

	MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA A CONSTRUÇÃO DE VESTIÁRIOS - ADMINISTRAÇÃO E ALMOXARIFADO NO CAMPUS DA UFF		
ITEN	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO		
01.003.0001-A	Sondagem a percussão, em terreno comum, com ensaio de penetração, diâmetro de 3", inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.008)	M	30,00
	02 FUROS DE 15,0M = 30,0M		
01.005.0001-A	Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, exclusive compactação	M²	611,57
	ÁREA TOTAL DOS VESTIÁRIOS (POLYLINE)		
01.018.0002-A	Locação de obra com aparelho topográfico sobre cerca de marcação, inclusive construção desta e sua pré-locação e o fornecimento do material e tendo por medição o perímetro a construir	M²	136,50
	Perímetro dos vestiários, (Polyline) = 27,50m + 23,9m + 42,70m + 42,40m = 136,50m		
01.050.0031-A	Projeto executivo de arquitetura para prédios escolares e/ou administrativos até 500m², inclusive projeto básico, apresentado em Autocad nos padrões da contratante, inclusive as legalizações pertinentes, coordenação e compatibilização com os projetos complementares	M²	284,00
	Para a construção dos Vestiários		
01.050.0034-A	Projeto executivo estrutural para prédios escolares e administrativos até 500m², inclusive projeto básico, apresentado em Autocad nos padrões da contratante, constando de plantas de forma, armação e detalhes, de acordo com a ABNT	M²	284,00
	LAJE DE TETO: LAJE 01: 54m² LAJE 02: 54m² LAJE 03: 88,53m² LAJE 04: 87,47m² TOTAL GERAL=284m²		
01.050.0049-A	Projeto executivo de instalação de incêndio e SPDA para prédios escolares e/ou administrativos até 500m², inclusive projeto básico, apresentado em Autocad, inclusive as legalizações pertinentes	M²	284,00
	TOTAL GERAL=284m²		
01.050.0087-A	Projeto executivo de instalação de esgoto sanitário e águas pluviais para prédios escolares e/ou administrativos até 500m², inclusive projeto básico, apresentado em Autocad, inclusive as legalizações pertinentes	M²	284,00
	TOTAL GERAL=284m²		
01.050.0098-A	Projeto executivo de instalação hidráulica para prédios escolares e/ou administrativos até 500m², inclusive projeto básico, apresentado em Autocad, inclusive as legalizações pertinentes	M²	284,00
	TOTAL GERAL=284m²		
01.050.0113-A	Projeto executivo de instalação elétrica para prédios escolares e/ou administrativos até 500m², inclusive projeto básico, apresentado em Autocad, inclusive as legalizações pertinentes	M²	284,00
	ÁREA TOTAL DOS VESTIÁRIOS (POLYLINE)		
01.090.0000-A	Administração geral de obras públicas	UN	100,00
	CANTEIRO DE OBRA		

02.002.0005-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 e pintura esmalte sintético na face externa.	M²	1470,88
	668,58ml(polyline) x 2,20m(h) = 1.470,88m²		
02.004.0002-B	Barracão de obra executado com paredes de chapas de madeira compensada, plastificada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, de 2,44 x 1,22m e 9mm de espessura e piso e estrutura de madeira de 3ª, sendo a cobertura de telhas onduladas de 6mm de fibrocimento, exclusive pintura e ligações provisórias, inclusive instalações, aparelhos, esquadrias e ferragens, conforme projeto nº 2005/EMOP, constando de: escritório, sanitários, depósitos e torre com caixa d'água de 500ℓ, sendo reaproveitado 5 vezes	M²	40,00
	Para almoxarifado de materiais e vestiários para operarios		
02.010.0001-A	Galpão aberto para oficinas e depósitos de canteiro de obras, estruturado em madeira de lei, cobertura de telhas de cimento sem amianto onduladas, de 6mm de espessura, piso cimentado e preparo do terreno	M²	30,00
	10,0m x 3,0m = 30,0m²		
02.015.0001-A	Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público	UN	1,00
	Conforme Projeto		
02.016.0001-A	Instalação e ligação provisórias 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
	Conforme Projeto		
02.020.0002-A	Placa de identificação de obra pública, inclusive pintura e suportes de madeira.FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	6,00
	Conforme Projeto		
	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA		
03.001.0001-B	Escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou piçarra), até 1,50m de profundidade, exclusive escoramento e esgotamento	M³	118,04
	Escavação para execução da estrutura: 70,0un x 1,0x1,0x1,50(h) = 105m³ + 214,87ml (∑ das cintas) - 70,0m (já escavados para as sapatas) = 144,87m x x0,30x0,30 = 13,04m³) Total = 118,04m³		
03.013.0001-B	Reaterro de vala/cava compactada a maço, em camadas de 30cm de espessura máxima, com material de boa qualidade, exclusive este	M³	78,13
	118,04m³ (escavação) - (V sapatas+Varranque de pilar+Vcintas) = 118,04m³ - (22,40m³+7,84m³ +9,67m³) = 78,13m³ (reaterro) 39,91m³ (22,40m³+7,84m³ +9,67m³) = esse é o volume do bota fora da escavação manual		
03.016.0018-B	Escavação mecânica de vala não escorada, em material de 1ª categoria, de 1,50m a 3,00m de profundidade, utilizando retro-escavadeira, exclusive esgotamento	M³	39,00
	Para a instalação da fossa, filtro e sumidouro: 2x (3,0m x 2,0m) 12,0m³ +2x (2,0m x 2,0m) + 2x (2,5m x 2,0) = 12,0+8,0+10,0 = 30,0m³ + 30% = 39,00m³		
	TRANSPORTES		
04.005.0003-A	Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 50km/h, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t	TxKM	2281,50
	Para a instalação da fossa, filtro e sumidouro: 2x (3,0m x 2,0m) 12,0m³ +2x (2,0m x 2,0m) + 2x (2,5m x 2,0) = 12,0+8,0+10,0 = 30,0m³ + 30% = 39,00m³ x 1,3 = 50,7m³ x 1,5 (coef) = 76,05T 76,05T x 30,0km = 2281,50 TxKm		
04.006.0008-B	Carga manual e descarga mecânica de material a granel (agregados, pedra de mão, paralelos, terra e escombros), compreendendo os tempos para carga, descarga e manobras do caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, empregando 2 serventes na carga	T	58,50
	39,0m³ x 1,5(coef.) = 58,50T		

04.014.0095-A	Retirada de entulho de obra com caçamba de aço tipo container com 5m³ de capacidade, inclusive carregamento, transporte e descarregamento. Custo por unidade de caçamba e inclui a taxa para descarga em locais autorizados	UN	11,00
	39,91m³ (22,40m³+7,84m³ +9,67m³) = esse é o volume do bota fora da escavação 39,91 x 1,3 (empolamento) = 51,88m³ / 5m³(capacidade da caçamba) = 10,38un		
04.020.0122-A	Transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, exclusive carga, descarga e tempo de espera do caminhão (vide item 04.021.0010)	M² X KM	1288,00
	64,40m² x 20,0km = 1288,0 m²xkm		
04.021.0010-A	Carga e descarga manual de andaime tubular, inclusive tempo de espera do caminhão, considerando-se a área de projeção vertical	M²	128,80
	64,40m² x 2 = 128,80m²		
	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
05.005.0012-B	Plataforma ou passarela de madeira de 1ª, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes, exclusive andaime ou outro suporte e movimentação (vide item 05.008.0008)	M²	19,32
	16,10m x 1,20m = 19,32m²		
05.006.0001-B	Aluguel de andaime com elementos tubulares (fachadeiro) sobre sapatas fixas, considerando-se a área da projeção vertical do andaime e pago pelo tempo necessário à sua utilização, exclusive transporte dos elementos do andaime até a obra (vide item 04.020.0122), plataforma ou passarela de pinho (vide itens 05.005.0012 a 05.005.0015 ou 05.007.0007 e 05.008.0008), montagem e desmontagem dos andaimes (vide item 05.008.0001)	M² X MÊS	128,80
	16,10m (maior fachada) x 4,0m (h) = 64,40m² x2,0meses = 128,80		
05.008.0001-A	Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta	M²	386,40
	64,40m² x 6 vezes = 386,40		
05.008.0008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela	M²	115,92
	16,10m x 1,20m = 19,32m² x 6 vezes =115,92 m²		
05.058.0020-A	Lona de polietileno (lona terreiro) com espessura de 0,20mm para impermeabilização de solo, medida pela área coberta, inclusive perdas e transpasse	M²	284,00
	Sob concreto magro da área total		
	GALERIAS,DRENOS E CONEXOS		
06.001.0242-A	Assentamento de tubulação de PVC, com junta elástica, para coletor de esgotos, com diâmetro nominal de 100mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, exclusive tubo e junta	M	50,00
	Estimado		
06.017.0001-A	Poço de visita, de anéis de concreto pré-moldados, para esgotos sanitários, segundo especificações da CEDAE, inclusive degraus, exclusive tampão de ferro fundido, com profundidade de 0,60m	UN	8,00
	Para escoamento do esgoto dos vestiários até fossa		
06.069.0010-A	Duto anelar flexível, na cor cinza concreto, singelo, de polietileno de alta densidade (PEAD), para proteção de condutores elétricos, com diâmetro nominal de 2", sendo o diâmetro interno de 52,0mm, com fio guia de aço e fornecido com 2 plugues (tampões) nas extremidades, lançado diretamente no solo, inclusive conexões e kit vedação	M	100,00
	Estimado		
06.271.0062-A	Tubo de PVC rígido, soldável, para água fria, com diâmetro de 32mm. FORNECIMENTO	M	100,00
	100 m (estimado)		
06.272.0002-A	Tubo PVC (NBR-7362), para esgoto sanitário, com diâmetro nominal de 100mm, inclusive anel de borracha. FORNECIMENTO	M	50,00
	Estimado		
	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS		
09.012.0002-A	Banco de concreto aparente, com 45cm de largura e 10cm de espessura, sobre dois apoios do mesmo material, com seção de 10 x 30cm	M	16,48
	VESTIÁRIO FEM. 01: 4,12,m VESTIÁRIO MASC.01: 4,12,m VESTIÁRIO FEM. 02: 4,12,m VESTIÁRIO FEM. 02: 4,12,m 04 UN DE BANCO COM 4,12M = 16,48M		

09.014.9999-A	Bicicletario em tudo de ferro galvanizado (externa e internamente) com diametro e 1 1/2", espessura da parede de 3,35mm, dobrado a frio em 2 angulos de 90o, chumbado em dois blocos de concreto fck=13,5MPa com dimensoes de (0,30x0,30x0,25)m, inclusive demolicao e recomposicao de calçada, retirada do material excedente e limpeza desgordurante, inclusive com pintura de base alquídica e 2 demãos de acabamento com esmalte, conforme Anexo I da Resolucao SMAC no498 de 21 de setembro de 2011. Fornecimento e colocacao.(desonerado) (SCO PJ.24.20.0040)	UN	10,00
	ESTRUTURAS		
11.003.0002-A	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 15MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento	M³	63,40
	Base de todas as áreas, incluindo calçada no entorno: 611,57m² x 0,10 = 61,16m³ 19,34m³ + Base das sapatas: 70,0un x 0,80x0,80x0,05 = 2,24m³ + Total: 61,16m³ + 2,24m³ = 63,40m³		
11.011.0040-A	Corte, montagem e colocação de telas de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto	KG	612,00
	611,57M² (polyline) todo o entorno e vestiários 611,57 / 6 = 101,93 == 102 placas x 6kg (gerdau) = 612kg		
11.013.0006-A	Chapim/soleira de concreto aparente com acabamento desempenado, usando forma de chapa compensada, medindo 14 x 10cm, conforme projeto tipo nº 6062/EMOP, fundido no local	M	140,10
	Para o entorno da cobertura: 42,40m+42,70+27,50+27,50 = 140,10ml		
11.013.0135-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 mão de obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas	M³	60,88
	BANHEIRO PNE 01: SAPATA: (0,80x0,80x0,50)x4= 1,28m³ + ARRANQUE DE PILAR: (0,40x0,40x0,70)x4= 0,49m³ + CINTA INF: 6,45x0,30x0,15=0,29m³ + CINTA SUP: 6,45x0,30x0,15=0,29m³ + PILAR: (2,20X0,30X0,15)X4=0,40m³ SUBTOTAL: 2,75,m³ VESTIÁRIO FEM. 01: SAPATA: (0,80x0,80x0,50)x9=2,88m³ + ARRANQUE DE PILAR: (0,40x0,40x0,70)x9=1,00m³ + CINTA INF: 33,58X0,30X0,15=1,52m³ + CINTA SUP: 33,58X0,30X0,15=1,52m³ + PILAR: (2,20X0,30X0,15)X9=0,89m³ SUBTOTAL: 7,81m³ BANHEIRO PNE 02: SAPATA: (0,80x0,80x0,50)x4= 1,28m³ + ARRANQUE DE PILAR: (0,40x0,40x0,70)x4= 0,49m³ + CINTA INF: 6,45x0,30x0,15=0,29m³ + CINTA SUP: 6,45x0,30x0,15=0,29m³ + PILAR: (2,20X0,30X0,15)X4=0,40m³ SUBTOTAL: 2,75,m³ VESTIÁRIO MASC. 01: SAPATA: (0,80x0,80x0,50)x9=2,88m³ + ARRANQUE DE PILAR: (0,40x0,40x0,70)x9=1,00m³ + CINTA INF: 33,58X0,30X0,15=1,52m³ + CINTA SUP: 33,58X0,30X0,15=1,52m³ + PILAR: (2,20X0,30X0,15)X9=0,89m³ SUBTOTAL: 7,81m³ BANHEIRO PNE 03: SAPATA: (0,80x0,80x0,50)x4= 1,28m³ + ARRANQUE DE PILAR: (0,40x0,40x0,70)x4= 0,49m³ + CINTA INF: 3,60x0,30x0,15=0,16m³ + CINTA SUP: 3,60x0,30x0,15=0,16m³ + PILAR: (2,20X0,30X0,15)X4=0,40m³ SUBTOTAL: 2,49m³ VESTIÁRIO FEM. 02: SAPATA: (0,80x0,80x0,50)x9=2,88m³ + ARRANQUE DE PILAR: (0,40x0,40x0,70)x9=1,00m³ + CINTA INF: 33,58X0,30X0,15=1,52m³ + CINTA SUP: 33,58X0,30X0,15=1,52m³ + PILAR: (2,20X0,30X0,15)X9=0,89m³ SUBTOTAL: 7,81m³ ALMOXARIFADO:		

	<p>BANHEIRO PNE 01:</p> <p>SAPATA: (0,80x0,80x0,50)x4= 1,28m³ + ARRANQUE DE PILAR: (0,40x0,40x0,70)x4= 0,49m³ +</p> <p>CINTA INF: 6,45x0,30x0,15=0,29m³ + CINTA SUP: 6,45x0,30x0,15=0,29m³ +</p> <p>PILAR: (2,20x0,30x0,15)x4=0,40m³</p> <p>SUBTOTAL: 2,75,m³</p> <p>VESTIÁRIO FEM. 01:</p> <p>SAPATA: (0,80x0,80x0,50)x9=2,88m³ + ARRANQUE DE PILAR: (0,40x0,40x0,70)x9=1,00m³ +</p> <p>CINTA INF: 33,58x0,30x0,15=1,52m³ + CINTA SUP: 33,58x0,30x0,15=1,52m³ +</p> <p>PILAR: (2,20x0,30x0,15)x9=0,89m³</p> <p>SUBTOTAL: 7,81m³</p> <p>BANHEIRO PNE 02:</p> <p>SAPATA: (0,80x0,80x0,50)x4= 1,28m³ + ARRANQUE DE PILAR: (0,40x0,40x0,70)x4= 0,49m³ +</p> <p>CINTA INF: 6,45x0,30x0,15=0,29m³ + CINTA SUP: 6,45x0,30x0,15=0,29m³ +</p> <p>PILAR: (2,20x0,30x0,15)x4=0,40m³</p> <p>SUBTOTAL: 2,75,m³</p> <p>VESTIÁRIO MASC. 01:</p> <p>SAPATA: (0,80x0,80x0,50)x9=2,88m³ + ARRANQUE DE PILAR: (0,40x0,40x0,70)x9=1,00m³ +</p> <p>CINTA INF: 33,58x0,30x0,15=1,52m³ + CINTA SUP: 33,58x0,30x0,15=1,52m³ +</p> <p>PILAR: (2,20x0,30x0,15)x9=0,89m³</p> <p>SUBTOTAL: 7,81m³</p> <p>BANHEIRO PNE 03:</p> <p>SAPATA: (0,80x0,80x0,50)x4= 1,28m³ + ARRANQUE DE PILAR: (0,40x0,40x0,70)x4= 0,49m³ +</p> <p>CINTA INF: 3,60x0,30x0,15=0,16m³ + CINTA SUP: 3,60x0,30x0,15=0,16m³ +</p> <p>PILAR: (2,20x0,30x0,15)x4=0,40m³</p> <p>SUBTOTAL: 2,49m³</p> <p>VESTIÁRIO FEM. 02:</p> <p>SAPATA: (0,80x0,80x0,50)x9=2,88m³ + ARRANQUE DE PILAR: (0,40x0,40x0,70)x9=1,00m³ +</p> <p>CINTA INF: 33,58x0,30x0,15=1,52m³ + CINTA SUP: 33,58x0,30x0,15=1,52m³ +</p> <p>PILAR: (2,20x0,30x0,15)x9=0,89m³</p> <p>SUBTOTAL: 7,81m³</p> <p>ALMOXARIFADO:</p>		
	Área de Piso total incluindo calçadas: 157,81m² + 229,01 = 386,82m² (6m² = 9kg Gerdau) = 386,82m² / 6 = 64,47 um = 65 placas x 9kg. = 585kg		
11.016.0030-A	Estrutura metálica, com aço ASTM A-572, para estrutura de edificações, pilares, vigas principais e secundárias, escadas, patamares e chapas das bases da fundação, perdas e pintura de tratamento, inclusive FORNECIMENTO de todos os materiais para ligações e fixações e MONTAGEM	KG	323,41
	<p>Para acesso ao OBSERVATÓRIO:</p> <p>Escada, considerando 09 degraus de 0.60 x 0,25, para cada degrau serão necessários 1,70m de tubo com 50 x 30mm c/1/8 de espessura, cada metro desse tubo pesa 3,536Kg, então: 1,70x 3,536 = 6,01kg /degrau = 6,01Kg x 09 = 54,10Kg + (2,60+2,60+2,60+3,20) 11,0m x 3,536Kg = 38,90Kg = 44,91Kg + 10% = 49,40Kg</p> <p>Perfil "U" 200x50mm (laterais) = 10,51Kg/m com 4,75mm de espessura, então: (2,70x2lados +1,80x2lados+1,95x2lados) = 12,90m +10% = 14,19m x 10,51Kg = 149,14Kg</p> <p>Chapa piso xadrez de 3/16 = 38,90Kg/m²</p> <p>(0,60x0,25x 9) = 1,35m² + 1,86m²(patamares) = 3,21m² x 38,90Kg = 124,87Kg</p> <p>Total: 323,41Kg</p>		
11.023.0001-A	Tela para estrutura de concreto armado, formada por fios de aço CA-60, com diâmetro de 3,4mm, cruzados e soldados entre si, formando malhas quadradas com espaçamento entre os fios de (15 x 15)cm. FORNECIMENTO	kg	612,00
	<p>611,57M² (polyline) todo o entorno (calçadas) e laje de piso dos vestiários</p> <p>611,57 / 6 = 101,93 == 102 placas x 6kg (gerdau) = 612kg</p>		
11.031.0051-A	Pré-laje com painel treliçado, maciça, para vão de 4,10 a 5,20m, capeamento de 9cm de espessura, fck=25MPa, sobrecarga de 2,5 a 3,5kN/m. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	M²	289,98
	<p>LAJE DE TETO:</p> <p>LAJE 01: 54m²</p> <p>LAJE 02: 54m²</p> <p>LAJE 03: 88,53m²</p> <p>LAJE 04: 87,47m²</p> <p>LAJE 05: 5,98M² (OBSERVATÓRIO)</p> <p>TOTAL GERAL=289,98M²</p>		
	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS		
12.003.0100-A	Alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10 x 20 x 30cm, complementada com 20% de tijolos de 10 x 20 x 20cm, assentes com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8, em paredes de uma vez (0,20m), tendo vãos e arestas, até 3,00m de altura e medida pela área real m²	M²	551,50

	ALVENARIA: BANHEIRO PNE 01: 6,15m(perímetro)X2,20m(h)=13,53m² VESTIÁRIO FEM. 01: 22,75mX2,20=50,05m² PLATIBANDA BANHEIRO PNE 01: 5,85X1,50=8,78m² PLATIBANDA VEST. FEM. 01: 21,90x1,50=32,85m² SUBTOTAL: 105,21m² ALVENARIA: BANHEIRO PNE 02: 6,15X2,20=13,53m² VESTIÁRIO MASC. 01: 22,75X2,20=50,05m² PLATIBANDA BANHEIRO PNE 02: 5,85X1,50=8,78m² PLATIBANDA VEST. MASC. 01: 21,90x1,50=32,85m² SUBTOTAL: 105,21m² ALVENARIA: BANHEIRO PNE 03: 3,60X2,20=7,92m² VESTIÁRIO FEM. 02: 22,75X2,20=50,05m² PLATIBANDA BANHEIRO PNE 03: 3,60X1,50=5,40m² PLATIBANDA VEST. FEM. 02: 21,90x1,50=32,85m² ALMOXARIFADO: 18,20X2,20=40,02m² PLATIBANDA ALMOXARIFADO: 15,95x1,50=23,93m² SUBTOTAL: 160,17m² ALVENARIA: BANHEIRO PNE 04: 3,60X2,20=7,92m² VESTIÁRIO MASC. 02: 22,75X2,20=50,05m² PLATIBANDA BANHEIRO PNE 04: 3,60X1,50=5,40m² PLATIBANDA VEST. MASC. 02: 21,90x1,50=32,85m² ADMINISTRAÇÃO: 18,20X2,20=40,02m² PLATIBANDA ADM: 15,95x1,50=23,93m² SUBTOTAL: 160,17m² OBSERVATÓRIO: 9,90m(perímetro) x 0,60m(altura) = 5,94m² + 9,90m x 1,50m(platibanda) = 14,85m² Subtotal = 20,74m²		
12.005.0035-A	Alvenaria de blocos de concreto 10 x 20 x 40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:8, em paredes de 0,10m de espessura, de superfície de paredes com vãos e arestas, até 3,00m de altura e medida pela área real	M²	13,24
	Alvenaria para execução das calhas junto aos telhados.		
12.035.0001-A	Parede divisória para sanitário em granito cinza carijó, com 3cm de espessura, polida nas duas faces, fixação piso ou parede, exclusive ferragens para fixação. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	77,63
	VESTIÁRIO FEM. 01 (1,80 x 0,97)x5und = 8,73m² + (1,80 x 0,23)x8und = 3,31m² + (1,89 x 0,08)x2 und = 0,29m² + (1,80 x 0,16)x1 und = 0,29m² + (1,80 x 1,27)x5 und = 11,43m² + (1,80 x 0,15)x1 und = 0,27m² + (1,50 x 0,53)x1 und = 0,80m² + (1,50 x 0,56)x1 und = 0,84m² SUBTOTAL= 25,96m² VESTIÁRIO MASC.01: (1,80x0,18)x1=0,32m² + (1,80X1,27)X4= 9,14m² + (1,80 x 0,97)x5und = 8,73m² + (1,80 x 0,23)x8und = 3,31m² + (1,89 x 0,08)x2 und = 0,29m² + (1,80 x 0,15)x1 und = 0,27m² + (1,50 x 0,53)x1 und = 0,80m² + (1,50 x 0,56)x1 und = 0,84m² SUBTOTAL=23,70m² VESTIÁRIO FEM. 02: (1,80 x 0,97)x5und = 8,73m² + (1,80 x 0,23)x8und = 3,31m² + (1,80 x 0,08)x2 und = 0,29m² + (1,80 x 0,15)x1 und = 0,27m² + (1,50 x 0,53)x1 und = 0,80m² + (1,50 x 0,56)x1 und = 0,84m² SUBTOTAL:14,24m² VESTIÁRIO MASC. 02: (1,80 x 0,97)x5und = 8,73m² + (1,80 x 0,23)x6und = 2,48m² + (1,80 x 0,08)x2 und = 0,29m² + (1,80 x 0,15)x1 und = 0,27m² + (1,50 x 0,53)x1 und = 0,80m² + (1,50 x 0,56)x1 und = 0,84m² + (1,80 x 0,18)x1 und = 0,32m² SUBTOTAL= 13,73m² OBSERVATÓRIO TOTAL GERAL = 77,63m²		
	REVESTIMENTO DE PAREDES,TETOS E PISOS		
13.001.0026-A	Emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 com 2,0cm de espessura, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3	M²	741,28
	Total de alvenaria : 530,76m² + 13,24m² (alvenaria de bloco) = 544,0m² x 2 lados = 1088m² 1088,0m² - 346,72 (revestimento ceramico parede) = 741,28		
13.030.0291-A	Revestimento de paredes com cerâmica 25x40cm e 8,5mm de espessura , assente conforme item 13.025.0016 (inclusive chapisco e emboço)	M²	346,72
	REVESTIMENTO BANHEIRO PNE 01: 8,70X2,20=19,14m² VESTIÁRIO FEM. 01: 30,70X2,20=67,54 SUBTOTAL=86,68m² BANHEIRO PNE 02: 8,70X2,20=19,14 VESTIÁRIO MASC. 01: 30,70X2,20=67,54 SUBTOTAL=86,68m² BANHEIRO PNE 03: 8,70X2,20=19,14m² VESTIÁRIO FEM. 02: 30,70X2,20=67,54m² SUBTOTAL=86,68m² BANHEIRO PNE 04: 8,70X2,20=19,14m² VESTIÁRIO MASC. 02: 30,70X2,20=67,54m² SUBTOTAL=86,68m² TOTAL GERAL=346,72m²		

13.301.0125-B	Contrapiso, base ou camada regularizadora executada com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, na espessura de 3cm	M²	157,27
	Área 02 de calçadas no entorno dos vestiários: $229,01\text{m}^2 - (66,18\text{m}^2 + 65,27\text{m}^2) = 229,01\text{m}^2 - 131,45\text{m}^2 = 97,56\text{m}^2$ + Área 01 de calçadas: $157,81\text{m}^2 - (39,25\text{m}^2 + 40,85\text{m}^2) = 157,81 - 80,10 = 77,71\text{m}^2$ Total: $97,56 + 77,71 = 175,27\text{m}^2$		
13.301.0115-A	Rodapé de cimentado impermeável com 25cm de altura e 3cm de espessura, em argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 e impermeabilizante de pega normal adicionado à água da argamassa na dosagem de 1:12, alisado a colher, sobre parede em osso	M	140,40
	Rodapé da área externa. (27,50+27,50+42,70+42,70 = 140,40ml		
13.330.0075-A	Revestimento de piso com ladrilho cerâmico, antiderrapante, 40 x 40cm, sujeito a tráfego intenso, resistência a abrasão P.E.I.-IV, assentes em superfície com nata de cimento sobre argamassa de cimento, areia e saibro, no traço 1:3:3, rejuntamento com cimento branco e corante	M²	210,78
	PISO BANHEIRO PNE01: $1,80\text{X}2,55=4,59\text{m}^2$ VESTIÁRIO FEM.01: $(3,00\text{X}5,85=17,55\text{m}^2) + (2,35\text{X}5,40=12,69\text{m}^2)$ SUBTOTAL=34,83m² BANHEIRO PNE02: $1,80\text{X}2,55=4,59\text{m}^2$ VESTIÁRIO MASC.01: $(3,00\text{X}5,85=17,55\text{m}^2) + (2,35\text{X}5,40=12,69\text{m}^2)$ SUBTOTAL=34,83m² BANHEIRO PNE03: $1,80\text{X}2,55=4,59\text{m}^2$ VESTIÁRIO FEM.02: $(3,00\text{X}5,85=17,55\text{m}^2) + ,35\text{X}5,40=12,69\text{m}^2)$ SUBTOTAL=34,83m² BANHEIRO PNE04: $1,80\text{X}2,55=4,59\text{m}^2$ VESTIÁRIO MASC.02: $(3,00\text{X}5,85=17,55\text{m}^2) + 2,35\text{X}5,40=12,69\text{m}^2)$ SUBTOTAL=34,83m² TOTAL GERAL=139,32m² + ADMINISTRAÇÃO e ALMOXARIFADO = 47,70M² + OBSERVATÓRIO: $9,90\text{m}(\text{perímetro}) \times 0,90\text{m}(\text{altura}) = 8,91\text{m}^2 + 9,90\text{m} \times 1,50\text{m}(\text{platibanda}) = 14,85\text{m}^2$ Subtotal = 23,76m² TOTAL = 210,78M²		
13.365.0150-A	Peitoril em granito cinza corumbá, 2cm de espessura, largura de 15 a 18cm, assentado com nata de cimento sobre argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:3:3 e rejuntamento com cimento branco	M	42,70
	VESTIÁRIO FEM. 01: $2,00\text{mX}2\text{und}=4\text{m}$ VESTIÁRIO MASC. 01: $2,00\text{mX}2\text{und}=4\text{m}$ VESTIÁRIO FEM. 02: $2,00\text{mX}2\text{und}=4\text{m}$ VESTIÁRIO MASC. 02: $2,00\text{mX}2\text{und}=4\text{m}$ PNE 01: $1,20\text{X}1\text{und}=1,20\text{m}$ PNE 02: $1,20\text{X}1\text{und}=1,20\text{m}$ PNE 03: $1,20\text{X}1\text{und}=1,20\text{m}$ PNE 04: $1,20\text{X}1\text{und}=1,20\text{m}$ ALMOXARIFADO $2,00\text{mX}2\text{und}=4\text{m}$ ADMINISTRAÇÃO $2,00\text{mX}4\text{und}=8\text{m}$ $8\text{un} \times 2,0 = 16,0\text{m} + 4\text{un} \times 1,2 = 4,80\text{m} + 4\text{un} \times 2,0 = 8,0\text{m} + 2\text{un} \times 2,0 = 4,0\text{m}$ Observatório: 9,90m total = 42,70m		
13.365.0170-A	Soleira em granito cinza corumbá, 2cm de espessura, com 2 polimentos, largura de 13cm, assente em superfície em osso, com nata de cimento sobre argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:2:2 e rejuntamento com cimento branco e corante	M	12,00
	VESTIÁRIO FEM. 01: $0,90\text{cm} + 0,80\text{cm}=1,70\text{cm}$ VESTIÁRIO MASC. 01: $0,90\text{cm} + 0,80\text{cm}=1,70\text{cm}$ VESTIÁRIO FEM. 02: $0,90\text{cm} + 0,80\text{cm}=1,70\text{cm}$ VESTIÁRIO MASC. 02: $0,90\text{cm} + 0,80\text{cm}=1,70\text{cm}$ PNE 01: 0,90cm PNE 02: 0,90cm PNE 03: 0,90cm PNE 04: 0,90cm ALMOXARIFADO : 0,80cm ADMINISTRAÇÃO :0,80cm $4\text{un} \times 0,90 = 3,60\text{m} (\text{PNE}) + 1\text{un} \times 4 \text{ vest.} = 3,60\text{m} = 7,20\text{m} +$ $6\text{un} (\text{vest} + \text{Adm.} + \text{almox.}) \times 0,80 = 4,80\text{m}$ Total = 12,0m		
13.380.0025-A	Soleira, peitoril ou chapim de marmorite, pré-moldado em oficina e assentado na obra, com ou sem rebaixo, feito com granilha nº 1 branca e cimento, na espessura de 6mm	M	140,10
	Para ser assentado sobre as platibandas. Em Todo o perímetro das platibandas		
	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS		
14.002.0052-A	Portinhola para alçapão, cisterna ou caixa d'água elevada, em chapa de ferro galvanizado nº 16, até 0,80m de altura, com guarnição e alça para fechamento a cadeado, exclusive este. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	3,92

	Acesso a caixa d'agua: 0,70x0,70 = 0,49m² x8 = 3,92m²		
14.003.0025-A	Janela de alumínio anodizado ao natural de correr, com duas folhas de correr, em perfis série 28. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	14,08
	Para os vão do OBSERVATÓRIO: 9,90M (9,90M - 1,0M PORTA) = 8,80M X 1,60(h) = 14,08m²		
14.003.0225-A	Porta de alumínio anodizado ao natural, perfil série 25, em veneziana, exclusive fechadura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	61,23
	VESTIÁRIO FEM. 01: (2,10X0,80)+(2,10X0,90)=3,57m² VESTIÁRIO MASC. 01: (2,10X0,80)+(2,10X0,90)=3,57m² VESTIÁRIO FEM. 02: (2,10X0,80)+(2,10X0,90)=3,57m² VESTIÁRIO MASC. 02: (2,10X0,80)+(2,10X0,90)=3,57m² PNE 01: 2,10x0,90=1,89m² PNE 02: 2,10x0,90=1,89m² PNE 03: 2,10x0,90=1,89m² PNE 04: 2,10x0,90=1,89m² ALMOXARIFADO:2,10X0,80=1.68m² ADMINISTRAÇÃO: 2,10X0,80=1,68m² Observatório: 0,70m x 2,10 = 1,47m² PORTAS PARA SANITÁRIOS: (1,60mx0,60cm)x36und=34,56m² TOTAL GERAL 61,23m²		
14.003.0076-A	Janela basculante de alumínio anodizado ao natural, com 2 ordens sendo a inferior fixa, em perfis série 28. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	22,40
	VESTIÁRIO FEM. 01: (2,00mx0,50h)x2und=2m² VESTIÁRIO MASC. 01: (2,00mx0,50h)x2und=2m² VESTIÁRIO FEM. 02: (2,00mx0,50h)x2und=2m² VESTIÁRIO MASC. 02:(2,00mx0,50h)x2und=2m² PNE 01:1,20mx0,50h=0,60m² PNE 02: 1,20mx0,50h=0,60m² PNE 03:1,20mx0,50h=0,60m² PNE 04:1,20mx0,50h=0,60m² ALMOXARIFADO:(2,00mx1,00)2und=4m² ADMINISTRAÇÃO:(2,00mx1,00h)x4und=8m²		
14.004.0015-A	Vidro plano transparente comum, com 4mm de espessura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	14,08
	Para os vão do OBSERVATÓRIO: 9,90M (9,90M - 1,0M PORTA) = 8,80M X 1,60(h) = 14,08m²		
14.004.0040-A	Vidro fantasia, com 4mm de espessura, do tipo martelado, ártico, ou lixa. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	22,40
	VESTIÁRIO FEM. 01: (2,00mx0,50h)x2und=2m² VESTIÁRIO MASC. 01: (2,00mx0,50h)x2und=2m² VESTIÁRIO FEM. 02: (2,00mx0,50h)x2und=2m² VESTIÁRIO MASC. 02:(2,00mx0,50h)x2und=2m² PNE 01:1,20mx0,50h=0,60m² PNE 02: 1,20mx0,50h=0,60m² PNE 03:1,20mx0,50h=0,60m² PNE 04:1,20mx0,50h=0,60m² ALMOXARIFADO:(2,00mx1,00)2und=4m² ADMINISTRAÇÃO:(2,00mx1,00h)x4und=8m² TOTALGERAL=22,40m²		
14.004.0100-A	Espelho de cristal, com 4mm de espessura, com moldura de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	12,36
	VESTIÁRIO FEM. 01: 4,15mx0,60h=2,49m² VESTIÁRIO MASC. 01: 4,15mx0,60h=2,49m² VESTIÁRIO FEM. 02: 4,15mx0,60h=2,49m² VESTIÁRIO MASC. 02: 4,15mx0,60h=2,49m² PNE 01: 1,00x0,60h=0,60m² PNE 02: 1,00x0,60h=0,60m² PNE 03: 1,00x0,60h=0,60m² PNE 04: 1,00x0,60h=0,60m² TOTAL GERAL=12,36m²		
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,HIDRÁULICAS,SANITÁRIAS E MECÂNICAS		
15.001.0076-A	Abriço para bomba, nas dimensões de (1,20x0,60x0,80)m, em alvenaria de tijolos furados de (10 x 20 x 20)cm, em paredes de meia vez, revestidas com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:6, com fundo de concreto e tampa de concreto armado, porta de (1,0x0,60)cm em chapa de ferro nº 16 e cadeado de 30mm, conforme projeto nº 2799/ EMOP	UN	4,00

	1,0un. Para cada vestiário = 4,0un.		
15.002.0590-A	Fossa séptica cilíndrica, tipo câmara imhoff, de concreto pré-moldado, medindo 3000 x 2000mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	2,00
15.002.0676-A	Sumidouro cilíndrico, ligado a fossa, medindo 2000 x 2000mm, em anéis de concreto pré-moldado, exclusive fossa e manilhas. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	2,00
15.002.0665-A	Filtro anaeróbio, de anéis de concreto pré-moldado, medindo 2500 x 2000mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	2,00
15.004.0012-A	Alça para barrilete de distribuição, do tipo concentrado, sob reservatório duplo, inclusive ramais para extravasor e limpeza compreendendo: 5,50m de tubo de PVC 75mm, registros e conexões. FORNECIMENTO e INSTALAÇÃO	UN	12,00
15.004.0046-A	Instalação e assentamento de chuveiro elétrico (exclusive fornecimento do aparelho e registro),compreendendo 30,00m de fio 4mm², 6,00m de eletroduto de PVC diâmetro de 3/4" e conexões, ralo seco de PVC 100mm com grelha, 2,00m de tubo de PVC de 40mm e conexões	UN	20,00
	VESTIÁRIO FEM. 01:5und VESTIÁRIO MASC. 01:5und VESTIÁRIO FEM. 02: 5und VESTIÁRIO MASC. 02: 5und TOTAL GERAL=20und		
15.004.0053-A	Instalação e assentamento de mictório tipo calha (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, registro de gaveta, 2,00m de tubo de PVC de 40mm e 50mm, cada, conexões e caixa sifonada de PVC com 100 x 100 x 50mm, com tampa cega	UN	2,00
	VESTIÁRIO MASC. 01=1und VESTIÁRIO MASC. 02=1und		
15.004.0063-A	Instalação e assentamento de lavatório de uma torneira (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, 2,00m de tubo PVC de 40mm e conexões	UN	4,00
	Conforme Projeto para os banheiros de PNE		
15.004.0133-A	Instalação e assentamento de um vaso sanitário, para vaso sanitário com caixa acoplada, com 1,50m de tubo de PVC de 25mm até a caixa acoplada em pavimento térreo, parte de um conjunto de dois ou mais vasos, compreendendo: instalação hidráulica com 1,50m de tubo de PVC de 50mm, com conexões, até a válvula e após esta até o vaso, ligação de esgoto com 2,00m de tubo de PVC de 100mm à caixa de inspeção e tubo de ventilação, inclusive conexões, exclusive o tubo de ventilação,	UN	20,00
15.004.0150-A	Instalação e assentamento de um lavatório ou aparelho de instalação semelhante, em bateria (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 1,00m de tubo de PVC de 32mm e 0,60m de tubo de PVC de 25mm, com conexões e esgotamento em PVC de 40mm, até o ralo sifonado	UN	20,00
15.004.0212-A	Tubo para ventilação em PVC de 100mm, inclusive conexões. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	M	32,00
	8,0 X 4,0M = 32,0M		
15.004.0180-A	Ralo sifonado de PVC rígido (150 x 185) x 75mm, em pavimento térreo, com saída de 75mm, grelha redonda e porta-grelha, compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 75mm e sua ligação ao ramal de ventilação. FORNECIMENTO e INSTALAÇÃO	UN	12,00
	Conforme Projeto		
15.005.0200-A	Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 9000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador, (vide fornecimento do aparelho na família 18.030) inclusive acessórios de fixação, exclusive alimentação elétrica e interligação ao condensador / evaporador (vide item 15.005.0255)	UN	1,00
	Para instalação no OBSERVATÓRIO		
15.005.0204-A	Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 24000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador, (vide fornecimento do aparelho na família 18.030) inclusive acessórios de fixação, exclusive alimentação elétrica e interligação ao condensador / evaporador (vide item 15.005.0255)	UN	1,00

15.005.0255-A	Tubulação em cobre para interligação de Split System ao condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico, alimentação elétrica, conexões e fixação, para aparelhos até 48000 BTU'S. FORNECIMENTO e INSTALAÇÃO	M	15,00
	Para instalação dos aparelhos SPLIT		
15.007.0405-A	Quadro de distribuição de energia para disjuntores termo-magnéticos unipolares, de sobrepor, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, trifásico, para instalação de até 06 disjuntores com dispositivo para chave geral. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	3,00
15.007.0410-A	Quadro de distribuição de energia para disjuntores termo-magnéticos unipolares, de sobrepor, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, trifásico, para instalação de até 12,0 disjuntores com dispositivo para chave geral. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	4,00
15.007.0570-A	Disjuntor termomagnético, unipolar, de 10 a 30A x 250V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	30,00
	Para instalação dos chuveiros		
15.007.0605-A	Disjuntor termomagnético, tripolar, de 60 a 100A x 250V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	7,00
	1 geral		
15.007.0705-a	Chave bóia, automática, de mercúrio, unipolar. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	8,00
	01un. Para cada conj. De 03 caixas d'água.		
15.008.0085-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 2,5mm², 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	600,00
	Estimado		
15.008.0095-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 6 mm², 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	300,00
	Estimado		
15.008.0105-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 16 mm², 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	200,00
	Estimado		
15.015.0020-A	Instalação de ponto de luz, embutido na laje, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 12,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria	UN	5,00
	5,0UN.		
15.015.0050-A	Instalação de um conjunto de 3 pontos de luz, embutido na laje, equivalente a 6 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 50,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria	UN	2,00
	Conforme Projeto		
15.015.0080-A	Instalação de um conjunto de 5 pontos de luz, embutido na laje, equivalente a 8 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 57,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria	UN	4,00
	Conforme Projeto		
15.015.0095-A	Instalação de um conjunto de 6 pontos de luz, embutido na laje, equivalente a 9 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 66,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria	UN	6,00
	Conforme Projeto		
15.015.0270-A	Instalação de um conjunto de 2 tomadas, embutido na alvenaria, equivalente a 3 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 27,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões e tomadas de embutir 2P+T, 10A, com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria	UN	18,00
	2 CONJ. EM CADA VESTIÁRIO + 1 CONJ EM CADA PNE + 3 CONJ. NA ADMINISTRAÇÃO + 1 CONJ. NO ALMOXARIFADO + 2 CONJ NO OBSERVATÓRIO =		
15.028.0005-A	Colocação de reservatório de fibrocimento, fibra de vidro ou semelhante de 500ℓ inclusive peças de apoio em alvenaria e madeira serrada, e flanges de ligação hidráulica, exclusive fornecimento do reservatório	UN	24,00
	Conforme Projeto		
15.029.0012-A	Registro de gaveta, em bronze, com diâmetro de 1". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	8,00
	2 para os Wc e 1 geral		
15.036.0038-A	Tubo de PVC rígido de 32mm, soldável, inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	M	100,00
	Para alimentação das caixas d'água = 60,0m		
	COBERTURAS,ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES		

16.001.0060-A	Madeiramento para cobertura em telhas onduladas, constituído de peças de 3" x 3" e 3" x 4.1/2", em madeira serrada, sem tesoura ou pontalete, medido pela área real do madeiramento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	174,73
	Área total dos telhados: 5,27+13,12+13,56+27,95+5,29+22,48+5,29+27,95+27,95+4,27+21,60 = Total 174,73m²		
16.001.0086-A	Pontalete de madeira serrada, em peças de 3" x 3", verticais e horizontais, para cobertura de telhas onduladas, medido pela área real da cobertura do telhado. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	174,73
	Área total dos telhados: 5,27+13,12+13,56+27,95+5,29+22,48+5,29+27,95+27,95+4,27+21,60 = Total 174,73m²		
16.004.0018-A	Cobertura em telhas onduladas de cimento, sem amianto, reforçado com fios sintéticos (CRFS), com espessura de 8mm, exclusive madeiramento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	174,73
	Área total dos telhados		
16.004.0045-A	Rufa à direita ou à esquerda, de cimento, sem amianto, reforçado com fios sintéticos (CRFS), para telha ondulada de 1,10m de largura, inclusive acessórios de fixação e vedação. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	152,90
	Todos os perímetros dos telhados: 6,45+10,90+11,0+11,0+11,0+6,45+9,80+9,80+6,45+11,0+11,0+11,0+6,45+9,80+9,80 = Total = 152,90M		
16.020.0001-A	Impermeabilização com manta a base de asfalto modificado com polímeros, atendendo a norma ABNT-NBR 9952 como tipo III-B, com espessura de 4,0mm, consumo mínimo de 1,15m²/m², aplicação com chama de maçarico sobre primer asfáltico base água ou base solvente, com consumo de 0,40kg/m², inclusive este, em substrato com caimento de 1%, exclusive regularização, camada separadora e proteção mecânica. CAMPO DE APLICAÇÃO: Terraços, lajes maciças, calhas, marquises, varandas e em regiões com temperatura até -5°C	M²	36,41
	(0,15+ 0,20 + 0,40 + 0,20 + 0,15) = 1,10m x 33,10m = 36,41m² PARA AS CALHAS		
	PINTURAS		
17.018.0110-A	Pintura com tinta látex semibrilhante, fosca ou acetinada, classificação premium ou standard (NBR 15079), para interior e exterior, incolor ou colorida, sobre tijolo, concreto liso, cimento sem amianto, revestimento, madeira e ferro, inclusive lixamento, uma demão de selador acrílico e duas demãos de acabamento	M²	510,47
	LAJE E CINTAS DOS VESTIÁRIOS: Cinta Superior 262,60mx0,30cm=78,78M² x 2 lados = 157,56m² (9,70mx0,15cm=1,45m²)x2=2,91m² 43,60mx0,15cm=6,54m² LAJE DE TETO: LAJE 01: 54m² LAJE 02: 54m² LAJE 03: 88,53m² LAJE 04: 87,47m² TOTAL GERAL= 451,01m² Rodapé da área externa: Perímetros: 27,50m+39,25m+66,18m+65,27m = 198,20 x 0,30(h) = 59,46m² Total: 510,47m²		
17.018.0185-A	Textura acrílica na cor branca, acabamento fosco, para interior ou exterior, aplicadas em duas demãos sobre concreto, alvenaria, bloco de concreto, cimento sem amianto ou revestimento	M²	396,40
	Para a área de parede externa: Perímetros: 27,50m+39,25m+66,18m+65,27m = 198,20 x 2,0(h) = 396,40m²		
	APARELHOS HIDRÁULICOS,SANITÁRIOS,ELÉTRICOS,MECÂNICOS E ESPORTIVOS		
18.002.0013-A	Lavatório de louça branca, com coluna suspensa, para pessoas com necessidades específicas, com medidas em torno de 45,5 x 35,5cm, exclusive sifão, válvula de escoamento, rabicho e torneira. FORNECIMENTO	UN	4,00
	PNE 01: 1und PNE 02:1und PNE 03: 1und PNE 04: 1und TOTAL GERAL=4und		
18.002.0028-A	Cuba de louça branca, de sobrepôr, oval, exclusive rabicho, sifão, torneira e válvula de escoamento. FORNECIMENTO	UN	20,00

	VESTIÁRIO FEM. 01:u=5und VESTIÁRIO MASC. 01:5und VESTIÁRIO FEM. 02: 5und VESTIÁRIO MASC. 02: 5und TOTAL GERAL=20und		
18.002.0065-A	Vaso sanitário de louça branca, tipo popular, com caixa acoplada e medidas em torno de 35 x 65 x 35cm, inclusive assento plástico tipo popular, bolsa de ligação, rabicho em PVC e acessórios de fixação. FORNECIMENTO	UN	16,00
	VESTIÁRIO FEM. 01:u=5und VESTIÁRIO MASC. 01:3und VESTIÁRIO FEM. 02: 5und VESTIÁRIO MASC. 02: 3und TOTAL GERAL=16und		
18.002.0090-A	Vaso sanitário de louça branca ou branco gelo, para pessoas com necessidades específicas, inclusive assento especial, bolsa de ligação e acessórios de fixação. FORNECIMENTO	UN	4,00
	PNE 01: 1und PNE 02:1und PNE 03: 1und PNE 04: 1und TOTAL GERAL=4und		
18.005.0010-A	Saboneteira em plástico ABS, para sabonete líquido. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	20,00
	2 wc + 2 PNE		
18.005.0012-A	Porta-toalha de papel em plástico ABS. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	12,00
	2 wc + 2 PNE		
18.005.0013-A	Porta papel higiênico em plástico ABS. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	20,00
18.006.0040-A	Saboneteira, de sobrepor, em metal cromado. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	24,00
18.016.0050-A	Mictório coletivo de aço inoxidável, com seção de (580 x 300)mm, em chapa 20.304, com crivo de saída de 1.1/4", registro de pressão 1416 de 3/4", com canopla e volante em metal cromado. FORNECIMENTO	M	3,20
	VESTIÁRIO MASC. 01= 1,60m VESTIÁRIO MASC. 02= 1,60m TOTAL GERAL=3,20m		
18.007.0049-A	Chuveiro elétrico, em plástico cromado, de 110/220V. FORNECIMENTO	UN	20,00
	VESTIÁRIO FEM. 01:u=5und VESTIÁRIO MASC. 01:5und VESTIÁRIO FEM. 02: 5und VESTIÁRIO MASC. 02: 5und TOTAL GERAL=20und		
18.009.0076-A	Torneira para lavatório, 1193 de 1/2" x 9cm aproximadamente, em metal cromado. FORNECIMENTO	UN	24,00
	VESTIÁRIO FEM. 01:u=5und VESTIÁRIO MASC. 01:5und VESTIÁRIO FEM. 02: 5und VESTIÁRIO MASC. 02: 5und PNE 01: 1und PNE 02:1und PNE 03: 1und PNE 04: 1und TOTAL GERAL=24und		
18.013.0170-A	Misturador monocomando para chuveiro AP/BP alta vazão 3/4", com acabamento monocomando de alavanca em metal cromado, para pessoas com necessidades específicas. FORNECIMENTO	UN	4,00
	PNE 01: 1und PNE 02:1und PNE 03: 1und PNE 04: 1und TOTAL GERAL=4und		
18.013.0113-A	Válvula de escoamento para lavatório, em PVC. FORNECIMENTO	UN	24,00
	VESTIÁRIO FEM. 01:u=5und VESTIÁRIO MASC. 01:5und VESTIÁRIO FEM. 02: 5und VESTIÁRIO MASC. 02: 5und PNE 01: 1und PNE 02:1und PNE 03: 1und PNE 04: 1und TOTAL GERAL=24und		
18.013.0123-A	Sifão flexível para pia ou lavatório, em PVC. FORNECIMENTO	UN	24,00

	VESTIÁRIO FEM. 01:u=5und VESTIÁRIO MASC. 01:5und VESTIÁRIO FEM. 02: 5und VESTIÁRIO MASC. 02: 5und PNE 01: 1und PNE 02:1und PNE 03: 1und PNE 04: 1und TOTAL GERAL=24und		
18.016.0100-A	Barra de apoio para lavatório de centro, em aço inoxidável AISI 304, tubo de 1 1/4", inclusive fixação com parafusos inoxidáveis e buchas plásticas, medindo 60 x 40cm, para pessoas com necessidades específicas. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	4,00
	PNE 01: 1und PNE 02:1und PNE 03: 1und PNE 04: 1und TOTAL GERAL=4und		
18.016.0105-A	Barra de apoio em aço inoxidável AISI 304, tubo de 1 1/4", inclusive fixação com parafusos inoxidáveis e buchas plásticas, com 50cm, para pessoas com necessidades específicas. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	8,00
	PNE 01: 2und PNE 02:2und PNE 03: 2und PNE 04: 2und TOTAL GERAL=8und		
18.021.0030-A	Reservatório, em fibra de vidro ou polietileno, com capacidade em torno de 500ℓ, inclusive tampa de vedação com escotilha e fixadores. Fornecimento	UN	24,00
	24 (conforme projeto)		
18.027.0312-A	Luminária de sobrepor, fixada em laje ou forro, tipo calha, chanfrada ou prismática, esmaltada, completa, equipada com reator eletrônico de alto fator de potência (AFP00,92) e lâmpada fluorescente de 2 x 20W. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	32,00
	10,0Un. De acordo com o Projeto		
18.027.0315-A	Luminária de sobrepor, fixada em laje ou forro, tipo calha, chanfrada ou prismática, esmaltada, completa, equipada com reator eletrônico de alto fator de potência (AFP00,92) e lâmpada fluorescente de 2 x 40W. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	35,00
	Para vestiários e 2 para área da churrasqueira e em frente aos Wc - PNE - Observatório		
18.029.0030-A	Bomba hidráulica centrífuga, com motor elétrico, potência de 3cv, exclusive acessórios. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	4,00
	Para alimentação das caixas d'água		
18.030.0001-A	Condicionador de ar tipo SPLIT 9000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador (vide instalação, assentamento e interligações família 15.005). FORNECIMENTO	UN	1,00
	Para o observatório		
18.030.0005-A	Condicionador de ar tipo SPLIT 24000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador (vide instalação, assentamento e interligações família 15.005). FORNECIMENTO	UN	1,00
	para a sala da Administração		
18.082.0054-A	Banca de granito cinza andorinha, com 3cm de espessura, com abertura para 5 cuba (exclusive esta), sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	16,60
	VESTIÁRIO FEM. 01:4,15m VESTIÁRIO MASC. 01:4,15m VESTIÁRIO FEM. 02: 4,15m VESTIÁRIO MASC. 02:4,15m 4,15m x 4un = 16,60m		
18.082.0100-A	Frontispício de granito cinza andorinha, com seção de 5 x 3cm, inclusive rejuntamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	18,80
	VESTIÁRIO FEM. 01:4,15m+0,55cm=4,70m VESTIÁRIO MASC. 01:4,15m+0,55cm=4,70m VESTIÁRIO FEM. 02: 4,15m+0,55cm=4,70m VESTIÁRIO MASC. 02:4,15m+0,55cm=4,70m TOTAL GERAL = 18,80m		
18.260.0070-A	Relé fotoelétrico, para comando de iluminação externa, na tensão de 220V e carga máxima de 1.000W. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	32,00

	ILUMINAÇÃO PÚBLICA		
21.015.0207-A	Aterramento de caixa Hand-Hole	UN	7,00
	24 unidades (postes) - 3,0 = 21un		
	CÓDIGO - MRUFF01 EMOP 09/2021 -BDI 24% - ADM 3,49% - DESCONTO =		