção) 3,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 3,00 unidades (Sanitário infantil masculino) 8,00 unidades (Refeitório) 12,00 unidades (Cozinha) 3,00 unidades (Despensa) 1,00 unidade (Escada) 1,00 unidade (Depósito escada)		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	<p><u>2º PAVIMENTO</u></p> <p>1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 3,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 3,00 unidades (Sanitário infantil masculino) 7,00 unidades (Sala de aula 04) 7,00 unidades (Sala de aula 05) 7,00 unidades (Sala de aula 06) 7,00 unidades (Sala de aula 07) 7,00 unidades (Sala de aula 08) 7,00 unidades (Sala de aula 09) 5,00 unidades (Sala de Professores) 5,00 unidades (Sala de Recursos) 6,00 unidades (Circulação) 2,00 unidades (Escada) 2,00 unidades (Depósito escada)</p> <p><u>3º PAVIMENTO</u></p> <p>5,00 unidades (Biblioteca) 5,00 unidades (Sala Multimeios) 5,00 unidades (Sala de Leitura) 10,00 unidades (Pátio coberto) 2,00 unidades (Circulação) 2,00 unidades (Sanitário Professor) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 3,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 3,00 unidades (Sanitário infantil masculino) 2,00 unidades (Escada) 2,00 unidades (Depósito escada)</p> <p><u>COBERTURA</u></p> <p>25,00 unidades (Laje técnica)</p> <p>Prédio Anexo</p> <p>3,00 unidades (Área de serviço) 2,00 unidades (DML) 2,00 unidades (Almoxarifado) 3,00 unidades (Circulação) 3,00 unidades (Vestiário funcionário feminino) 3,00 unidades (Vestiário funcionário masculino) 1,00 unidade (Hall 01) 3,00 unidades (Vestiário professor feminino) 3,00 unidades (Vestiário professor masculino) 1,00 unidade (Hall 02) 2,00 unidades (Sanitário P.N.E.) 1,00 unidade (Hall 03)</p> <p>Quadra Poliesportiva</p> <p>4,00 unidades (Sala de Educação Física) 3,00 unidades (Vestiário infantil feminino) 3,00 unidades (Vestiário infantil masculino) 1,00 unidade (Vestiário P.N.E.) 5,00 unidades (Circulação) 10,00 unidades (Quadra Poliesportiva) 5,00 unidades (Área externa)</p> <p>Total = 270,00 unidades</p>		
15.016.0174-A	<p>INSTALACAO DE PONTO DE FORCA PARA 5CV EQUIVALENTE A 2 VARASDE ELETRODUTO RIGIDO,DE ACO CARBONO ESMALTADO,DE 3/4",20,00MDE FIO 4MM2,CAIXAS,ABRACADEIRAS E CONEXOES</p> <p>Total = 2,00 unidades (Bombas)</p>	UN	2,00
15.018.0133-A	<p>CAIXA POLIMERICA DE INSPECAO DE ATERRAMENTO COM DIAMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM,COM TAMP.FORNECIMENTO E COLOCACAO</p> <p>Total = 4,00 unidades (aterramento)</p>	UN	4,00
15.028.0017-A	<p>COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROCIMENTO,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE DE 2.000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EMADEIRA SERRADA,E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO.</p> <p>2,00 unidades (Laje de cobertura vestiários Quadra) 2,00 unidades (Laje de cobertura prédio anexo)</p> <p>Total = 4,00 unidades</p>	UN	4,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

15.028.0020-A	COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FRIBROCIMENTO,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE DE 3.000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIAE MADEIRA SERRADA,E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVEFORNECIMENTO DO RESERVATORIO	UN	6,00
	3,00 unidades (água potável) 1,00 unidade (água potável - reservatório térmico) 2,00 unidades (água pluvial) Total = 6,00 unidades		
15.029.0010-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	25,00
	Total = 25,00 unidades (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.029.0011-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	15,00
	Total = 15,00 unidades (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.029.0017-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.031.0016-A	TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 2.1/2",COM COSTURA,EXCLUSIVE EMENDAS,CONEXOES,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	60,00
	Total = 60,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.036.0002-A	TUBO DE CPVC RIGIDO,DIAMETRO DE 22MM,SOLDAVEL,PARA AGUA QUENTE E FRIA,EXCLUSIVE EMENDA,CONEXOES,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	36,00
	Total = 36,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.036.0028-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 25MM,SOLDAVEL,EXCLUSIVE CONEXOES,EMENDAS,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	24,00
	Total = 24,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.036.0051-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 75MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	36,00
	Total = 36,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.036.0052-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 100MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	36,00
	Total = 36,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.036.0053-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 150MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	24,00
	Total = 24,00m (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.065.0010-A	LIGACAO PREDIAL DE ESGOTO SANITARIO,SEGUNDO INSTRUCOES DA CEDAE,INCLUSIVE CAIXA DE INSPECAO COM TAMPAO DE FERRO FUNDIDONODULAR,CLASSE B125,CONFORME ABNT NBR 10160,EM LOGRADOURO DOTADO DE COLETOR DUPLO.ESTE CUSTO INCLUI ESCAVACAO E REATERRO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
15.071.0012-B	LIGACAO DE AGUAS PLUVIAIS OU DOMICILIARES SERVIDAS A REDE PUBLICA,NO CASO DESTA ESTAR LOCALIZADA SOB O PASSEIO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade (estimativa) OBS.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto Executivo de Instalações a ser desenvolvido pela empresa executora da Obra		
CATEGORIA 16 - COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES			
16.004.0055-A	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88, INCLUSIVE CONEXOES. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	170,00
	Prédio Principal 12,50m x 8,00un = 100,00m Prédio Anexo e Quadra 7,00m x 10,00un = 70,00m Total = 170,00m		
16.005.0005-A	CUMEEIRA DE GALVALUME, COM ESPESSURA APROXIMADA DE 0,5MM, 0,30M DE ABA PARA CADA LADO, PARA TELHAS ONDULADAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	47,70
	29,00m (Prédio Principal) 18,70m (Quadra Poliesportiva) Total = 47,70m		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

16.005.0006-A	COBERTURA EM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE GALVALUME, COM ESPESSURA APROXIMADA DE 0,5MM, SOBREPOSIÇÃO LATERAL DE UMA ONDA E LONGITUDINAL DE 0,20M, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS OU HASTES DE ALUMÍNIO 5/16" X 250MM COM ROSCA, EXCLUSIVO MADEIRAMENTO E CUMEEIRA. MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	324,94
	295,40m ² x 10% = 324,94m ² (Quadra Poliesportiva)		
16.005.0015-A	CALHA DE GALVALUME, 0,30M, EM CHAPA DE ESPESSURA APROXIMADA DE 0,7MM E DESENVOLVIMENTO 0,50M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	92,35
	28,35m + 26,60m = 54,95m (Prédio Principal) 18,70m x 2 lados = 37,40m (Quadra Poliesportiva) Total = 92,35m		
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 ATÉ 12,00M, INCL. ACESSÓRIOS P/FIXAÇÃO, ALTURA TOTAL 78,8MM. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	555,47
	385,08m ² (Cobertura telhado Bloco Principal) 119,89m ² (Cobertura telhado Bloco anexo) Total = 504,97m ² x 10% (inclinação) = 555,47m ²		
16.011.0005-A	COBERTURA EM CHAPA DE POLICARBONATO ALVEOLAR, NA COR CRISTAL, COM 10MM DE ESPESSURA, INCL. MADEIRAMENTO EM PEÇAS DE MADEIRA E PILARES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO. MEDIDO PELA ÁREA REAL DE COBERTURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	77,62
	57,22m ² (Cobertura pórtico de entrada) 20,40m ² (Cobertura escada de incêndio) Total = 77,62m ²		
16.021.0003-A	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MEMBRANA A BASE POLIURETANO VEGETAL, CONFORME ABNT NBR 15487, ISENTA DE SOLVENTES, BAIXO TEOR VOC, BICOMPONENTE, APLICADA A FRIO, 2 OU 3 DEMAS, CONSUMO DE 2KG/M2, COM REFORÇO E UMA TELA INDUSTRIAL DE POLIÉSTER, APLICADA SOBRE A 1ª DEMÃO, MALHA 2X2MM	M2	246,48
	197,38m ² (Cobertura reservatórios prédio principal) Cisterna de água potável ((3,10m x 2 lados) + (2,50m x 2 lados)) x 1,50m = 16,80m ² (paredes) 3,10m x 2,50m = 7,75m ² (fundos) Cisterna de água pluvial ((3,10m x 2 lados) + (2,50m x 2 lados)) x 1,50m = 16,80m ² (paredes) 3,10m x 2,50m = 7,75m ² (fundos) Total = 246,48m ²		
16.030.0001-A	IMPERMEABILIZAÇÃO ASFÁLTICA (HIDRO-ASFALTO), CONSUMO DE 1,2KG/M2, EXCLUSIVO PREPARO DA SUPERFÍCIE E PROTEÇÃO MECÂNICA	M2	482,11
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 7,90m ² (Sanitário infantil feminino - em projeto) 7,90m ² (Sanitário infantil masculino - em projeto) 1,40m x 3,00m = 4,20m ² (Sanitário diretoria) 41,22m ² (Cozinha - em projeto) 6,90m x 8,90m = 61,41m ² (Refeitório) 2,65m x 4,35m = 11,53m ² (Despensa) <u>2º PAVIMENTO</u> 1,83m x 3,00m = 5,49m ² (Sanitário Professor) 1,50m x 2,37m = 3,56m ² (Sanitário P.N.E.) 7,90m ² (Sanitário infantil feminino - em projeto) 7,90m ² (Sanitário infantil masculino - em projeto) <u>3º PAVIMENTO</u> 1,83m x 3,00m = 5,49m ² (Sanitário Professor) 1,50m x 2,37m = 3,56m ² (Sanitário P.N.E.) 7,90m ² (Sanitário infantil feminino - em projeto) 7,90m ² (Sanitário infantil masculino - em projeto) <u>COBERTURA</u> 80,54m ² (Recreação coberta circulação - em projeto) 153,30m ² (Recreação coberta pátio - em projeto) Prédio Anexo 1,80m x 3,00m = 5,40m ² (Sanitário P.N.E.) 1,50m x 1,50m = 2,25m ² (Hall 03) 8,39m ² (Vestiário professor feminino) 8,39m ² (Vestiário professor masculino) 1,00m x 2,15m = 2,15m ² (Hall 02) 8,39m ² (Vestiário funcionário feminino) 8,39m ² (Vestiário funcionário masculino) 1,00m x 2,15m = 2,15m ² (Hall 01) 2,00m x 3,00m = 6,00m ² (DML) 2,50m x 3,00m = 7,50m ² (Área de serviço)		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	<p>Quadra Poliesportiva 5,40m² (Sanitário P.N.E.) 11,70m² (Vestiário infantil feminino) 11,70m² (Vestiário infantil masculino) 2,60m x 5,00m = 13,00m² (Sala de educação física) Total = 482,11m²</p>		
CATEGORIA 17 - PINTURAS			
17.017.0100-A	<p>PREPARO DE MADEIRA NOVA, INCLUSIVE LIXAMENTO, LIMPEZA, UMA DEMAQ DE VERNIZ ISOLANTE INCOLOR, DUAS DEMAOS DE MASSA PARA MADEIRA, LIXAMENTO E REMOCAO DE PO, E UMA DEMAQ DE FUNDO SINTETICO NIVELADOR</p>	M2	145,32
	<p>P1 - (0,60m x 2,10m) x 2 lados x 3,00un = 7,56m² P2 - (0,70m x 2,10m) x 2 lados x 16,00un = 47,04m² P3 e P4 - (0,80m x 2,10m) x 2 lados x 25,00un = 84,00m² P5 - (1,60m x 2,10m) x 2 lados x 1,00un = 6,72m² Total = 145,32m²</p>		
17.017.0120-B	<p>PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM TINTA A OLEO BRILHANTE OU ACETINADA COM DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA, CONFORME O ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO</p>	M2	145,32
	<p>P1 - (0,60m x 2,10m) x 2 lados x 3,00un = 7,56m² P2 - (0,70m x 2,10m) x 2 lados x 16,00un = 47,04m² P3 e P4 - (0,80m x 2,10m) x 2 lados x 25,00un = 84,00m² P5 - (1,60m x 2,10m) x 2 lados x 1,00un = 6,72m² Total = 145,32m²</p>		
17.017.0300-B	<p>PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO COM TINTA A OLEO BRILHANTE, INCLUSIVE LIXAMENTO, LIMPEZA, UMA DEMAQ DE TINTA ANTIOXIDO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO</p>	M2	4.819,99
	<p>965,78m² (Estrutura metálica telhado) 373,02m² (Estrutura metálica) 2,52m² (Portão de ferro para subestação) 23,52m² (Portão de chapa de ferro) 2,52m² (Grade para proteção de subestação) 3,00m x 2,50m = 7,50m² (Escada marinheiro) 22,80m x 0,10m = 2,28m² (Corrimão) Total = 1.377,14m² x 3,50 (coef.) = 4.819,99m²</p>		
17.018.0010-A	<p>PREPARO DE SUPERFICIES NOVAS, COM REVESTIMENTO LISO, INTERIOR, INCLUSIVE LIMPEZA, UMA DEMAQ DE SELADOR, UMA DEMAQ DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTOS NECESSARIOS</p>	M2	2.141,33
	<p>Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> (6,00m x 2 lados + 5,40m x 2 lados) x 1,80m = 41,04m² (Sala de aula 01) (6,00m x 2 lados + 5,40m x 2 lados) x 1,80m = 41,04m² (Sala de aula 02) (6,00m x 2 lados + 5,40m x 2 lados) x 1,80m = 41,04m² (Sala de aula 03) (3,85m x 2 lados + 4,95m x 2 lados) x 1,80m = 31,68m² (Secretaria) 18,60m x 1,80m = 33,48m² (Diretoria) 40,00m x 1,60m = 64,00m² (Circulação) 13,65m x 1,60m = 21,84m² (Escada) 58,65m x 11,30m = 662,75m² (Fachada) <u>2º PAVIMENTO</u> (6,90m x 2 lados + 3,85m x 2 lados) x 1,80m = 38,70m² (Sala de aula 04) (6,00m x 2 lados + 5,40m x 2 lados) x 1,80m = 41,04m² (Sala de aula 05) (6,00m x 2 lados + 5,40m x 2 lados) x 1,80m = 41,04m² (Sala de aula 06) (6,00m x 2 lados + 5,40m x 2 lados) x 1,80m = 41,04m² (Sala de aula 07) (6,00m x 2 lados + 4,33m x 2 lados) x 1,80m = 37,19m² (Sala de aula 08) (6,00m x 2 lados + 4,42m x 2 lados) x 1,80m = 37,51m² (Sala de aula 09) (5,25m x 2 lados + 4,33m x 2 lados) x 1,80m = 34,49m² (Sala de professores) (5,25m x 2 lados + 4,42m x 2 lados) x 1,80m = 34,81m² (Sala de recursos) 53,12m x 1,60m = 84,99m² (Circulação) 13,65m x 1,60m = 21,84m² (Escada) <u>3º PAVIMENTO</u> (6,90m x 2 lados + 3,85m x 2 lados) x 1,80m = 38,70m² (Sala de leitura) (5,25m x 2 lados + 4,33m x 2 lados) x 1,80m = 34,49m² (Multimeios) (5,25m x 2 lados + 4,42m x 2 lados) x 1,80m = 34,81m² (Biblioteca) 72,52m x 1,60m = 116,03m² (Recreação coberta) 13,65m x 1,60m = 21,84m² (Escada) <u>COBERTURA</u> (7,05m + 28,05m) x 2,50m x 2 lados = 175,50m²</p>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	<p>Prédio Anexo $16,96m \times 1,80m = 30,53m^2$ (Almoxarifado) $(25,85m + 1,50m) \times 2$ lados $\times 1,60m = 87,52m^2$ (Circulação) $4,15m \times 1,60m = 6,64m^2$ (Hall 01) $4,15m \times 1,60m = 6,64m^2$ (Hall 02) $4,50m \times 1,60m = 7,20m^2$ (Hall 03) $9,60m \times 1,60m = 15,36m^2$ (Fachada)</p> <p>Quadra Poliesportiva $(17,75m + 1,50m) \times 2$ lados $\times 1,80m = 69,30m^2$ (Circulação) $(2,60m + 5,00m) \times 2$ lados $\times 1,80m = 27,36m^2$ (Sala de educação física) $47,05m \times 1,80m = 84,69m^2$ (Fachada Quadra) $8,80m \times 4,00m = 35,20m^2$ (Fachada vestiários) Total = 2.141,33m²</p>		
17.018.0110-A	<p>PINTURA COM TINTA LATEX SEMBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAOS DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO</p>	M2	2.638,83
	<p>Muros $20,50m \times 2$ lados $\times 2,50m = 102,50m^2$ (Muro Rua Siqueira Campos) $20,50m \times 2$ lados $\times 2,50m = 102,50m^2$ (Muro Rua Nossa Senhora Auxiliadora) $58,50m \times 2,00m \times 2,50m = 292,50m^2$ (Muros internos)</p> <p>Prédio Principal 1º PAVIMENTO $(6,00m \times 2$ lados $+ 5,40m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 41,04m^2$ (Sala de aula 01) $(6,00m \times 2$ lados $+ 5,40m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 41,04m^2$ (Sala de aula 02) $(6,00m \times 2$ lados $+ 5,40m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 41,04m^2$ (Sala de aula 03) $(3,85m \times 2$ lados $+ 4,95m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 31,68m^2$ (Secretaria) $18,60m \times 1,80m = 33,48m^2$ (Diretoria) $40,00m \times 1,60m = 64,00m^2$ (Circulação) $13,65m \times 1,60m = 21,84m^2$ (Escada) $58,65m \times 11,30m = 662,75m^2$ (Fachada)</p> <p>2º PAVIMENTO $(6,90m \times 2$ lados $+ 3,85m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 38,70m^2$ (Sala de aula 04) $(6,00m \times 2$ lados $+ 5,40m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 41,04m^2$ (Sala de aula 05) $(6,00m \times 2$ lados $+ 5,40m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 41,04m^2$ (Sala de aula 06) $(6,00m \times 2$ lados $+ 5,40m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 41,04m^2$ (Sala de aula 07) $(6,00m \times 2$ lados $+ 4,33m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 37,19m^2$ (Sala de aula 08) $(6,00m \times 2$ lados $+ 4,42m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 37,51m^2$ (Sala de aula 09) $(5,25m \times 2$ lados $+ 4,33m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 34,49m^2$ (Sala de professores) $(5,25m \times 2$ lados $+ 4,42m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 34,81m^2$ (Sala de recursos) $53,12m \times 1,60m = 84,99m^2$ (Circulação) $13,65m \times 1,60m = 21,84m^2$ (Escada)</p> <p>3º PAVIMENTO $(6,90m \times 2$ lados $+ 3,85m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 38,70m^2$ (Sala de leitura) $(5,25m \times 2$ lados $+ 4,33m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 34,49m^2$ (Multimeios) $(5,25m \times 2$ lados $+ 4,42m \times 2$ lados) $\times 1,80m = 34,81m^2$ (Biblioteca) $72,52m \times 1,60m = 116,03m^2$ (Recreação coberta) $13,65m \times 1,60m = 21,84m^2$ (Escada)</p> <p>COBERTURA $(7,05m + 28,05m) \times 2,50m \times 2$ lados = $175,50m^2$</p> <p>Prédio Anexo $16,96m \times 1,80m = 30,53m^2$ (Almoxarifado) $(25,85m + 1,50m) \times 2$ lados $\times 1,60m = 87,52m^2$ (Circulação) $4,15m \times 1,60m = 6,64m^2$ (Hall 01) $4,15m \times 1,60m = 6,64m^2$ (Hall 02) $4,50m \times 1,60m = 7,20m^2$ (Hall 03) $9,60m \times 1,60m = 15,36m^2$ (Fachada)</p> <p>Quadra Poliesportiva $(17,75m + 1,50m) \times 2$ lados $\times 1,80m = 69,30m^2$ (Circulação) $(2,60m + 5,00m) \times 2$ lados $\times 1,80m = 27,36m^2$ (Sala de educação física) $47,05m \times 1,80m = 84,69m^2$ (Fachada Quadra) $8,80m \times 4,00m = 35,20m^2$ (Fachada vestiários) Total = 2.638,83m²</p>		
17.025.0040-B	<p>PINTURA COM EMULSAO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA,EM DUAS DEMAOS</p> <p>Total = 2.027,04m² (Formas de chapa de madeira - item 11.005.0001-B)</p>	M2	2.027,04



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

17.040.0020-A	MARCAÇÃO DE QUADRA DE ESPORTE OU VAGA DE GARAGEM COM TINTA ABASE DE BORRACHA CLORADA, COM UTILIZAÇÃO DE SELADOR E SOLVENTE PRÓPRIO E FITA CREPE COMO LIMITADOR DE LINHAS, MEDIDA PELA ÁREA REAL DE PINTURA	M2	19,89
	(17,45m x 11,40m) x 10% (a ser pintado) = 19,89m ²		
17.040.0024-A	PINTURA DE PISO CIMENTADO LISO COM TINTA 100% ACRILICA, INCLUSIVE LIXAMENTO, LIMPEZA E TRES DE MAOS DE ACABAMENTO APLICADA SA ROLO DE LA, DILUIÇÃO EM AGUA A 20%	M2	227,33
	17,45m x 11,40m = 198,93m ² (Quadra Poliesportiva) 28,40m ² (Circulação Quadra) Total = 227,33m ²		
17.040.0050-A	PINTURA DE SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A 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	15,00
	3,00 unidades (caixa de incêndio externa padrão CBMERJ) 4,00 unidades (Extintor de incêndio portátil com carga de água-pressurizada - AP) 4,00 unidades (Extintor de incêndio portátil com carga de dióxido de carbono - CO2) 4,00 unidades (Extintor de incêndio portátil com carga de pó químico, classe BC, de 4Kg) Total = 15,00 unidades		
CATEGORIA 18 - APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS			
18.002.0014-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA SUSPensa, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM, INCLUSIVE SIFAO EM PVC FLEXIVEL, VALVULA DE ESCOAMENTO CROMADA, RABICHO EM PVC, TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMATICO DE PAREDE, ANTIVANDALISMO DE 85MM, PARA LAVATORIO E ACESSORIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	UN	4,00
	Prédio Principal <u>2º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) <u>3º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) Prédio Anexo 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) Quadra Poliesportiva 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) Total = 4,00 unidades		
18.002.0015-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO MEDIO LUXO, COM LADRAO E MEDIDAS EM TORNO DE (55X45)CM, COM COLUNA, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXAÇÃO. FERRAGENS EM METAL CROMADO: SIFAO 1680 DE 1"X1.1/4", APARELHO MISTURADOR TIPO BANCA, 1875 OU SIMILAR, COM AREJADOR, VALVULA DE ESCOAMENTO 1603. RABICHO EM PVC. FORNECIMENTO	UN	3,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário Diretoria) <u>2º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário Professores) <u>3º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário Professores) Total = 3,00 unidades		
18.002.0026-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA DE EMBUTIR(CUBA), TIPO MEDIO LUXO, SEM LADRAO, C/MEDIDAS EM TORNO DE (52X39)CM. FERRAGENS EM METAL CROMADO: SIFAO 1680 1"X1.1/4", TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600. RABICHO EM PVC. FORNECIMENTO	UN	24,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) <u>2º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) <u>3º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) Prédio Anexo 2,00 unidades (Vestiário Professor feminino) 2,00 unidades (Vestiário Professor masculino) 2,00 unidades (Vestiário Funcionário feminino) 2,00 unidades (Vestiário Funcionário masculino) Quadra Poliesportiva 2,00 unidades (Vestiário Infantil feminino) 2,00 unidades (Vestiário Infantil masculino) Total = 24,00 unidades		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

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	2,00
	Prédio Anexo 1,00 unidade (Área de serviço) 1,00 unidade (DML) Total = 2,00 unidades		
18.002.0070-A	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA,TIPO MEDIO LUXO,COM CAIXA ACOPLADA,INCLUSIVE RABICHO CROMADO DE 40CM,COM SAIDA DE 1/2",BOLSA DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	9,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário Diretoria) <u>2º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Professor) <u>3º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Professor) Prédio Anexo 1,00 unidade (Vestiário Professor feminino) 1,00 unidade (Vestiário Professor masculino) 1,00 unidade (Vestiário Funcionário feminino) 1,00 unidade (Vestiário Funcionário masculino) Total = 9,00 unidades		
18.002.0090-A	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA OU BRANCO GELO,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,INCLUSIVE ASSENTO ESPECIAL,BOLSADE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	4,00
	Prédio Principal <u>2º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) <u>3º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) Prédio Anexo 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) Quadra Poliesportiva 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) Total = 4,00 unidades		
18.005.0015-A	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO,TIPO MEDIO LUXO.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	UN	9,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário Diretoria) <u>2º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Professor) <u>3º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Professor) Prédio Anexo 1,00 unidade (Vestiário Professor feminino) 1,00 unidade (Vestiário Professor masculino) 1,00 unidade (Vestiário Funcionário feminino) 1,00 unidade (Vestiário Funcionário masculino) Total = 9,00 unidades		
18.005.0027-A	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO,PARA VASO INFANTIL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	16,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) <u>2º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) <u>3º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) Quadra Poliesportiva 2,00 unidades (Vestiário Infantil feminino) 2,00 unidades (Vestiário Infantil masculino) Total = 16,00 unidades		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

18.006.0020-A	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA,INFANTIL,INCLUSIVE ACESSORIOSDE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	16,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) <u>2º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) <u>3º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) Quadra Poliesportiva 2,00 unidades (Vestiário Infantil feminino) 2,00 unidades (Vestiário Infantil masculino) Total = 16,00 unidades		
18.006.0040-A	SABONETEIRA,DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	43,00
	Total = 43,00 unidades (estimativa)		
18.006.0050-A	PAPELEIRA,SEM PROTETOR,DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	29,00
	Total = 29,00 unidades (estimativa)		
18.006.0052-A	CABIDE DUPLO,DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	15,00
	Total = 15,00 unidades (estimativa)		
18.006.0056-A	PORTA TOALHA RETO,EM METAL CROMADO(50CM).FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	19,00
	Total = 19,00 unidades (estimativa)		
18.007.0042-A	BRACO EM ALUMINIO DE 1/2",PARA CHUVEIRO ELETRICO.FORNECIMENTO	UN	35,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 3,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 3,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) 1,00 unidade (Sanitário Diretoria) <u>2º PAVIMENTO</u> 3,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 3,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) <u>3º PAVIMENTO</u> 3,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 3,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) Prédio Anexo 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Vestiário Professor feminino) 2,00 unidades (Vestiário Professor masculino) 2,00 unidades (Vestiário Funcionário feminino) 2,00 unidades (Vestiário Funcionário masculino) Quadra Poliesportiva 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 3,00 unidades (Vestiário Infantil feminino) 3,00 unidades (Vestiário Infantil masculino) Total = 35,00 unidades		
18.007.0045-A	CHUVEIRO ELETRICO,EM METAL CROMADO,DE 110/220V.FORNECIMENTO	UN	35,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 3,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 3,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) 1,00 unidade (Sanitário Diretoria) <u>2º PAVIMENTO</u> 3,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 3,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) <u>3º PAVIMENTO</u> 3,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 3,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) Prédio Anexo 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Vestiário Professor feminino) 2,00 unidades (Vestiário Professor masculino) 2,00 unidades (Vestiário Funcionário feminino) 2,00 unidades (Vestiário Funcionário masculino)		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	Quadra Poliesportiva 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 3,00 unidades (Vestiário Infantil feminino) 3,00 unidades (Vestiário Infantil masculino) Total = 35,00 unidades		
18.007.0051-A	DUCHINHA MANUAL, COM REGISTRO DE PRESSÃO 1/2" CROMADO, RABICHOCROMADO, SUPORTE BRANCO, PISTOLA BRANCA, BUCHAS E PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	UN	29,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) 1,00 unidade (Sanitário Diretoria) <u>2º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Professor) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) <u>3º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário Professor) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Sanitário Infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário Infantil masculino) Prédio Anexo 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 1,00 unidade (Vestiário Professor feminino) 1,00 unidade (Vestiário Professor masculino) 1,00 unidade (Vestiário Funcionário feminino) 1,00 unidade (Vestiário Funcionário masculino) Quadra Poliesportiva 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Vestiário Infantil feminino) 2,00 unidades (Vestiário Infantil masculino) Total = 29,00 unidades		
18.009.0065-A	TORNEIRA PARA PIA, COM AREJADOR, TUBO MOVEL, TIPO PAREDE, 1168 OU SIMILAR, DE 1/2" X 22CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	UN	4,00
	2,00 unidades (Tanque - item 18.002.0031-A) 2,00 unidades (Pia em aço inox - item 18.016.0042-A) Total = 4,00 unidades		
18.009.0076-A	TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" X 9CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	UN	31,00
	Lavatórios de louça branca 3,00 unidades (item 18.0020015-A) 4,00 unidades (item 18.0020014-A) 24,00 unidades (item 18.0020026-A) Total = 31,00 unidades		
18.009.0078-A	TORNEIRA PARA JARDIM, DE 3/4" X 10CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	UN	4,00
	Total = 4,00 unidades (área externa - item 15.004.0090-A)		
18.009.0086-A	TORNEIRA PARA FILTRO, 1147 OU SIMILAR, DE 1/2" X 13CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades (área externa - item 15.004.0065-A)		
18.013.0127-A	SIFAO SANFONADO EM PVC, UNIVERSAL. FORNECIMENTO	UN	34,00
	Lavatórios de louça branca 3,00 unidades (item 18.0020015-A) 4,00 unidades (item 18.0020014-A) 24,00 unidades (item 18.0020026-A) Cozinha 2,00 unidades (cuba - item 18.016.0042-A) 1,00 unidade (tanque industrial - item 18.016.0027-A) Total = 34,00 unidades		
18.016.0010-A	COIFA DE AÇO INOXIDÁVEL, DE 1,20X0,60M, DE CHAPA 18.304, INCLUSIVE 1,50M DE DUTO COM 310X120MM DE SEÇÃO, EM CHAPA 22,2 EXAUSTORES CENTRIFUGOS TIPO CARAMUJO, EM CHAPA DE AÇO CARBONO 1020 COM MOTOR 1/3CV NAS TENSOES 110/220V. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade (Cozinha)		
18.016.0027-A	TANQUE INDUSTRIAL EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, PARA LAVAGEM DE PANELOS, MEDINDO APROXIMADAMENTE (0,61X0,706X0,305)M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade (Cozinha)		
18.016.0042-A	CUBA DUPLA DE AÇO INOXIDÁVEL, MEDINDO APROXIMADAMENTE (820X340X150)MM, EM CHAPA 20.304, COM 2 VALVULAS DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623,2 SIFÕES 1680 1.1/2" X 1.1/2", EXCLUSIVE TORNEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades (Cozinha)		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

18.016.0100-A	BARRA DE APOIO PARA LAVATORIO DE CENTRO,EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,MEDINDO (60X40)CM,CONFORME ABNT NBR9050 PARA ACESSIBILIDADE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00
	Prédio Principal <u>2º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) <u>3º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) Prédio Anexo 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) Quadra Poliesportiva 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) Total = 4,00 unidades		
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	10,00
	Prédio Principal <u>2º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário P.N.E.) <u>3º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sanitário P.N.E.) Prédio Anexo 3,00 unidades (Sanitário P.N.E.) Quadra Poliesportiva 3,00 unidades (Sanitário P.N.E.) Total = 10,00 unidades		
18.016.0140-A	BANCO ARTICULADO,COM CANTOS ARREDONDADOS E SUPERFICIE ANTIDERRAPANTE IMPERMEAVEL,DIMENSOES 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	2,00
	Prédio Anexo 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) Quadra Poliesportiva 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) Total = 2,00 unidades		
18.017.0021-A	FILTRO PARA USO DOMESTICO COM CARCACA ATOXICA EM POLIPROPILENO COM 1 ELEMENTO FILTRANTE DE CELULOSE E CARVAO ATIVADO,PARA VAZAO ATE 360L/H,CONEXAO DE 3/4" SEM REGISTRO.FORNECIMENTO	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades (Cozinha - item 15.004.0065-A)		
18.017.0105-A	APROVEITAMENTO AGUA CHUVA (AAC) P/AREA DE TELHADO ATE 1500M2,COMPREENDENDO FORN.SEGUINTES EQUIPAMENTOS:-FILTRO VOLUMETRICO (VF6) AUTO-LIMPANTE,CORPO CONSTITUIDO 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	1,00
	Total = 1,00 unidade (Conforme projeto de instalações)		
18.021.0042-A	RESERVATORIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE AGUA POTAVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE AGUA DA CHUVA AAC,EM FIBRA DE VIDRO OUPOLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 2000L,INCLUSIVE TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO	UN	4,00
	2,00 unidades (Laje de cobertura vestiários Quadra) 2,00 unidades (Laje de cobertura prédio anexo) Total = 4,00 unidades		
18.021.0045-A	RESERVATORIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE AGUA POTAVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE AGUA DA CHUVA AAC,EM FIBRA DE VIDRO OUPOLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 3000L,INCLUSIVE TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO	UN	5,00
	3,00 unidades (água potável) 2,00 unidades (água pluvial) Total = 5,00 unidades		
18.022.0010-A	BEBEDOURO OU LAVATORIO DE CONCRETO,FUNDIDO NO LOCAL,COM SECAO EM CALHA PRISMATICA,LARGURA DE 0,40M,REBORDA COM 0,25M DEALTURA,MEDIDOS INTERNAMENTE EM OSSO,REVESTIMENTO DE AZULEJOSBRANCOS 15X15CM INTERNA E EXTERNAMENTE,E VALVULA DE ESCOAMENTO 1604 EM METAL CROMADO,EXCLUSIVE TORNEIRA	M	7,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 2,00un x 1,30m = 2,60m (Circulação e Refeitório) <u>2º PAVIMENTO</u> 1,00un x 1,30m = 1,30m (Circulação) <u>3º PAVIMENTO</u> 1,00un x 1,30m = 1,30m (Circulação)		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	Quadra Poliesportiva 1,00un x 1,80m = 1,80m (Circulação) Total = 7,00m		
18.024.0050-A	CASA DE MAQUINA DE INCENDIO,EM ALVENARIA,MEDINDO(1,50X1,50)M,COBERTA COM LAJE DE CONCRETO,PE-DIREITO DE 2,00M, PORTA CORTA-FOGO(0,60X1,80)M,PINTURA,IMPERMEABILIZACAO,LUMINARIA A PROVA DE GASES E BASCULANTE COM VIDRO(0,60X0,60)M,EXTINTOR DEINCENDIO,EXCLUSIVE SISTEMA DE PRESSURIZACAO(VIDE ITENS 18.033.0018, 18.033.0019 E 18.033.0020)	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade Este item deve estar de acordo com CBMERJ		
18.025.0007-A	BEBEDOURO EM ACO INOXIDAVEL,MODELO INDUSTRIAL,COM 4 TORNEIRAS,CAPACIDADE DE RESERVATORIO DE 200L E VAZAO MINIMA DE 30L/H,CONFORME ABNT NBR 16236.FORNECIMENTO	UN	4,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Circulação) 1,00 unidade (Refeitório) <u>2º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Circulação) <u>3º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Circulação) Total = 4,00 unidades		
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	20,00
	Prédio Principal <u>3º PAVIMENTO</u> 10,00 unidades (Recreação coberta) Quadra Poliesportiva 10,00 unidades Total = 20,00 unidades		
18.027.0445-A	ARANDELA EM ALUMINIO E VIDRO,COM BASE PARA FIXACAO,EXCLUSIVELAMPADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	43,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Escada) <u>2º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Escada) <u>3º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Escada) Prédio Anexo 7,00 unidades (Circulação) Quadra Poliesportiva 5,00 unidades (Circulação) Área externa 25,00 unidades Total = 43,00 unidades		
18.027.0476-A	LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 2 X 18W. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	62,00
	Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário Direção) 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino) 1,00 unidade (Depósito escada) <u>2º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário Professor) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino) 1,00 unidade (Depósito escada) <u>3º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Sanitário Professor) 1,00 unidade (Sanitário P.N.E.) 2,00 unidades (Sanitário infantil feminino) 2,00 unidades (Sanitário infantil masculino) 1,00 unidade (Depósito escada) <u>COBERTURA</u> 17,00 unidades (Laje técnica)		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	<p>Prédio Anexo 2,00 unidades (Área de serviço) 2,00 unidades (DML) 3,00 unidades (Almoxarifado) 1,00 unidade (Hall 01) 2,00 unidades (Vestiário professor feminino) 2,00 unidades (Vestiário professor masculino) 2,00 unidades (Vestiário funcionário feminino) 2,00 unidades (Vestiário funcionário masculino) 1,00 unidade (Hall 02) 2,00 unidades (Sanitário P.N.E.) 1,00 unidade (Hall 03) Quadra Poliesportiva 2,00 unidades (Vestiário infantil feminino) 2,00 unidades (Vestiário infantil masculino) 1,00 unidade (Vestiário P.N.E.) Total = 62,00 unidades</p>		
18.027.0484-A	<p>LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 4 X 18W. FORNECIMENTO E COLOCACAO</p>	UN	152,00
	<p>Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 4,00 unidades (Secretaria) 2,00 unidades (Diretoria) 6,00 unidades (Sala de aula 01) 6,00 unidades (Sala de aula 02) 6,00 unidades (Sala de aula 03) 9,00 unidades (Circulação e Hall de entrada) 9,00 unidades (Refeitório) 7,00 unidades (Cozinha) 2,00 unidades (Despensa) 1,00 unidade (Escada) <u>2º PAVIMENTO</u> 8,00 unidades (Sala de aula 04) 6,00 unidades (Sala de aula 05) 6,00 unidades (Sala de aula 06) 6,00 unidades (Sala de aula 07) 6,00 unidades (Sala de aula 08) 6,00 unidades (Sala de aula 09) 6,00 unidades (Sala de Professores) 6,00 unidades (Sala de Recursos) 13,00 unidades (Circulação) 1,00 unidade (Escada) <u>3º PAVIMENTO</u> 6,00 unidades (Biblioteca) 6,00 unidades (Sala Multimeios) 8,00 unidades (Sala de Leitura) 13,00 unidades (Circulação) 1,00 unidade (Escada) Quadra Poliesportiva 2,00 unidades (Sala de Educação Física) Total = 152,00 unidades</p>		
18.029.0012-A	<p>BOMBA HIDRAULICA CENTRIFUGA,COM MOTOR ELETRICO,POTENCIA DE 3/4CV,EXCLUSIVE ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO</p>	UN	2,00
	<p>Total = 2,00 unidades (Cisterna)</p>		
18.030.0001-A	<p>CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT 9000 BTU'S COMPREENDENDO 1 CONDENSADOR E 1 EVAPORADOR(VIDE INSTALACAO,ASSENTAMENTO E INTERLIGACOES FAMILIA 15.005).FORNECIMENTO</p>	UN	4,00
	<p>Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Diretoria) Quadra Poliesportiva 2,00 unidades (Sala de Educação Física) Total = 4,00 unidades</p>		
18.030.0004-A	<p>CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT 18000 BTU'S COMPREENDENDO 1 CONDENSADOR E 2 EVAPORADORES(VIDE INSTALACAO,ASSENTAMENTO E INTERLIGACOES FAMILIA 15.005).FORNECIMENTO</p>	UN	11,00
	<p>Prédio Principal <u>1º PAVIMENTO</u> 1,00 unidade (Secretaria)</p>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

	<p><u>2º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sala de Professores) 2,00 unidades (Sala de Recursos)</p> <p><u>3º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sala de Leitura) 2,00 unidades (Multimeios) 2,00 unidades (Biblioteca)</p> <p>Total = 11,00 unidades</p>		
18.030.0006-A	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT 24000 BTU'S COMPREENDENDO 1 CONDENSADOR E 2 EVAPORADORES(VIDE INSTALACAO,ASSENTAMENTO E INTERLIGACOES FAMILIA 15.005).FORNECIMENTO	UN	21,00
	<p>Prédio Principal</p> <p><u>1º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sala de aula 01) 2,00 unidades (Sala de aula 02) 2,00 unidades (Sala de aula 03) 3,00 unidades (Refeitório)</p> <p><u>2º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sala de aula 04) 2,00 unidades (Sala de aula 05) 2,00 unidades (Sala de aula 06) 2,00 unidades (Sala de aula 07) 2,00 unidades (Sala de aula 08) 2,00 unidades (Sala de aula 09)</p> <p>Total = 21,00 unidades</p>		
18.032.0012-A	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE AGUA-PRESSURIZADA(AP),CLASSE A,DE 10L,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00
	<p>Total = 4,00 unidades Este item deve estar de acordo com CBMERJ</p>		
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	4,00
	<p>Total = 4,00 unidades Este item deve estar de acordo com CBMERJ</p>		
18.032.0025-A	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE PO QUIMICO,CLASSEBC,DE 4KG,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00
	<p>Total = 4,00 unidades Este item deve estar de acordo com CBMERJ</p>		
18.036.0001-A	VENTILADOR DE PAREDE,OSCILANTE,DIAMETRO 24",MOTOR DE 1 A 6HP,ROTACAO 1150RPM,VAZAO 300M3/MINUTO,110/220V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	46,00
	<p>Prédio Principal</p> <p><u>1º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sala de aula 01) 2,00 unidades (Sala de aula 02) 2,00 unidades (Sala de aula 03) 1,00 unidade (Secretaria) 1,00 unidade (Diretoria) 4,00 unidades (Refeitório)</p> <p><u>2º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sala de aula 04) 2,00 unidades (Sala de aula 05) 2,00 unidades (Sala de aula 06) 2,00 unidades (Sala de aula 07) 2,00 unidades (Sala de aula 08) 2,00 unidades (Sala de aula 09) 2,00 unidades (Sala de Professores) 2,00 unidades (Sala de Recursos)</p> <p><u>3º PAVIMENTO</u> 2,00 unidades (Sala de Leitura) 2,00 unidades (Multimeios) 2,00 unidades (Biblioteca) 10,00 unidades (Recreação coberta)</p> <p>Quadra Poliesportiva 2,00 unidades (Sala de Educação Física)</p> <p>Total = 46,00 unidades</p>		
18.040.0010-A	ELEVADOR ESP.P/CADEIRA RODAS,CAPAC.3 PASSAG.(225KG),VELOC.15M/MIN,ATE 3 PARADAS,PERCURSO APROX.DE ATE 9,0M,ULTIMA ALT.APROX.3,50M,2 PORTAS ABERTURA CENTRAL POR ANDAR,ACAB.PRIMER OUACO ESCOV.,CX.DIM.(1,5X1,5)M,ALT.POCO 1,35M,PISO REVEST.ACAB.ANTIDERRAP.,CORRIMAO FUNDO E LATERAIS DE ACORDO C/NORMAS ABNBR 12892,NBR 9050 E NM313:07.FORN.,MONTAGEM E INSTAL.	UN	1,00
	<p>Total = 1,00 unidade</p>		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE UMEI SENADOR VASCONCELOS TORRES - SANTA ROSA

18.045.0017-B	POSTE DE CONCRETO,COM SECAO CIRCULAR,COM 7,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL HORIZONTAL NO TOPO DE 300KG,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO.	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
18.081.0020-A	BANCA SECA DE GRANITO CINZA CORUMBA,COM 2CM DE ESPESSURA E 60CM DE LARGURA,SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	56,70
	12,50m x 2 níveis = 25,00m (Despensa) 2,00m (Balcão Refeitório) 2,50m (Balcão Secretaria) 4,70m + 3,00m + 2,00m = 9,70m (Cozinha) 9,00m (DML) 9,00m (Área de serviço) Total = 56,70m ²		
18.081.0051-A	BANCA DE GRANITO CINZA CORUMBA,COM 2CM DE ESPESSURA,COM ABERTURA PARA 2 CUBAS (EXCLUSIVE ESTAS),SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	2,40
	(2,00m x 0,60m) x 2,00un = 2,40m ² (Cozinha)		
18.200.0002-A	POSTE PARA VOLEIBOL EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO,COM CATRACAE BUCHAS.FORNECIMENTO	PAR	1,00
	Total = 1,00 Par (Quadra Poliesportiva)		
18.200.0003-A	REDE DE VOLEIBOL OFICIAL COM CABO DE ACO.FORNECIMENTO	UN	1,00
	Total = 1,00un (Quadra Poliesportiva)		
18.200.0004-A	TRAVE DESMONTAVEL PARA FUTEBOL DE SALAO,EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BUCHAS.FORNECIMENTO	PAR	1,00
	Total = 1,00 Par (Quadra Poliesportiva)		
18.200.0005-A	REDE DE NYLON PARA FUTEBOL DE SALAO.FORNECIMENTO	PAR	1,00
	Total = 1,00 Par (Quadra Poliesportiva)		
18.200.0015-A	ESTRUTURA PARA BASQUETE,DE FERRO GALVANIZADO PINTADO,FIXA,COM AVANCO LIVRE DE 1,30M,COM TABELAS DE COMPENSADO NAVAL,AROSE REDES,EXCLUSIVE FURACAO DE PISO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	PAR	1,00
	Total = 1,00 Par (Quadra Poliesportiva)		
18.210.0030-A	RESERVATORIO TERMICO DE BAIXA PRESSAO,PARA SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR DE AGUA,COM 1000L,EXCLUSIVE INSTALACOES (VER ITENS 15.014.0150 A 0170) E COLETOR SOLAR (VER ITENS 18.210.0100 E 0110).FORNECIMENTO	UN	3,00
	Total = 3,00 unidades Conforme Projeto de Instalações que será desenvolvido pela empresa executora da Obra		
18.260.0070-A	RELE FOTOELETRICO,PARA COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA,NA TENSÃO DE 220V E CARGA MAXIMA DE 1.000W.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades Obs.: Este item deverá estar de acordo com o Projeto de Instalações		
CATEGORIA 20 - CUSTOS RODOVIÁRIOS			
20.092.0001-A	AREIA,INCLUSIVE TRANSPORTE,PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3	59,96
	58,50m x 20,50m x 0,05m = 59,96m ³ (terreno)		
20.097.0010-A	BRITA GRADUADA,INCLUSIVE TRANSPORTE,PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3	59,96
	58,50m x 20,50m x 0,05m = 59,96m ³ (terreno)		
20.099.0001-A	PO-DE-PEDRA,SEM CONSIDERAR O TRANSPORTE DA PEDREIRA ATE O LOCAL DE UTILIZACAO,INCLUSIVE CARGA NO CAMINHAO.FORNECIMENTO	M3	119,93
	58,50m x 20,50m x 0,10m = 119,93m ³ (terreno)		
20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO	M3	959,40
	58,50m x 20,50m x 0,80m = 959,40m ³ (terreno)		
Código: UMEISR			