



## PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	MEMÓRIA
<b>1</b>					
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES E CANTEIRO DE OBRA</b>					
1.1	20305	DER-ES	Placa de obra nas dimensões de 2,0 x 4,0 m, padrão DER	m2	PADRÃO DER-ES 2,0 x 4,0 = 8 m <sup>2</sup>
1.2	20702	DER-ES	Barracão para almoxarifado área de 10,90m2, de chapa de compensado de 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, incl. ponto de luz, conf. projeto (1 utilização)	m2	PADRÃO DER-ES = 10,90 m <sup>2</sup>
1.3	20709	DER-ES	Galpão para corte e armação com área de 6,00m2, em peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conf. projeto (1 utilização)	m2	PADRÃO DER-ES = 6 m <sup>2</sup>
1.5	20713	DER-ES	Rede de luz, incl. padrão entrada de energia trifás., cabo de ligação até barracões, quadro de distrib. disj. e chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão entrada e QDG, conf. projeto (1 utilização)	m	TOTAL = 10 m
<b>2</b>					
<b>CONSTRUÇÃO DE BANHEIROS E VESTIÁRIOS</b>					
<b>2.1</b>					
<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>					
2.1.1	30101	DER-ES	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1,50 m de profundidade	m3	ESCAVAÇÃO DAS SAPATAS S01, S08, S10 e S11 = 4 * 0,80 * 1,00 * 1,50 = 4,80 M <sup>3</sup> S02, S03, S04 e S07 = 4 * 0,70 * 0,90 * 1,50 = 3,78 M <sup>3</sup> S05 e S06 = 2 * 1,00 * 1,15 * 1,50 = 3,45 M <sup>3</sup> S09 = 1,10 * 1,30 * 1,50 = 2,15 M <sup>3</sup> S12 = 0,60 * 0,80 * 1,50 = 0,72 M <sup>3</sup> TOTAL = 14,90 M <sup>3</sup> ESCAVAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES COMPRIMENTO DAS VIGAS BALDRAMES = 49,95 M 49,95 * 0,24 * 0,30 = 3,60 M <sup>3</sup> TOTAL = 3,60 M <sup>3</sup> TOTAL ESCAVAÇÃO = 18,5 M <sup>3</sup>
2.1.2	30201	DER-ES	Reaterro apoiado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m3	49,95 * 0,10 * 0,30 = 1,50 M <sup>3</sup> 47,71 * 0,10 = 4,77 M <sup>3</sup> TOTAL = 6,27 M <sup>3</sup>
<b>2.2</b>					
<b>FUNDAÇÕES</b>					
2.2.1	40231	DER-ES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m3	S01, S08, S10 e S11 = 4 * 0,80 * 1,00 * 0,03 = 0,10 M <sup>3</sup> S02, S03, S04 e S07 = 4 * 0,70 * 0,90 * 0,03 = 0,08 M <sup>3</sup> S05 e S06 = 2 * 1,00 * 1,15 * 0,03 = 0,07 M <sup>3</sup> S09 = 1,10 * 1,30 * 0,03 = 0,04 M <sup>3</sup> S12 = 0,60 * 0,80 * 0,03 = 0,01 M <sup>3</sup> TOTAL SAPATAS = 0,30 M <sup>3</sup> ESCAVAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES COMPRIMENTO DAS VIGAS BALDRAMES = 49,95 M 49,95 * 0,14 * 0,03 = 0,21 M <sup>3</sup> TOTAL = 0,51 M <sup>3</sup>
2.2.2	40206	DER-ES	Fôrma de tábuas de madeira de 2,5 x 30,0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	m2	FORMA = 70,33 M <sup>2</sup> (CONFORME PROJETO)
2.2.3	40243	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6,3 a 10,0 mm	kg	AÇO 8 E 10 MM = 170,9 + 97,8 = 268,7 KG (CONFORME PROJETO)
2.2.4	40245	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12,5 a 25,0 mm (1/2 a 1")	kg	AÇO 12,5MM = 11,7 + 64,1 = 75,8 KG (CONFORME PROJETO)
2.2.5	40246	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4,0 a 7,0mm	kg	AÇO CA60 = 56,1 KG (CONFORME PROJETO)
2.2.6	40253	DER-ES	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=30 MPa - considerando lançamento MANUAL para INFRA-ESTRUTURA (5% de perdas já incluído no custo)	m3	CONCRETO = 6,51 M <sup>3</sup> (CONFORME PROJETO)
2.2.7	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m2	ÁREA = 49,95 x 0,30 = 14,99 m <sup>2</sup>
<b>2.3</b>					
<b>VIGAS E PILARES DE COBERTURA</b>					
2.3.1	40337	DER-ES	Fôrma em chapa de madeira compensada plastificada 12mm para estrutura em geral, 5 reaproveitamentos, reforçada com sarrafos de madeira 2,5x10cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	m2	FORMA = 67,99 M <sup>2</sup> (CONFORME PROJETO)
2.3.2	40328	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6,3 a 10,0 mm	kg	AÇO 8 E 10 MM = 45,7+107,5 = 153,2 KG (CONFORME PROJETO)
2.3.3	40332	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa, diâmetro de 12,5 a 25,0mm	kg	AÇO 12,5MM = 37,0 KG (CONFORME PROJETO)
2.3.4	40333	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4,0 a 7,0mm	kg	AÇO CA60 = 68,5 KG (CONFORME PROJETO)
2.3.5	40315	DER-ES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m3	CONCRETO = 3,83 M <sup>3</sup> (CONFORME PROJETO)
<b>2.4</b>					
<b>LAJES COBERTURA E MARQUISE</b>					
2.4.1	40337	DER-ES	Fôrma em chapa de madeira compensada plastificada 12mm para estrutura em geral, 5 reaproveitamentos, reforçada com sarrafos de madeira 2,5x10cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	m2	FORMA = 5,64 M <sup>2</sup> (CONFORME PROJETO)
2.4.2	40602	DER-ES	Laje pré-fabricada treliçada, sobrecarga 300 Kg/m2, vão de 3,5m a 4,3m, capeamento 4cm, esp. 12cm, Fck = 150 Kg/cm2	m2	ÁREA DA LAJE PRE-MOLDADA = 58,00 M <sup>2</sup>
2.4.3	40328	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6,3 a 10,0 mm	kg	AÇO 6,3MM e 8,0 MM = 30,5 + 20,1 TOTAL = 50,6 KG (CONFORME PROJETO)
2.4.4	40333	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4,0 a 7,0mm	kg	AÇO 6,3MM = 13,7 KG (CONFORME PROJETO)
2.4.5	40315	DER-ES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m3	CONCRETO = 2,43 M <sup>3</sup> (CONFORME PROJETO)
2.4.6	100102	DER-ES	Impermeabilização nas seguintes etapas: chapisco traço 1:2 c/ sika 1 ou equivalente, revest. duplo c/argamassa de cimento e areia traço 1:3 c/ sika 1 ou equivalente, em 2x15 mm e acab. argamassa 1:1	m <sup>2</sup>	ÁREA = 0,70 x 8,31 = 5,81 m <sup>2</sup>
<b>2.5</b>					
<b>SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL</b>					

2.5.1	50605	DER-ES	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na praça de Vitória, posto obra)	m2	PERÍMETRO TOTAL = 5,0 + 10,45 + 5,0 + 1,40 + 2,55 + 1,40 + 2,55 + 2,15 + 2 + 2,15 + 2,15 + 2 + 2,15 + 3,45 + 5,85 = 50,25 M ALTURA = 2,70 M TOTAL = 135,68 M <sup>2</sup>
2.5.2	50301	DER-ES	Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma	m	4 * J1 = (1,50 + 1,50 + 0,20 + 0,20) = 4 * 3,40 = 13,60 M 2 * P2 = (0,90 + 0,20) = 1,10 * 2 = 2,20 M 2 x P3 = (0,70 + 0,20) = 0,90 x 2 = 1,80 M TOTAL = 17,60 M
2.5.3	90403	DER-ES	Platibanda de alvenaria de bloco cerâmico 10x20x20cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, amarrada com pilaretes em conc. arm. a cada 2m (H=1.0m), excl. revest.	M	PERÍMETRO = 2 * (2,30 + 3,00 + 2,30 + 3,00) + 1,85 + 10,45 + 5,00 + 8,15 TOTAL = 46,65 M
2.5.4	130317	DER-ES	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	4 x 1,50 = 6 m

<b>2.6</b>			<b>ACABAMENTOS E REVESTIMENTOS</b>		
2.6.1	120101	DER-ES	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m2	PERÍMETRO = 5,0 + 10,15 + 5,0 + 2,30 + 1,25 + 5,85 + 2,30 + 1,25 + 2 * (1,40 + 1,20 + 1,40 + 1,20 + 1,40 + 1,25 + 1,40 + 1,25 + 2,0 + 2,0 + 2,0 + 2,0) + 2 * (3,50 + 3,45 + 2,85 + 0,90 + 0,65 + 2,55) = 97,90 * 3,0 = 293,70 M <sup>2</sup> PLATIBANDA = 1,85 + 10,45 + 5,00 + 8,15 = 25,45 * 1,0 * 2 = 50,90 M <sup>2</sup> CAIXA D'ÁGUA = (2,30 + 3,00 + 2,30 + 3,00) = 10,60 * 2,0 * 2,0 = 42,40 M <sup>2</sup> TOTAL = 387,00 M <sup>2</sup>
2.6.2	120303	DER-ES	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0,5:6, espessura 25 mm	m2	PARA ALTURA 3,0 = (2,30 + 5,0 + 2,30 + 5,0 + 10,45) * 3 = 75,15 M <sup>2</sup> PLATIBANDA = 1,85 + 10,45 + 5,00 + 8,15 = 25,45 * 1,0 * 2 = 50,90 M <sup>2</sup> CAIXA D'ÁGUA = (2,30 + 3,00 + 2,30 + 3,00) = 10,60 * 2,0 * 2,0 = 42,40 M <sup>2</sup> TOTAL = 168,45 M <sup>2</sup>
2.6.3	110301	DER-ES	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0,5:6, espessura 20 mm	m2	PARA ALTURA 2,70 = 2 * (1,40 + 1,20 + 1,40 + 1,20 + 1,40 + 1,25 + 1,40 + 1,25 + 2,0 + 2,0 + 2,0 + 2,0) + 2 * (3,50 + 3,45 + 2,85 + 0,90 + 0,65 + 2,55) = 64,80 * 2,70 = 174,96 M <sup>2</sup> PARA ALTURA 3,00 = (5,85 + 1,25 + 1,25) * 3,00 = 25,05 M <sup>2</sup> TOTAL = 200,01 M <sup>2</sup>
2.6.4	110301	DER-ES	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0,5:6, espessura 20 mm	m2	PARA ALTURA 2,70 = 2 * (1,40 + 1,20 + 1,40 + 1,20 + 1,40 + 1,25 + 1,40 + 1,25 + 2,0 + 2,0 + 2,0 + 2,0) + 2 * (3,50 + 3,45 + 2,85 + 0,90 + 0,65 + 2,55) = 64,80 * 2,70 = 174,96 M <sup>2</sup> PARA ALTURA 3,00 = (5,85 + 1,25 + 1,25) * 3,00 = 25,05 M <sup>2</sup> TOTAL = 200,01 M <sup>2</sup>

<b>2.7</b>			<b>ACABAMENTOS E REVESTIMENTOS</b>		
2.7.1	71704	DER-ES	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m2	4P01 = 4 * 0,60 * 1,90 = 4,56 M <sup>2</sup> 2P02 = 2 * 0,90 * 2,10 = 3,78 M <sup>2</sup> 2P03 = 2 * 0,70 * 2,10 = 2,94 M <sup>2</sup> PORTA MANUTENÇÃO = 1,50 * 0,70 = 1,05 M <sup>2</sup> TOTAL = 12,33 M <sup>2</sup>
2.7.2	71107	DER-ES	Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento	m2	PORTÃO DE ENTRADA = (2,15 * 1,50) TOTAL = 3,23 M <sup>2</sup>
2.7.3	71105	DER-ES	Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento	m2	GRADES DE ENTRADA = (2,70 * 5,85) - (2,15 * 1,50) TOTAL = 12,57 M <sup>2</sup>
2.7.4	190417	DER-ES	Pintura sobre metal, aplicação manual, com duas demãos de tinta esmalte sintético, referência Suvnil, Coral ou Metalatex, inclusive uma demão de fundo anticorrosivo	m2	PORTÃO DE ENTRADA = (2,15 * 1,50) TOTAL = 3,23 * 2 = 6,46 M <sup>2</sup> GRADES DE ENTRADA = (2,70 * 5,85) - (2,15 * 1,50) TOTAL = 12,57 * 2 = 25,14 M <sup>2</sup> TOTAL = 31,60 M <sup>2</sup>
2.7.5	71702	DER-ES	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusivo vidro	m2	4J01 = 4 * (1,50 * 0,50) TOTAL = 3,00 M <sup>2</sup>
2.7.6	80102	DER-ES	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	m2	4J01 = 4 * (1,50 * 0,50) TOTAL = 3,00 M <sup>2</sup>

<b>2.8</b>			<b>SISTEMAS DE COBERTURA</b>		
2.8.1	100382	SINAPI	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL TÉRREO, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJEÇÃO DO TELhado = 41,26 M <sup>2</sup> COBERTURA DA CAIXA D'ÁGUA = 7,10 M <sup>2</sup> TOTAL = 48,36 M <sup>2</sup>
2.8.2	92543	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJEÇÃO DO TELhado = 41,26 M <sup>2</sup> COBERTURA DA CAIXA D'ÁGUA = 7,10 M <sup>2</sup> TOTAL = 48,36 M <sup>2</sup>
2.8.3	90228	DER-ES	Telha em aço galvanizado trapezoidal 40, e=0,50mm, pintura cor branca nas duas faces, inclusive acessório de fixação Ref. Santo André, Eternit, Metform ou equivalente	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJEÇÃO DO TELhado = 41,26 M <sup>2</sup> COBERTURA DA CAIXA D'ÁGUA = 7,10 M <sup>2</sup> TOTAL = 48,36 M <sup>2</sup>
2.8.4	90302	DER-ES	Rufo de chapa metálica nº 26 com largura de 30 cm	m	RUFO = 1,15 + 2,15 + 3,00 + 8 + 4,15 + 2,80 + 1,60 + 2,80 TOTAL = 25,65 M
2.8.5	90312	DER-ES	Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm	m	CALHA = 10,15 M (CONFORME PROJETO)
2.8.6	101966	SINAPI	CHAPIM SOBRE MUROS LINEARES, EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 25 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	m	CHPAIM = 3,00 + 2,00 + 4,70 + 10,45 + 4,70 + 10,45 TOTAL = 35,30 M

<b>2.9</b>			<b>SISTEMAS DE PISOS</b>		
2.9.1	130109	DER-ES	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	M <sup>2</sup>	ÁREA = 4,70 * 10,15 RAMPA = 5,85 x 1,20 = 7,02 TOTAL = 54,73 M <sup>2</sup>
2.9.2	130103	DER-ES	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	M <sup>2</sup>	ÁREA = 4,70 * 10,15 TOTAL = 47,71 M <sup>2</sup>
2.9.3	130236	DER-ES	Piso cerâmico esmaltado, PEI 5, acabamento semibrilho, dim. 45x45cm, ref. de cor CARGO PLUS WHITE Eliane/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento	M <sup>2</sup>	ÁREA = 4,70 * 10,15 TOTAL = 47,71 M <sup>2</sup>
2.9.4	130321	DER-ES	Rodapé de granito cinza esp. 2cm, h=7cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco	M	RODAPÉ = 2 * (2 * (1,40 + 1,20) + 2 * (1,25 + 1,40)) + 2 * (2,00 + 2,00) + (2,55 + 0,70 + 0,60 + 2,23 + 2,85 + 2,25 + 0,90 + 0,65) + (5,85 + 1,25 + 1,25) TOTAL = 70,81 M
2.9.5	130308	DER-ES	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	M	SOLEIRA = 5,85 + 0,90 + 0,70 + 0,60 + 0,60 + 0,90 + 0,70 + 0,60 + 0,60 TOTAL = 11,45 M
2.9.6	104658	SINAPI	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOB ARGAMASSA. AF_05/2023	M <sup>2</sup>	RAMPA = 5,85 x 1,20 = 7,02

<b>2.10</b>			<b>PINTURAS E ACABAMENTOS</b>		
2.10.1.1	190103	DER-ES	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex	m2	PARA ALTURA 3,0 = (2,30 + 5,0 + 2,30 + 5,0 + 10,45) * 3 = 75,15 M <sup>2</sup> PLATIBANDA = 5,00 + 8,00 + 3,00 + 2,00 + 1,70 + 10,30 = 30,00 * 1,0 * 2 = 60,00 M <sup>2</sup> CAIXA D'ÁGUA = 2,15 + 2,85 + 2,15 + 2,85 = 10,00 * 1,0 * 2,0 = 20,00 M <sup>2</sup> TOTAL = 175,15 M <sup>2</sup>
2.10.1.2	190117	DER-ES	Pintura sobre paredes e forros, aplicação manual, com duas demãos de tinta látex acrílico premium, acabamento fosco, referência Suvnil, Coral e Metalatex, inclusive uma demão de líquido selador acrílico, referência Suvnil, Coral ou Metalatex	m2	PARA ALTURA 3,0 = (2,30 + 5,0 + 2,30 + 5,0 + 10,45) * 3 = 75,15 M <sup>2</sup> PLATIBANDA = 5,00 + 8,00 + 3,00 + 2,00 + 1,70 + 10,30 = 30,00 * 1,0 * 2 = 60,00 M <sup>2</sup> CAIXA D'ÁGUA = 2,15 + 2,85 + 2,15 + 2,85 = 10,00 * 1,0 * 2,0 = 20,00 M <sup>2</sup> TOTAL = 175,15 M <sup>2</sup>
2.10.1.3	110201	DER-ES	Forro de gesso acabamento tipo liso	m2	FORRO = 4,70 * 10,15 TOTAL = 47,71 M <sup>2</sup>

2.10.1.4	190103	DER-ES	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suviniil, Coral ou Metalatex	m2	FORRO = 4,70 * 10,15 TOTAL = 47,71 M <sup>2</sup>
2.10.1.5	190115	DER-ES	Pintura, sobre paredes e forros, aplicação manual, com duas demãos de tinta látex PVA premium, referência Suviniil, Coral e Metalatex, inclusive uma demão de líquido selador PVA, referência Suviniil, Coral ou Metalatex ou equivalente	m2	FORRO = 4,70 * 10,15 TOTAL = 47,71 M <sup>2</sup>

<b>2.11</b>					
<b>INSTALAÇÃO HIDRÁULICA - ÁGUA FRIA</b>					

2.11.1	170539	DER-ES	Reservatório de polietileno de 500l, inclusive peça de madeira 6x16cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia	und	1 UNIDADE (CONFORME PROJETO)
2.11.2	140701	DER-ES	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)	pt	9 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.11.3	140702	DER-ES	Ponto com registro de pressão (chuveiro, caixa de descarga, etc...)	pt	6 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.11.4	89353	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	und	09 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.11.5	89362	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	und	28 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.11.6	89363	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	und	1 UNIDADE (CONFORME PROJETO)
2.11.7	89438	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	m	5 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.11.8	89355	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	und	TOTAL = 12 METROS (CONFORME PROJETO)
2.11.9	89402	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	und	TOTAL = 26 METROS (CONFORME PROJETO)

<b>2.12</b>					
<b>DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>					

2.12.1	141909	DER-ES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, série normal, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	DESCIDA DA ÁGUA PLUVIAL = 5 METROS
2.12.2	141102	DER-ES	Caixa de areia de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em concreto esp. 5cm, lastro concreto esp. 10cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizante, incl. escavação e reaterro	und	1 UNIDADE

<b>2.13</b>					
<b>INSTALAÇÃO SANITÁRIA</b>					

2.13.1	140705	DER-ES	Ponto para esgoto primário (vaso sanitário)	pt	4 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.13.2	140706	DER-ES	Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)	pt	5 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.13.3	140707	DER-ES	Ponto para caixa sifonada, inclusive caixa sifonada pvc 150x150x50mm com grelha em pvc	pt	8 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.13.4	89724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	und	10 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.13.5	89726	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	und	5 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.13.6	89801	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	und	4 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.13.7	89802	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	und	4 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.13.8	89810	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	und	6 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.13.9	89861	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	un	02 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.13.10	89811	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	und	02 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.13.11	89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	m	TUBO = 2 * (0,30 + 1,50 + 0,30 + 1,25 + 0,45) + 0,80 + 1,05 TOTAL = 9,45 METROS
2.13.12	89798	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	m	TUBO = 2 * (0,75 + 2,10 + 0,65 + 0,50 + 0,30 + 3,00) TOTAL = 14,60 METROS
2.13.13	89714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	m	TUBO = 2 * (1,50 + 0,80 + 0,60) + (0,30 + 1,00 + 12,50 + 4,50 + 6,00 + 0,50 + 0,30) TOTAL = 30,90 METROS
2.13.14	141101	DER-ES	Caixas de inspeção de alv. blocos concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx = 1m, com tampa de conc. esp. 5cm, lastro de conc. esp. 10cm, revest intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação, reaterro e enchimento	un	4 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.13.15	140102	DER-ES	Fossa séptica de anéis pré-moldados de concreto, diâmetro 1.20 m, altura útil de 1.70m, completa, incluindo tampa c/visita de 60cm, concreto p/fundo esp.10 cm, e tubo para ligação ao filtro	un	1 UNIDADE

2.13.16	140103	DER-ES	Filtro anaeróbio de anéis pré-moldados de concreto, diâmetro de 1.20m, altura útil de 1.80m, completo, incl. tampa c/visita de 60 cm, concreto p/fundo esp.10cm e tubulação de saída de esgoto	un	1 UNIDADE
2.13.17	98062	SINAPI	SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA	un	UNIDADE

2.14 LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS					
2.14.1	170129	DER-ES	Bacia sifonada de louça branca com caixa acoplada, inclusive acessórios	und	2 UNIDADES
2.14.2	170131	DER-ES	Lavatório de louça branca com coluna suspensa - ref L51 + CS 1v, cor branca, inclusive sifão, válvula e engates cromados, exclusive torneira, para PNE	und	2 UNIDADES
2.14.3	170353	DER-ES	Torneira para lavatório linha anti-vandalismo, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	4 UNIDADES
2.14.4	180809	DER-ES	Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona	und	2 UNIDADES
2.14.5	170602	DER-ES	Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 60 cm	und	4 UNIDADES
2.14.6	95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	4 UNIDADES
2.14.7	95547	SINAPI	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	4 UNIDADES
2.14.8	80201	DER-ES	Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados	m2	BANHEIRO FEMININO = 1,10 x 1,0 = 1,10 m² BANHEIRO MASCULINO = 1,10 x 1,0 = 1,10 m² PNE FEMININO = 1,10 x 1,00 = 1,10 M² PNE MASCULINO = 1,10 x 1,00 = 1,10 M² TOTAL = 4,40 M²
2.14.9	170126	DER-ES	Bacia sifonada de louça branca sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais, Vogue Plus Conforto - Linha Conforto, mod P510, incl. assento poliéster, ref.AP51,marca de ref. Deca ou equivalente, sem abertura frontal	UN	2 UNIDADES
2.14.10	170128	DER-ES	Lavatório de louça branca com coluna suspensa, linha Vogue Plus Conforto para portadores de necessidades especiais, marca de referencia DECA, Celite ou Ideal Standart, inclusive válvula, sifão e engates, exclusive torneira	UN	2 UNIDADES
2.14.11	200563	DER-ES	Banco de concreto armado aparente com apoios de alvenaria assentada com argamassa de cimento, cal e areia, largura de 0,50m e espessura de 0,05m	m	TOTAL = (2,30+2,85) x 2 = 10,30
2.14.12	170220	DER-ES	Bancada de granito com espessura de 2 cm	m²	TOTAL = 2 x 3,40 = 6,80 m²

2.15 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO					
2.15.1	160605	DER-ES	Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente	und	2 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.15.2	160612	DER-ES	Placa de sinalização de segurança CÓDIGO 14 - 315/158(NBR 13.434); CÓDIGO S3(NT 14/2010-ES) ("SAÍDA DE EMERGÊNCIA" - seta vertical)	und	2 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.15.3	97599	SINAPI	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	4 UNIDADES (CONFORME PROJETO)

2.16 INSTALAÇÃO ELÉTRICA					
2.16.1	151402	DER-ES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 450/750V, antichama BWF livre de chumbo, 70°C - 2,5mm2	m	QUANTIDADE DE FIO = 3 * (1,00 + 1,50 + 1,40 + 1,00 + 1,10 + 2,20 + 1,70 + 1,50 + 1,80 + 1,20 + 2,10 + 0,70 + 1,00 + 2,70 + 2,10 + 0,75 + 2,05 + 2,25 + 1,80 + 1,45 + 2,50 + 0,90 + 1,50 + 0,70 + 0,60) TOTAL = 112,50 METROS
2.16.2	151404	DER-ES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 450/750V, antichama BWF livre de chumbo, 70°C ? 6,0mm2	m	QUANTIDADE DE FIO = 3 * (1,00 + 1,50 + 1,00 + 1,50) TOTAL = 15 METROS
2.16.3	150315	DER-ES	Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 34 disj. DIN, c/barram trif. 150A barra, neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch yale, Ref. QDETG II-34DIN-CEMAR ou equiv.	und	1 UNIDADE (CONFORME PROJETO)
2.16.4	151301	DER-ES	Mini-Disjuntor monopolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	06 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.16.5	151322	DER-ES	Mini-Disjuntor bipolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	02 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.16.6	151308	DER-ES	Mini-Disjuntor bipolar 50 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	01 UNIDADE (CONFORME PROJETO)
2.16.7	151337	DER-ES	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) bipolar, tensão nominal máxima 275VCA, corente de surto máxima 40KA.	und	1 UNIDADE (CONFORME PROJETO)
2.16.8	151801	DER-ES	Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.2m) e caixa PVC 4x4" (1 und)	und	12 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.16.9	151803	DER-ES	Ponto padrão de tomada 2 pólos mais terra - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (5.0m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.5m) e caixa pvc 4x2" (1 und)	und	16 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.16.10	151805	DER-ES	Ponto padrão de tomada para chuveiro elétrico - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (9.0m), fio isolado PVC de 6.0mm2 (32.5m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	und	02 UNIDADES (CONFORME PROJETO)
2.16.11	151809	DER-ES	Ponto padrão de interruptor de 2 teclas simples - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (17.2m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	und	07 UNIDADES ( CONFORME PROJETO)
2.16.12	151811	DER-ES	Ponto padrão de interruptor de 1 tecla simples e 1 tomada dois pólos mais terra 10A/250V - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (19.4m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	und	2 UNIDADES - CONFORME PROJETO
2.16.13	180201	DER-ES	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	und	13 UNIDADES (CONFORME PROJETO) 3 LÂMPADAS DE EMERGÊNCIA TOTAL = 16 UNIDADES
2.16.14	180205	DER-ES	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"	und	07 UNIDADES ( CONFORME PROJETO)
2.16.15	180207	DER-ES	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V e uma tomada 3 polos 10A/250V, padrão brasileiro, NBR 14136, linha branca, com placa 4x2"	und	02 UNIDADES (CONFORME PROJETO)

2.16.16	181004	DER-ES	Luminária embutir compl., corpo ch. aço pintada branca, refletor, aletas parabólicas alum alta pureza e refletância inclusive 2 lâmpadas LED T8 18W temp. de cor 5000k c/ 1,20m - Ref. CE232AL-N - AMES, 6025 - LUMAVI -LDEF 2X32W - LUMILUZ OU EQUIVALENTE	und	PONTOS ILUMINAÇÃO PLAFON = 12 UNIDADES
2.16.17	151015	DER-ES	Caixa de inspeção de alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm dimensões de 30x30x60cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	und	1 UNIDADE (CONFORME PROJETO)
2.16.18	151710	DER-ES	Padrão de entrada de energia elétrica, trifásico, entrada aérea, a 4 fios, carga instalada em muro de 57001 até 75000W - 220/127V	und	1 UNIDADE (CONFORME PROJETO)
<b>3</b>			<b>FAIXAS DE ACELERAÇÃO E DESACELERAÇÃO</b>		
<b>3.1</b>			<b>TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO</b>		
3.1.1	40230	DER-ES	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira	M3	430 m² (CONFORME PROJETO) PROFUNDIDADE = 55 cm VOLUME ESCAVAÇÃO = 430 x 0,55 = 236,5 m³
3.1.2	60019	DER-ES	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante) 1,530XP + 1,691XR + 2,684 - MATERIAL ESCAVADO E BOTAFORA	T	430 m² (CONFORME PROJETO) PROFUNDIDADE = 55 cm EMPOLAMENTO = 30% MASSA ESPECÍFICA = 1,50 T/m³ TRANSPORTE TOTAL = 430 x 0,55 x 1,30 x 1,50 = 461,18 T
3.1.3	40754	DER-ES	Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m	M2	430 m² (CONFORME PROJETO)
3.1.4	40230	DER-ES	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira [PARA SUB BASE]	M3	430 m² (CONFORME PROJETO) CAMADA = 20 cm EMPOLAMENTO = 30% VOLUME DA SUB BASE = 111,80 m³
3.1.5	60022	DER-ES	LOCAL COM DMT DE 10,1 A 15,0 KM (Caminhão basculante) [SOLO DE JAZIDA PARA SUB BASE]	T	430 m² (CONFORME PROJETO) CAMADA = 20 cm EMPOLAMENTO = 30% VOLUME DA SUB BASE = 111,80 m³ MASSA ESPECÍFICA = 1,50 T/m³ TRANSPORTE TOTAL = 167,7 T
3.1.6	40812	DER-ES	Base de brita graduada, inclusive fornecimento, exclusive transporte da brita	M3	430 m² (CONFORME PROJETO) CAMADA = 20 cm VOLUME DA BASE = 86 m³
3.1.7	60003	DER-ES	TR-202-00 (Comercial - Caminhão basculante) [TRANSPORTE DE BRITA PARA BASE]	T	VOLUME DA BASE = 86 m³ MASSA ESPECÍFICA = 2,15 T/m³ TRANSPORTE TOTAL = 184,9 T
3.1.8	40816	DER-ES	Impressão exclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso	M2	430 m² (CONFORME PROJETO)
3.1.9	40818	DER-ES	Pintura de ligação exclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso	M2	430 m² (CONFORME PROJETO) x 2 = 860 m²
3.1.10	41112	DER-ES	CBUQ (camada pronta Faixa "B" para revestimento) exclusive fornecimento do CAP e transp. de todos os materiais	T	430 m² (CONFORME PROJETO) CAMADA = 2,50 cm MASSA ESPECÍFICA = 2,30 T/m TOTAL = 430 x 0,025 x 2,30 = 24,73 T
3.1.11	43342	DER-ES	CBUQ (camada pronta-faixa "C"), exclusive fornecimento do CAP e transporte de todos os materiais (traço padrão areia e brita)	T	430 m² (CONFORME PROJETO) CAMADA = 2,50 cm MASSA ESPECÍFICA = 2,30 T/m TOTAL = 430 x 0,025 x 2,30 = 24,73 T
3.1.12	60006	DER-ES	TR-301-00 (Massa Asfáltica) 1,783x70 + 1,852XR + 13,719	T	TOTAL = 24,73+24,73 = 49,46 T
<b>3.2</b>			<b>MATERIAIS BETUMINOSOS E TRANSPORTE</b>		
3.2.1	41360	DER-ES	CAP-50/70, fornecimento [49,46 t x 0,055 t/l]	T	TOTAL = 49,46 x 0,055 = 2,72 T
3.2.2	40968	DER-ES	CM-30, fornecimento [430 m² x 0,0012 t/m²]	T	TOTAL = 430 m² x 0,0012 t/m² = 0,52 T
3.2.3	40969	DER-ES	Emulsão RR-2C, fornecimento [430 m² x 0,0006 t/m²]	T	TOTAL = 430 m² x 0,0006 t/m² = 0,26 T
3.2.4	100849	DER-ES	Transporte de Material Asfáltico (DNIT), inclusive BDI diferenciado [EMULSÕES]	T	TOTAL = 0,26+0,52 = 0,78 T
3.2.5	100849	DER-ES	Transporte de Material Asfáltico (DNIT), inclusive BDI diferenciado [CAP]	T	TOTAL = 2,72 T
<b>3.3</b>			<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO</b>		
3.3.1	41544	DER-ES	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	H	
3.3.2	41547	DER-ES	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	H	
3.3.3	41546	DER-ES	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	H	
<b>4.0</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO, SINALIZAÇÃO E PAISAGISMO</b>		
<b>4.1</b>			<b>CALÇAMENTO E ESTACIONAMENTO</b>		
4.1.1	40754	DER-ES	Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m	M2	ÁREA TOTAL - ÁREA DO CAMPO = 3332,00 - 1634,53 = 1697,47 m²
4.1.2	200206	DER-ES	Blocos pré-moldados de concreto intertravados tipo pavis ou equivalente, esp. de 8 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de areia 10cm e rejuntamento com pó de pedra	M2	1697,47 m² - ÁREA DO VESTIÁRIO - ÁREA PAISAGISMO = TOTAL = 1697,47 - 52,25 - 50,00 = 1595,22 m²
4.1.3	200202	DER-ES	Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3	M	TOTAL = =27,92+2,95+7+2,87+71,4+40,45+59,88+63,26+5,15+6,84+36,7+7+(9x1,35)+(9x2,6)
4.1.4	200326	DER-ES	Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal	M2	CONFORME PROJETO = 50 m²
<b>4.2</b>			<b>SINALIZAÇÃO</b>		
4.2.1	40935	DER-ES	Tachão refletivo birrefletorizado, fornecimento e aplicação	UN.	60 UNIDADES
4.2.2	40925	DER-ES	Sinalização horizontal TMD=400, vida útil 2 a 3 anos, taxa=0,60 L/m²	M2	LINHA DE ESTÍMULO = 7 x 0,20 x 3,0 = 4,2 m² FAIXA DE ACELERAÇÃO E DESACELERAÇÃO = 25 x 2 = 50 m² ESTACIONAMENTO = 0,50 x 15 = 7,5 m² TOTAL = 61,70 m²
4.2.3	40937	DER-ES	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	M2	PLACA A-34 = 2,30 x 1,30 = 2,99 m² PLACA DE "ATENÇÃO" = 0,50 m² TOTAL = 3,49 m²
<b>4.3</b>			<b>PAISAGISMO</b>		
4.3.1	103315	SINAPI	INSTALAÇÃO DE PERGOLADO DE MADEIRA, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM CONCRETO SOBRE SOLO. AF. 11/2021	M2	12 UNIDADES 5,30 x 3,30 = 209,88 m²
4.3.2	200563	DER-ES	Banco de concreto armado aparente com apoios de alvenaria assentada com argamassa de cimento, cal e areia, largura de 0,50m e espessura de 0,05m	M	12 UNIDADES COMPRIMENTO = 5 m 12 x 5 = 60 m
4.3.3	200326	DER-ES	Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal	M2	50 m²
4.3.4	COMPOSIÇÃO		CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 15 CM, ESPAÇAMENTO DE 1,5 M, ALTURA LIVRE DE 1,7 M, CRAVADOS 0,5 M, COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 10 CM, NA DIAGONAL.	M	TOTAL = 71,4+40,35+27,92 m
<b>5</b>			<b>MURO DE CONTENÇÃO</b>		
<b>5.1</b>			<b>INFRAESTRUTURA</b>		

5.1.2	96522	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, SEM PREVISÃO DE FORMA. AF_06/2017	M³	TOTAL = 0,85 x 0,70 x 1 x 19 = 11,31 m³
18.1.3	40231	DER-ES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	M³	TOTAL = 0,85 x 0,70 x 0,05 x 19 = 0,57 m³
18.1.4	94966	SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M³	6,29 m³ (CONFORME PROJETO)
18.1.5	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M³	6,29 m³ (CONFORME PROJETO)
18.1.6	40249	DER-ES	Fôrma de tábuas de madeira de 2,5x30,0cm, levando-se em conta utilização 1 vez (incluindo o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	M²	64,41 m² (CONFORME PROJETO)
18.1.7	30201	DER-ES	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	TOTAL = 11,31- 6,29 = 5,02 m³
18.1.8	40246	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4,0 a 7,0mm	kg	TOTAL = 48,7 m²
18.1.9	40328	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6,3 a 10,0 mm	kg	TOTAL = 155,6+161,6 = 317,20 KG (CONFORME PROJETO)
18.1.10	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	TOTAL = 1,50 x 36 = 54 m²
<b>5.2</b>			<b>SUPERESTRUTURA</b>		
5.2.1	94966	SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	2,91 m³ (CONFORME PROJETO)
5.2.2	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	2,91 m³ (CONFORME PROJETO)
5.2.3	40339	DER-ES	Forma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2,5 x 10,0cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	m²	52,76 m² (CONFORME PROJETO)
5.2.4	40246	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4,0 a 7,0mm	kg	TOTAL = 57,8 KG (CONFORME PROJETO)
5.2.5	40328	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6,3 a 10,0 mm	kg	TOTAL = 159,4 KG (CONFORME PROJETO)
<b>5.3</b>			<b>VEDAÇÃO</b>		
5.3.1	50602	DER-ES	Alvenaria de blocos de concreto 14x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2,5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 14cm	m²	TOTAL = 1,80 x 0,90 x 18 = 29,16 m²
5.3.2	141909	DER-ES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, série normal, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	TOTAL = 3 x 18 x 0,30 = 16,20 M
5.3.3	120101	DER-ES	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m²	TOTAL = 1,50 x 36 = 54 m²
5.3.4	110302	DER-ES	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0,5:6, espessura 25 mm	m²	TOTAL = 1,50 x 36 = 54 m²
MARLLONE DOS SANTOS PLOTTEGHER ENGENHEIRO CIVIL - 048556/D					