



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR LINDENBERG

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA AMPLIAÇÃO

Obra: AMPLIAÇÃO CEIM ARGO IRIS
Local: Rua Projetada, Nova Brasília, Governador Lindenberg - ES

Data Base: SINAPI - NOVEMBRO/2024 DER ES - NOVEMBRO/2024
NÃO DESONERADO - BDI - 34,71%
ENCARGOS SOCIAIS:
157,27%

ITEM	CÓDIGO	TABELA DE REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1.0 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	20305	DER-ES	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão DER	m ²	2 * 4 TOTAL = 8,00 M ²
1.2	20702	DER-ES	Barracão para almoxarifado área de 10.90m ² , 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)	m ²	Padrão DER-ES TOTAL = 10,90 M ²
1.3	20709	DER-ES	Galpão para corte e armação com área de 6.00m ² , 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)	m ²	Padrão DER-ES TOTAL = 6,00 M ²
1.4	20801	DER-ES	Barracão para escritório com sanitário área 14.50m ² , de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)	m ²	Padrão DER-ES TOTAL = 14,50 M ²
1.5	20350	DER-ES	Tapume Telha Metálica Ondulada em aço galvanizado 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adesivo "DER-ES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x)	m	16,85 + 2,17 + 35,35 + 6,65 + 5,00 + 20,00 TOTAL = 86,02 M ²
1.7	10501	DER-ES	Locação de obra com gabarito de madeira	m ²	Área da Ampliação TOTAL = 385,35 M ²
1.8	10209	DER-ES	Demolição de alvenaria	m ³	Demolição do Muro Existente 34,70 * 2,50 * 0,15 = 13,01 TOTAL = 13,01 M ³
2.0 MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	30101	DER-ES	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m ³	S1 = S3 = S13 = S16 = S26 = 5 * (0,90 * 1,20 * 1,50) = 8,10 M ³ S2 = S6 = S9 = S18 = S21 = S24 = S25 = 7 * (1,25 * 1,00 * 1,50) = 13,12 M ³ S4 = S8 = S17 = S23 = S29 = 5 * (0,75 * 1,00 * 1,50) = 5,62 M ³ S12 = S11 = S14 = S15 = S28 = S30 = 6 * (1,00 * 1,20 * 1,50) = 10,80 M ³ S27 = 1,00 * (1,25 * 1,50 * 1,50) = 2,81 M ³ S07 = S10 = S19 = S22 = 4 * (0,85 * 1,10 * 1,50) = 5,61 M ³ S20 = (0,75 * 0,95 * 1,50) = 1,07 M ³ S05 = (0,60 * 0,90 * 1,50) = 0,81 M ³ SAPATAS = 47,94 M ³ BALDRAMES = (161,17 * 0,15 * 0,30) = 7,25 M ³ TOTAL = 55,19 M ³

2.2	30201	DER-ES	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	REATERRO VOLUME ESCAVADO - VOLUME DE CONCRETO 55,19 - 23,17 = 32,02 M³ TOTAL = 32,02 M³	32,02
2.3	105559	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024	m³	Aterro = (434,00 * 1,60) * 1,30 TOTAL = 902,72 M³	902,72
2.4	105560	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO (100% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024	m³	Aterro = (434,00 * 0,40) * 1,30 TOTAL = 225,68 M³	225,68
3.0 INFRAESTRUTURA						
3.1	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	S1 = S3 = S13 = S16 = S26 = 5 * (0,90 * 1,20 * 0,05) = 0,27 M³ S2 = S6 = S9 = S18 = S21 = S24 = S25 = 7 * (1,25 * 1,00 * 0,05) = 0,44 M³ S4 = S8 = S17 = S23 = S29 = 5 * (0,75 * 1,00 * 0,05) = 0,18 M³ S12 = S11 = S14 = S15 = S28 = S30 = 6 * (1,00 * 1,20 * 0,05) = 0,36 M³ S27 = 1,00 * (1,25 * 1,50 * 0,05) = 0,093 M³ S07 = S10 = S19 = S22 = 4 * (0,85 * 1,10 * 0,05) = 0,18 M³ S20 = (0,75 * 0,95 * 0,05) = 0,035 M³ S05 = (0,60 * 0,90 * 0,05) = 0,027 M³ TOTAL = 1,58 M³ BALDRAMES = 0,15 * 0,05 * (7,15 + 2,10 + 5,20 + 5,50 + 2,87 + 1,82 + 2,50 + 0,45 + 2,15 + 5,95 + 1,00 + 3,12 + 2,82 + 2,82 + 2,82 + 0,45 + 2,15 + 5,95 + 1,05 + 5,21 + 5,50 + 5,25 + 2,25 + 2,25 + 7,15 + 2,12 + 5,20 + 5,25 + 5,25 + 0,45 + 2,15 + 2,40 + 3,65 + 1,05 + 3,12 + 2,57 + 2,82 + 2,82 + 0,45 + 2,15 + 6,20 + 1,00 + 1,82 + 2,50 + 2,87 + 7,05 + 5,50 + 2,10 + 5,20) TOTAL = 1,21 M³ TOTAL = 2,79 M³	2,79
3.2	40206	DER-ES	Fôrma de tábua 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	Sapatas = 78,80 m² Vigas Baldrames = 180,07 m² TOTAL = 258,87 M²	258,87
3.3	40243	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	Kg	Sapatas = CA50 8.0 = 298,70 KG CA50 10.0 = 280,30 KG TOTAL = 579,00 KG Vigas Baldrames = CA50 8.00 = 228,70 Kg CA50 10.0 = 237,50 Kg TOTAL = 466,20 Kg TOTAL = 1045,20 KG	1045,2
3.4	40246	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	Kg	Sapatas = CA60 5.0 = 89,80 Kg Vigas Baldrames = CA60 5.0 = 138,60 Kg TOTAL = 228,50 KG	228,5
3.5	40224	DER-ES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	Sapatas = 11,80 m³ Vigas Baldrames = 11,37 m³ TOTAL = 23,17 M³	23,17
3.6	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09 /2023	m²	BALDRAMES = (0,30 * 161,17) + (0,30 * 161,17) + (0,15 * 161,17) = 120,87 M² TOTAL = 120,87 M²	120,8775
4.0 SUPRAESTRUTURA						

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)	m ²	Conforme Projeto TOTAL = 274,90 M²	274,9
4.2	40328	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	Kg	Pilares e Vigas de Cobertura CA50 8.0 = 312,10 Kg CA50 10.0 = 411,20 Kg TOTAL = 723,30 KG	723,30
4.3	40333	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	Kg	Pilares e Vigas de Cobertura CA60 5.0 = 300,20 Kg TOTAL = 300,20 KG	300,2
4.4	40315	DER-ES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m ³	Conforme Projeto TOTAL = 17,16 M³	17,16
5.0 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL						
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)	m ²	Sala de atividades I = 2,73 * (7,95 + 5,50 + 7,95 + 5,50) = 73,44 m² Sanitário I = 2,73 * (2,82 + 2,82 + 0,60 + 0,87) + (2,73 * 0,87) = 21,78 m² Depósito I = 2,73 * (2,90 + 2,82 + 2,90) = 23,53 m² Sala de atividades II = 2,73 * (7,95 + 5,50 + 7,95 + 5,50) = 73,44 m² Sala de atividades III = 2,73 * (7,95 + 5,50 + 7,95 + 5,50) = 73,44 m² Sanitário II = 2,73 * (2,82 + 2,82 + 0,60 + 0,87) + (2,73 * 0,87) = 21,78 m² Depósito II = 2,73 * (2,90 + 2,82 + 2,90) = 23,53 m² Sala de atividades IV = 2,73 * (7,95 + 5,50 + 7,95 + 5,50) + (2 * 0,70) = 74,84 m² Solário I = 0,14 * (1,20 + 4,80) + (0,55 * 4,14) + (0,65 * 4,14) + (1,45 * 4,80) = 12,77 m² Solário II = 0,14 * (1,20 + 4,80) + (0,55 * 4,14) + (0,65 * 4,14) + (1,45 * 4,80) = 12,77 m² Solário III = 0,14 * (1,20 + 4,80) + (0,55 * 4,14) + (0,65 * 4,14) + (1,45 * 4,80) = 12,77 m² Solário IV = 0,14 * (1,20 + 4,80) + (0,55 * 4,14) + (0,65 * 4,14) + (1,45 * 4,80) = 12,77 m² TOTAL = 424,09 M²	424,09
5.2	50301	DER-ES	Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma	m	Sala de atividades I = 6,20 + 6,20 + 4,70 + 1,10 + 1,00 = 19,20 m Sanitário I = 2,20 + 2,20 = 4,40 m Depósito I = 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00 = 4,00 m Sala de atividades II = 6,20 + 4,70 + 6,20 + 1,10 + 1,00 = 19,20 m Sala de atividades III = 6,20 + 6,20 + 4,70 + 1,10 + 1,00 = 19,20 m Sanitário II = 2,20 + 2,20 = 4,40 m Depósito II = 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00 = 4,00 m Sala de atividades IV = 6,20 + 6,20 + 4,70 + 1,10 + 1,00 = 19,20 m Circulação = 1,70 + 1,70 + 2,20 = 5,60 m TOTAL = 99,20 METROS	99,20
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	2,65 + 3,20 + 10,60 + 5,50 + 0,60 + 3,12 + 0,60 + 5,45 + 0,35 + 0,35 + 8,10 + 0,60 + 3,12 + 0,60 + 5,65 + 10,25 + 3,20 + 2,65 + 6,25 + 1,00 + 11,90 + 1,00 + 6,25 = 93,00 M TOTAL = 93,00 METROS	93
5.4	50122	DER-ES	Cobogó de concreto tipo cruzeta de 20 x 20 x 10 cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:0,5:5, espessura das juntas de 10mm e espessura de parede 10cm	m ²	Solário I = 1,20 * (2,10 + 4,80) = 8,28 m² Solário II = 1,20 * (2,10 + 4,80) = 8,28 m² Solário III = 1,20 * (2,10 + 4,80) = 8,28 m² Solário IV = 1,20 * (2,10 + 4,80) = 8,28 m² TOTAL = 33,12 M²	33,12
6.0 REVESTIMENTOS						

6.1	120101	DER-ES	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m ²	<p>Sala de atividades I = $3,00 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 78,90 \text{ m}^2$ Sanitário I = $3,00 * (2,82 + 3,90 + 0,60 + 0,60 + 0,15 + 2,40 + 2,82 + 2,40 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 1,60 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 2,14) = 69,63 \text{ m}^2$ Solário I = $3,00 * (5,65 + 2,15 + 0,65 + 0,20) = 25,95 \text{ m}^2$ Depósito I = $3,00 * (2,75 + 2,82 + 2,75 + 2,82) = 33,42 \text{ m}^2$ Sala de atividades II = $3,00 * (7,65 + 5,50 + 7,95 + 5,50) = 79,80 \text{ m}^2$ Solário II = $3,00 * (5,65 + 2,15 + 0,65 + 0,20) = 25,95 \text{ m}^2$ Sala de atividades III = $3,00 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 78,90 \text{ m}^2$ Solário III = $3,00 * (5,65 + 2,15 + 0,65 + 0,20) = 25,95 \text{ m}^2$ Sanitário II = $3,00 * (2,82 + 3,90 + 0,67 + 0,15 + 0,67 + 2,40 + 2,82 + 2,40 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 1,60 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 2,14) = 70,05 \text{ m}^2$ Depósito II = $3,00 * (2,75 + 2,82 + 2,75 + 2,82) = 33,42 \text{ m}^2$ Sala de atividades IV = $3,00 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 78,90 \text{ m}^2$ Solário IV = $3,00 * (0,65 + 2,15 + 5,50 + 2,10 + 0,55) = 32,85 \text{ m}^2$ Circulação = $3,00 * (1,00 + 6,25 + 2,50 + 2,45 + 1,20 + 2,82 + 1,20 + 5,80 + 7,95 + 7,95 + 5,80 + 1,20 + 2,82 + 1,20 + 2,45 + 2,50 + 6,25 + 2,65) = 191,97 \text{ m}^2$ Área Externa = $3,13 * (3,50 + 3,20 + 7,95 + 0,55 + 0,20 + 0,55 + 0,65 + 0,60 + 3,12 + 0,60 + 0,65 + 0,55 + 0,20 + 0,55 + 7,95 + 2,25 + 7,95 + 0,55 + 0,20 + 0,55 + 0,65 + 0,60 + 3,12 + 0,60 + 0,65 + 0,55 + 0,20 + 2,65 + 0,70 + 0,15 + 0,70 + 7,65 + 0,70 + 0,15 + 3,90 + 3,50) = 215,31 \text{ m}^2$ Platibanda = $2 * 1,00 * (2,65 + 3,20 + 10,60 + 5,45 + 0,60 + 2,82 + 0,60 + 5,45 + 0,50 + 2,25 + 0,50 + 5,45 + 0,60 + 2,82 + 0,60 + 5,65 + 10,25 + 3,20 + 2,65 + 6,25 + 1,00 + 12,20 + 1,00 + 6,25) = 185,08 \text{ m}^2$ TOTAL = 1226,08 M²</p>	1226,08
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	m ²	<p>Sala de atividades I = $1,90 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 49,97 \text{ m}^2$ Sanitário I = $1,10 * (2,82 + 3,90 + 0,60 + 0,60 + 0,15 + 2,40 + 2,82 + 2,40 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 1,60 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 2,14) = 25,53 \text{ m}^2$ Solário I = $3,00 * (5,65 + 2,15 + 0,65 + 0,20) = 25,95 \text{ m}^2$ Depósito I = $3,00 * (2,75 + 2,82 + 2,75 + 2,82) = 33,42 \text{ m}^2$ Sala de atividades II = $1,90 * (7,65 + 5,50 + 7,95 + 5,50) = 50,54 \text{ m}^2$ Solário II = $3,00 * (5,65 + 2,15 + 0,65 + 0,20) = 25,95 \text{ m}^2$ Sala de atividades III = $1,90 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 49,97 \text{ m}^2$ Solário III = $3,00 * (5,65 + 2,15 + 0,65 + 0,20) = 25,95 \text{ m}^2$ Sanitário II = $1,10 * (2,82 + 3,90 + 0,67 + 0,15 + 0,67 + 2,40 + 2,82 + 2,40 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 1,60 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 2,14) = 25,68 \text{ m}^2$ Depósito II = $3,00 * (2,75 + 2,82 + 2,75 + 2,82) = 33,42 \text{ m}^2$ Sala de atividades IV = $1,90 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 49,97 \text{ m}^2$ Solário IV = $3,00 * (0,65 + 2,15 + 5,50 + 2,10 + 0,55) = 32,85 \text{ m}^2$ Circulação = $1,90 * (1,00 + 6,25 + 2,50 + 2,45 + 1,20 + 2,82 + 1,20 + 5,80 + 7,95 + 7,95 + 5,80 + 1,20 + 2,82 + 1,20 + 2,45 + 2,50 + 6,25 + 2,65) = 121,58 \text{ m}^2$ Área Externa = $3,13 * (3,50 + 3,20 + 7,95 + 0,55 + 0,20 + 0,55 + 0,65 + 0,60 + 3,12 + 0,60 + 0,65 + 0,55 + 0,20 + 2,65 + 0,70 + 0,15 + 0,70 + 7,65 + 0,70 + 0,15 + 3,90 + 3,50) = 215,31 \text{ m}^2$ Platibanda = $2 * 1,00 * (2,65 + 3,20 + 10,60 + 5,45 + 0,60 + 2,82 + 0,60 + 5,45 + 0,50 + 2,25 + 0,50 + 5,45 + 0,60 + 2,82 + 0,60 + 5,65 + 10,25 + 3,20 + 2,65 + 6,25 + 1,00 + 12,20 + 1,00 + 6,25) = 185,08 \text{ m}^2$ TOTAL = 951,17 M²</p>	951,17

6.3	120301	DER-ES	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	m ²	<p>Sala de atividades I = $1,10 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 28,93 \text{ m}^2$ Sanitário I = $1,90 * (2,82 + 3,90 + 0,60 + 0,60 + 0,15 + 2,40 + 2,82 + 2,40 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 1,60 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 2,14) = 44,09 \text{ m}^2$</p> <p>Sala de atividades II = $1,10 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 28,93 \text{ m}^2$ Sala de atividades III = $1,10 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 28,93 \text{ m}^2$ Sanitário II = $1,90 * (2,82 + 3,90 + 0,67 + 0,15 + 0,67 + 2,40 + 2,82 + 2,40 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 1,60 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 2,14) = 44,36 \text{ m}^2$</p> <p>Sala de atividades IV = $1,10 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 28,93 \text{ m}^2$ Circulação = $1,10 * (1,00 + 6,25 + 2,50 + 2,45 + 1,20 + 2,82 + 1,20 + 5,80 + 7,95 + 7,95 + 5,80 + 1,20 + 2,82 + 1,20 + 2,45 + 2,50 + 6,25 + 2,65) = 70,39 \text{ m}^2$ TOTAL = 274,56 M²</p>	274,56
6.4	120201	DER-ES	Azulejo branco 15 x 15 cm, juntas a prumo, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com cimento branco, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello	m ²	<p>Sala de atividades I = $1,10 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50 - 4,44) = 24,04 \text{ m}^2$ Sala de atividades II = $1,10 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50 - 4,44) = 24,04 \text{ m}^2$ Sala de atividades III = $1,10 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50 - 4,44) = 24,04 \text{ m}^2$ Sala de atividades IV = $1,10 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50 - 4,44) = 24,04 \text{ m}^2$ Circulação = $1,10 * (1,00 + 6,23 + 2,50 + 2,45 + 1,20 + 2,82 + 1,20 + 5,80 + 7,95 + 7,95 + 5,80 + 1,20 + 2,82 + 1,20 + 2,45 + 2,50 + 6,25 + 2,65) = 70,36 \text{ m}^2$ TOTAL = 166,52 M²</p>	166,52
6.5	87273	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M ²	<p>Sanitário I = $1,90 * (2,82 + 2,82 + 0,60 + 0,87) + (2,60 * 0,87) = 15,77 \text{ m}^2$ Sanitário II = $1,90 * (2,82 + 2,82 + 0,60 + 0,87) + (2,60 * 0,87) = 15,77 \text{ m}^2$ TOTAL = 31,54 m²</p>	31,54
7.0		ESQUADRIAS				
7.1	71704	DER-ES	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m ²	<p>Sala de atividades I = $1 P2 = (0,80 * 2,10) = 1,68 \text{ m}^2$ Depósito I = $2 P2 = (2 * 0,80 * 2,10) = 3,36 \text{ m}^2$ Sala de atividades II = $1 P2 = (0,80 * 2,10) = 1,68 \text{ m}^2$ Sala de atividades III = $1 P2 = (0,80 * 2,10) = 1,68 \text{ m}^2$ Depósito II = $2 P2 = (2 * 0,80 * 2,10) = 3,36 \text{ m}^2$ Sala de atividades IV = $1 P2 = (0,80 * 2,10) = 1,68 \text{ m}^2$ TOTAL = 13,44 M²</p>	13,44
7.2	62503	DER-ES	Porta de madeira de lei angelim pedra ou equivalente, esp. 30 a 35 mm, maciça, tipo mexicana, c/ friso p/ verniz, padrão SEDU, com visor 1,00 x 0,15m e vidro 4mm, inclusive alizares, dobradiças e fechadura tipo alavanca em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, dimensões: 0.80 x 2.10 m	und	<p>Sala de atividades I = $1 P5 = 01 \text{ unidade}$ Sala de atividades II = $1 P5 = 01 \text{ unidade}$ Sala de atividades III = $1 P5 = 01 \text{ unidade}$ Sala de atividades IV = $1 P5 = 01 \text{ unidade}$ TOTAL = 04 UNIDADES</p>	4
7.3	60103	DER-ES	Marco em madeira de lei tipo Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente, com 15 x 3cm de batente, nas dimensões: 0,80 x 2,10 m	UND	<p>Sala de atividades I = $1 P5 = 01 \text{ unidade}$ Sala de atividades II = $1 P5 = 01 \text{ unidade}$ Sala de atividades III = $1 P5 = 01 \text{ unidade}$ Sala de atividades IV = $1 P5 = 01 \text{ unidade}$ TOTAL = 04 UNIDADES</p>	4
7.4	71702	DER-ES	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m ²	<p>Sala de atividades I = $1 J01 = (6,00 * 1,00) = 6,00 \text{ m}^2$ Sanitário I = $1 J03 = (2,00 * 0,50) = 1,00 \text{ m}^2$ Depósito I = $1 J02 = (0,80 * 0,50) = 0,40 \text{ m}^2$ Sala de atividades II = $1 J01 = (6,00 * 1,00) = 6,00 \text{ m}^2$ Sala de atividades III = $1 J01 = (6,00 * 1,00) = 6,00 \text{ m}^2$ Sanitário II = $1 J03 = (2,00 * 0,50) = 1,00 \text{ m}^2$ Depósito II = $1 J02 = (0,80 * 0,50) = 0,40 \text{ m}^2$ Sala de atividades IV = $1 J01 = (6,00 * 1,00) = 6,00 \text{ m}^2$ TOTAL = 26,80 M²</p>	26,8
7.5	COMPOSIÇÃO 01		PORTA DE CORRER EM ALUMÍNIO 4,50 x 2,20 M, 4 FOLHAS (2 DE CORRER E 2 FIXAS), VIDRO TEMPERADO INCOLOR 8 MM	UND	<p>Sala de atividades I = $1 P1 = 01 \text{ Unidade}$ Sala de atividades II = $1 P1 = (4,50 * 2,20) = 01 \text{ Unidade}$ Sala de atividades III = $1 P1 = (4,50 * 2,20) = 01 \text{ Unidade}$ Sala de atividades IV = $1 P1 = (4,50 * 2,20) = 01 \text{ Unidade}$ TOTAL = 04 UNIDADES</p>	4

7.6	100702	SINAPI	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	M²	Circulação = 2 * (1,50 * 2,30) = 6,90 m² Solário = (1,50 * 2,30) = 3,45 m² TOTAL = 10,35 M²	10,35	
7.7	71107	DER-ES	Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento	m²	Solário II - 1P1 = (0,90 * 1,30) = 1,17 m² Solário III - 1P1 = (0,90 * 1,30) = 1,17 m² TOTAL = 2,34 M²	2,34	
7.8	190417	DER-ES	Pintura sobre metal, aplicação manual, com duas demãos de tinta esmalte sintético, referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive uma demão de fundo anticorrosivo	m²	Solário II - 1P1 = 2 * (0,90 * 1,30) = 2,34 m² Solário III - 1P1 = 2 * (0,90 * 1,30) = 2,34 m² TOTAL = 4,68 M²	4,68	
7.9	80102	DER-ES	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	m²	Báscula = 26,80 m² Porta/Janela = 39,60 m² TOTAL = 66,40 M²	66,4	
7.10	COMPOSIÇÃO 02		PORTA EM COMPENSADO DE MADEIRA E=2cm REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO COM VARIAÇÃO DE CORES (UN)	und	Sanitário I = 03 Unidades Sanitário II = 03 Unidades TOTAL = 06 UNIDADES	6	
7.11	COMPOSIÇÃO 03		PORTA DE ABRIR 2 FOLHAS EM VIDRO TEMPERADO	und	Saida para o parquinho = 01 Unidade TOTAL = 01 UNIDADE	1	
7.12	130317	DER-ES	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	Sala de atividades I = 1J01 = 6,00 m Sanitário I = 1J03 = 2,00 m Depósito I = 1J02 = 0,80 m Sala de atividades II = 1J01 = 6,00 m Sala de atividades III = 1J01 = 6,00 m Sanitário II = 1J03 = 2,00 m Depósito II = 1J02 = 0,80 m Sala de atividades IV = 1J01 = 6,00 m Muro = 35,35 + 2,03 + 22,85 = 60,23 m TOTAL = 89,83 METROS	89,83	
8.0 SISTEMAS DE COBERTURA							
8.1	92604	SINAPI	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 4 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015	und.	10 unidades - conforme locação no projeto 06 Unidades no Pátio Coberto TOTAL = 16 UNIDADES	16	
8.2	92618	SINAPI	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 11 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015	und.	12 unidades - conforme locação no projeto TOTAL = 12 UNIDADES	12	
8.3	92580	SINAPI	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCL	m²	Ampliação = 76,50 + 279,85 + 1,69 + 1,69 = 359,73 M² Novo Pátio coberto = 38,74 M² TOTAL = 398,47 M²	398,47	
8.4	94216	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019	m²	Ampliação = 76,50 + 279,85 + 1,69 + 1,69 = 359,73 M² Novo Pátio coberto = 38,74 M² TOTAL = 398,47 M²	398,47	
8.5	90302	DER-ES	Rufo de chapa metálica nº 26 com largura de 30 cm	m	3,40 + 9,55 + 5,65 + 0,80 + 2,42 + 0,80 + 13,84 + 0,80 + 2,42 + 0,80 + 5,65 + 9,55 + 3,20 + 2,65 + 6,45 + 1,00 + 11,48 + 1,00 + 6,25 + 2,65 = 90,36 M TOTAL = 90,36 METROS	90,36	
8.6	90312	DER-ES	Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm	m	30,78 + 30,78 = 61,56 M TOTAL = 61,56 METROS	61,56	
8.7	101966	SINAPI	CHAPIM SOBRE MUROS LINEARES, EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 25 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	m	2,65 + 3,20 + 10,60 + 5,50 + 0,60 + 3,12 + 0,60 + 5,45 + 0,35 + 0,35 + 8,10 + 0,60 + 3,12 + 0,60 + 5,65 + 10,25 + 3,20 + 2,65 + 6,25 + 1,00 + 11,90 + 1,00 + 6,25 = 93,00 M TOTAL = 93,00 METROS	93,00	
9.0 SISTEMAS DE PISOS							

9.1	130103	DER-ES	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m ²	Sanitário I = 17,85 M² Sanitário II = 17,85 M² TOTAL = 35,70 M²	35,70
9.2	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 ²	Sanitário I = 17,85 M² Sanitário II = 17,85 M² TOTAL = 35,70 M²	35,7
9.3	130308	DER-ES	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	m	Sanitário I = 0,80 + 0,80 = 1,60 M Sanitário II = 0,80 + 0,80 = 1,60 M Solário 01 = 4,50 M Solário 02 = 4,50 M Solário 03 = 4,50 M Solário 04 = 4,50 + 1,50 = 6,00 M Circulação = 2,24 + 1,50 = 3,74 M TOTAL = 26,44 METROS	26,44
9.4	130230	DER-ES	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento antiderrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	m ²	Sala de atividades I = (7,65 * 5,50) = 42,07 M² Depósito I = (2,75 * 2,82) = 7,75 M² Solário I = 12,16 M² Sala de atividades II = (7,65 * 5,50) = 42,07 M² Solário II = 12,16 M² Sala de atividades III = (7,65 * 5,50) = 42,07 M² Solário III = 12,16 M² Depósito II = (2,75 * 2,82) = 7,75 M² Sala de atividades IV = (7,65 * 5,50) = 42,07 M² Solário IV = 12,16 M² Circulação = 79,51 M² TOTAL = 311,93 M²	311,93
9.5	94994	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	M ²	Sala de atividades I = (7,65 * 5,50) = 42,07 M² Sanitário I = 17,80 M² Depósito I = (2,75 * 2,82) = 7,75 M² Solário I = 12,16 M² Sala de atividades II = (7,65 * 5,50) = 42,07 M² Solário II = 12,16 M² Sala de atividades III = (7,65 * 5,50) = 42,07 M² Solário III = 12,16 M² Depósito II = (2,75 * 2,82) = 7,75 M² Sanitário II = 17,80 M² Sala de atividades IV = (7,65 * 5,50) = 42,07 M² Solário IV = 12,16 M² Circulação = 79,51 M² Calçada Nova = 10,60 * 2,24 = 23,74 m² TOTAL = 371,27 M²	371,27
9.6	200237	DER-ES	Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 6 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm	m ²	Calçamento do pátio = (6,58 * 13,83) = 91,00 m² TOTAL = 91,00 M²	91,00
9.7	200305	DER-ES	Fornecimento e espalhamento de areia média lavada	m ³	Parquinho = (229,00 * 0,05) = 10,30 m ³ TOTAL = 11,45 m³	11,45

9.8	200704	DER-ES	Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referencia Suvinil, Coral ou Novacor, sobre piso de concreto a duas demãos	M²	<p>Sala de atividades I = (7,65 * 5,50) = 42,07 M² Depósito I = (2,75 * 2,82) = 7,75 M² Solário I = 12,16 M² Sala de atividades II = (7,65 * 5,50) = 42,07 M² Solário II = 12,16 M² Sala de atividades III = (7,65 * 5,50) = 42,07 M² Solário III = 12,16 M² Depósito II = (2,75 * 2,82) = 7,75 M² Sala de atividades IV = (7,65 * 5,50) = 42,07 M² Solário IV = 12,16 M² Circulação = 79,51 M² TOTAL = 311,93 M²</p>	311,93
-----	--------	--------	---	----	---	--------

10.0		PINTURAS E ACABAMENTOS				
-------------	--	-------------------------------	--	--	--	--

10.1	190103	DER-ES	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m²	<p>Sala de atividades I = 1,90 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 49,97 m² Sanitário I = 1,10 * (2,82 + 3,90 + 0,60 + 0,60 + 0,15 + 2,40 + 2,82 + 2,40 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 1,60 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 2,14) = 25,53 m² Solário I = 3,00 * (5,65 + 2,15 + 0,65 + 0,20) = 25,95 m² Depósito I = 3,00 * (2,75 + 2,82 + 2,75 + 2,82) = 33,42 m² Sala de atividades II = 1,90 * (7,65 + 5,50 + 7,95 + 5,50) = 50,54 m² Solário II = 3,00 * (5,65 + 2,15 + 0,65 + 0,20) = 25,95 m² Sala de atividades III = 1,90 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 49,97 m² Solário III = 3,00 * (5,65 + 2,15 + 0,65 + 0,20) = 25,95 m² Sanitário II = 1,10 * (2,82 + 3,90 + 0,67 + 0,15 + 0,67 + 2,40 + 2,82 + 2,40 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 1,60 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 2,14) = 25,68 m² Depósito II = 3,00 * (2,75 + 2,82 + 2,75 + 2,82) = 33,42 m² Sala de atividades IV = 1,90 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 49,97 m² Solário IV = 3,00 * (0,65 + 2,15 + 5,50 + 2,10 + 0,55) = 32,85 m² Circulação = 1,90 * (1,00 + 6,25 + 2,50 + 2,45 + 1,20 + 2,82 + 1,20 + 5,80 + 7,95 + 7,95 + 5,80 + 1,20 + 2,82 + 1,20 + 2,45 + 2,50 + 6,25 + 2,65) = 121,58 m² Área Externa = 3,13 * (3,50 + 3,20 + 7,95 + 0,55 + 0,20 + 0,55 + 0,65 + 0,60 + 3,12 + 0,60 + 0,65 + 0,55 + 0,20 + 0,55 + 7,95 + 2,25 + 7,95 + 0,55 + 0,20 + 0,55 + 0,65 + 0,60 + 3,12 + 0,60 + 0,65 + 0,55 + 0,20 + 2,65 + 0,70 + 0,15 + 0,70 + 7,65 + 0,70 + 0,15 + 3,90 + 3,50) = 215,31 m² Platibanda = 2 * 1,00 * (2,65 + 3,20 + 10,60 + 5,45 + 0,60 + 2,82 + 0,60 + 5,45 + 0,50 + 2,25 + 0,50 + 5,45 + 0,60 + 2,82 + 0,60 + 5,65 + 10,25 + 3,20 + 2,65 + 6,25 + 1,00 + 12,20 + 1,00 + 6,25) = 185,08 m² TOTAL = 951,17 M²</p>	951,17
------	--------	--------	--	----	---	--------

10.2	190106	DER-ES	Pintura em paredes e forros, aplicação manual, com três demão de tinta látex acrílico premium, referência Coral e Metalatex, inclusive uma demão de líquido selador acrílico, referência Suvinil, Coral ou Metalatex ou equivalente	m²	<p>Sala de atividades I = 1,90 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 49,97 m² Sanitário I = 1,10 * (2,82 + 3,90 + 0,60 + 0,60 + 0,15 + 2,40 + 2,82 + 2,40 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 1,60 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 2,14) = 25,53 m² Solário I = 3,00 * (5,65 + 2,15 + 0,65 + 0,20) = 25,95 m² Depósito I = 3,00 * (2,75 + 2,82 + 2,75 + 2,82) = 33,42 m² Sala de atividades II = 1,90 * (7,65 + 5,50 + 7,95 + 5,50) = 50,54 m² Solário II = 3,00 * (5,65 + 2,15 + 0,65 + 0,20) = 25,95 m² Sala de atividades III = 1,90 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 49,97 m² Solário III = 3,00 * (5,65 + 2,15 + 0,65 + 0,20) = 25,95 m² Sanitário II = 1,10 * (2,82 + 3,90 + 0,67 + 0,15 + 0,67 + 2,40 + 2,82 + 2,40 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 1,60 + 0,87 + 0,15 + 0,87 + 2,14) = 25,68 m² Depósito II = 3,00 * (2,75 + 2,82 + 2,75 + 2,82) = 33,42 m² Sala de atividades IV = 1,90 * (7,65 + 5,50 + 7,65 + 5,50) = 49,97 m² Solário IV = 3,00 * (0,65 + 2,15 + 5,50 + 2,10 + 0,55) = 32,85 m² Circulação = 1,90 * (1,00 + 6,25 + 2,50 + 2,45 + 1,20 + 2,82 + 1,20 + 5,80 + 7,95 + 7,95 + 5,80 + 1,20 + 2,82 + 1,20 + 2,45 + 2,50 + 6,25 + 2,65) = 121,58 m² Área Externa = 3,13 * (3,50 + 3,20 + 7,95 + 0,55 + 0,20 + 0,55 + 0,65 + 0,60 + 3,12 + 0,60 + 0,65 + 0,55 + 0,20 + 0,55 + 7,95 + 2,25 + 7,95 + 0,55 + 0,20 + 0,55 + 0,65 + 0,60 + 3,12 + 0,60 + 0,65 + 0,55 + 0,20 + 2,65 + 0,70 + 0,15 + 0,70 + 7,65 + 0,70 + 0,15 + 3,90 + 3,50) = 215,31 m² Platibanda = 2 * 1,00 * (2,65 + 3,20 + 10,60 + 5,45 + 0,60 + 2,82 + 0,60 + 5,45 + 0,50 + 2,25 + 0,50 + 5,45 + 0,60 + 2,82 + 0,60 + 5,65 + 10,25 + 3,20 + 2,65 + 6,25 + 1,00 + 12,20 + 1,00 + 6,25) = 185,08 m² TOTAL = 951,17 M²</p>	951,17
------	--------	--------	---	----	---	--------

10.3	110210	DER-ES	Forro PVC branco L = 20 cm, frisado, estruturado por perfis de aço galvanizado e tirantes rígidos fabricado de acordo com a NBR-14285, colocado	m ²	76,50 + 279,85 + 1,69 + 1,69 = 359,73 M ² TOTAL = 359,73 M²	359,73
10.4	190303	DER-ES	Pintura de esquadrias e elementos de madeira, aplicação manual, com três demão de verniz brilhante incolor, linha Premium Copal, referência Suvinil, Eucatex, Montana ou equivalente	m ²	Sala de atividades I = 1P5 = 2 * (0,80 * 2,10) Sala de atividades II = 1P5 = 2 * (0,80 * 2,10) Sala de atividades III = 1P5 = 2 * (0,80 * 2,10) Sala de atividades IV = 1P5 = 2 * (0,80 * 2,10) TOTAL = 13,44 M²	13,44
10.5	80202	DER-ES	Espelho espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 6mm, moldura de peça de madeira 7x2.5cm fixada com parafuso e bucha conforme detalhe em projeto	m ²	Sala de atividades I = (3,00 * 1,00) = 3,00 m² Sala de atividades II = (3,00 * 1,00) = 3,00 m² Sala de atividades III = (3,00 * 1,00) = 3,00 m² Sala de atividades IV = (3,00 * 1,00) = 3,00 m² Sanitário Infantil 01 = 2 * (1,00 * 1,00) = 2,00 m² Sanitário Infantil 02 = 2 * (1,00 * 1,00) = 2,00 m² TOTAL = 16,00 M²	16,00
10.6	COMP. 04	0	Barra de Apoio para espelho de 2 metros	UND	Sala de atividades I = 01 Unidade Sala de atividades II = 01 Unidade Sala de atividades III = 01 Unidade Sala de atividades IV = 01 Unidade TOTAL = 04 UNIDADES	4,00
10.7	190417	DER-ES	Pintura sobre metal, aplicação manual, com duas demãos de tinta esmalte sintético, referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive uma demão de fundo anticorrosivo	m ²	Solário II - 1P1 = 2 * (0,90 * 1,30) = 2,34 m ² Solário III - 1P1 = 2 * (0,90 * 1,30) = 2,34 m ² TOTAL = 4,68 M²	4,68
10.8	190204	DER-ES	Pintura sobre cobogós de concreto, aplicação manual, com duas demãos de tinta látex acrílico premium, referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive uma demão de líquido selador acrílico, referência Suvinil, Coral ou Metalatex ou equivalente	m ²	Solário I = 2 * 1,20 * (2,10 + 4,80) = 16,56 m ² Solário II = 2 * 1,20 * (2,10 + 4,80) = 16,56 m ² Solário III = 2 * 1,20 * (2,10 + 4,80) = 16,56 m ² Solário IV = 2 * 1,20 * (2,10 + 4,80) = 16,56 m ² TOTAL = 66,24 M²	66,24
11.0			HIDROSSANITÁRIO			
11.1			ÁGUA FRIA			
11.1.1	141415	DER-ES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN 75mm (2.1/2"), inclusive conexões	M	2 * (8,54 + 1,70 + 11 + 0,23 + 1,63 + 1,70 + 8,55 + 0,72) TOTAL = 68,14 METROS	68,14
11.1.2	141413	DER-ES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN 50mm (1.1/2"), inclusive conexões	M	2 * (3,10 + 0,90 + 0,90 + 1,47 + 1,47 + 0,25 + 1,51 + 1,51) TOTAL = 22,22 METROS	22,22
11.1.3	89501	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UND	2 * 16 TOTAL = 32 UNIDADES	32
11.1.4	89625	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UND	2 * 15 TOTAL = 30 UNIDADES	30
11.1.5	89629	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UND	2 * 8 TOTAL = 16 UNIDADES	16
11.1.6	89513	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UND	2 * 6 TOTAL = 12 UNIDADES	12
11.1.7	140701	DER-ES	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)	pt	Sanitário I = 03 pontos da pia + 03 pontos de ducha = 06 pontos Sanitário II = 03 pontos da pia + 03 pontos de ducha = 06 pontos Solário I = 01 ponto de pia Solário II = 01 ponto de pia Solário III = 01 Ponto de pia Solário IV = 01 Ponto de pia TOTAL = 16 PONTOS	16

11.1.8	140702	DER-ES	Ponto com registro de pressão (chuveiro, caixa de descarga, etc...)	pt	Sanitário I = 04 pontos de chuveiro Sanitário II = 04 pontos de chuveiro TOTAL = 08 PONTOS	8
11.1.9	140704	DER-ES	Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula (sem acabamento)	pt	Sanitário I = 03 pontos de válvula de descarga Sanitário II = 03 pontos de válvula de descarga TOTAL = 06 PONTOS	6
11.1.10	170324	DER-ES	Registro de gaveta bruto ABNT diâmetro 2" (50mm) – Docol, Deca ou equivalente	und	Sanitário I = 03 pontos vasos + 01 ponto pia = 04 pontos Sanitário II = 03 pontos vasos + 01 ponto pia = 04 pontos Solário I = 01 ponto de pia Solário II = 01 ponto de pia Solário III = 01 Ponto de pia Solário IV = 01 Ponto de pia Jardim = 02 Pontos de torneira de Jardim TOTAL = 14 PONTOS	14
11.1.11	140703	DER-ES	Ponto de torneira de jardim (para praças)	und	Área externa da ampliação = 02 Unidades TOTAL = 02 Unidades	2
11.2		ESGOTO				
11.2.1	140708	DER-ES	Ponto para ralo sifonado, inclusive ralo sifonado 100 x 40 mm c/ grelha em pvc	und	Ralo = 08 Unidades TOTAL = 08 UNIDADES	8
11.2.2	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	UND	Caixas de esgoto = 04 Unidades TOTAL = 04 UNIDADES	4
11.2.3	141906	DER-ES	Tube de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	$2 * (0,30 + 0,30 + 0,30 + 4,05 + 0,27 + 1,48 + 0,28 + 0,08 + 0,28 + 0,08 + 0,24) = 15,32$ TOTAL = 15,32 METROS	15,32
11.2.4	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	$14 * 2 = 28$ TOTAL = 28 UNIDADES	28
11.2.5	89783	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, 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	$02 * 2 = 04$ TOTAL = 04 UNIDADES	4
11.2.6	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	$04 * 2 = 08$ TOTAL = 08 UNIDADES	8
11.2.7	89732	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	$03 * 2 = 06$ TOTAL = 06 UNIDADES	6
11.2.8	89785	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	und	$01 * 2 = 02$ TOTAL = 02 UNIDADES	2
11.2.9	141907	DER-ES	Tube de PVC rígido soldável branco, para esgoto, série normal, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões	M	$2 * (1,77 + 0,63 + 1,78 + 0,73 + 1,02 + 0,77 + 0,38) = 14,16$ TOTAL = 14,16 METROS	14,16
11.2.10	89737	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	und	$02 * 2 = 04$ TOTAL = 04 UNIDADES	4
11.2.11	141908	DER-ES	Tube de PVC rígido soldável branco, para esgoto, série normal, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões	M	$2 * (0,60 + 3,00) = 7,20$ TOTAL = 7,20 METROS	7,2

11.2.12	89750	SINAPI	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE E SGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UND	03 * 2 = 06 TOTAL = 06 UNIDADES	6
11.2.13	89746	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UND	01 * 2 = 02 Descida da calha = 02 TOTAL = 04 UNIDADES	4
11.2.14	89797	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE E SGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UND	04 * 2 = 08 TOTAL = 08 UNIDADES	8
11.2.15	89796	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UND	01 * 2 = 02 TOTAL = 02 UNIDADES	2
11.2.16	141909	DER-ES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, série normal, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	M	2 * (9,40 + 0,45 + 0,45 + 0,45) = 21,50 m 24,51 + 21,50 + 3,75 + 3,87 + 13,25 = 66,88 m Descida da calha = (6 * 4,10) + 2 * (1,00 + 0,30 + 0,42 + 0,95) = 29,94 m TOTAL = 118,32 METROS	118,32
11.2.17	89809	SINAPI	JOELHO 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	Descida da calha = 2 * (2 + 2 + 2) TOTAL = 12 UNIDADES	12
11.2.18	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	TOTAL = 06 UNIDADES	6
11.2.19	140705	DER-ES	Ponto para esgoto primário (vaso sanitário)	unid.	Sanitário I = 03 Unidades Sanitário II = 03 Unidades TOTAL = 06 UNIDADES	6
11.2.20	140706	DER-ES	Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)	unid.	Sanitário I = 03 Unidades Sanitário II = 03 Unidades Solário I = 01 Unidade Solário II = 01 Unidade Solário III = 01 Unidade Solário IV = 01 Unidade TOTAL = 10 UNIDADES	10
12.0 APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS						
12.1	170114	DER-ES	Bacia convencional infantil de louça branca - Studio Kids - Deca ou equivalente, inclusive assento plástico, tubo de ligação metal cromado com canopla, anel de vedação e parafusos para fixação	unid.	Sanitário I = 03 Unidades Sanitário II = 03 Unidades TOTAL = 06 UNIDADES	6
12.2	170352	DER-ES	Válvula de descarga com acabamento canopla metal cromado sistema antivandalismo, diâmetro 1.1/2" (40mm), referência Docol, Deca ou equivalente	unid.	Sanitário I = 03 Unidades Sanitário II = 03 Unidades TOTAL = 06 UNIDADES	6
12.3	170519	DER-ES	Ducha manual Acqua jet , linha Aquarius, com registro ref.C 2195, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	Sanitário I = 03 Unidades Sanitário II = 03 Unidades TOTAL = 06 UNIDADES	6

12.4	170220	DER-ES	Bancada de granito com espessura de 2 cm	m ²	<p>Sanitário I Bancada de Pia = $(0,60 * 2,26) = 1,36 \text{ m}^2$ Bancada de Banheira = $(0,60 * 2,82) = 1,69 \text{ m}^2$ Bancada do Banquinho = $(1,64 * 0,30) = 0,49 \text{ m}^2$ Bancada de Chuveiro = $(1,00 * 0,16) = 0,16 \text{ m}^2$ TOTAL = 3,70 M²</p> <p>Sanitário II Bancada de pia = $(0,60 * 2,26) = 1,36 \text{ m}^2$ Bancada de Banheira = $(0,60 * 2,82) = 1,69 \text{ m}^2$ Bancada do Banquinho = $(1,64 * 0,30) = 0,49 \text{ m}^2$ Bancada de Chuveiro = $(1,00 * 0,16) = 0,16 \text{ m}^2$ TOTAL = 3,70 M²</p> <p>Solário I Bancada da Pia = $(1,00 * 0,55) = 0,55 \text{ m}^2$ Depósito I Prateleiras = $3 * 0,40 * (1,74 + 1,74 + 2,02) = 6,60 \text{ m}^2$ Solário II Bancada da Pia = $(1,00 * 0,55) = 0,55 \text{ m}^2$ Solário III Bancada da Pia = $(1,00 * 0,55) = 0,55 \text{ m}^2$ Depósito I Prateleiras = $3 * 0,40 * (1,74 + 1,74 + 2,02) = 6,60 \text{ m}^2$ Solário IV Bancada da Pia = $(1,00 * 0,55) = 0,55 \text{ m}^2$ TOTAL = $3,70 + 3,70 + 0,55 + 0,55 + 0,55 + 0,55 + 6,60 + 6,60 = 22,80 \text{ M}^2$ TOTAL = 22,80 M²</p>	22,8
12.5	50205	DER-ES	Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza	m ²	Sanitário I = $(0,05 * 1,20) + (0,12 * 1,20) + (1,20 * 1,20) + (0,12 * 1,20) + (1,20 * 1,20) + (0,05 * 1,20) + (0,35 * 1,20) = 3,71 \text{ m}^2$ Sanitário II = $(0,05 * 1,20) + (0,12 * 1,20) + (1,20 * 1,20) + (0,12 * 1,20) + (1,20 * 1,20) + (0,05 * 1,20) + (0,35 * 1,20) = 3,71 \text{ m}^2$ TOTAL = 7,42 M²	7,42
12.6	170133	DER-ES	Cuba de louça branca de embutir oval - L37 - Deca ou equivalente, inclusive válvula de saída cromada 1", sifão em metálico tipo copo cromado 1" x 1/2" e engate flexível trançado inox 1/2" x 30cm, exclusive torneira	unid.	Sanitário I = 03 Unidades Sanitário II = 03 Unidades TOTAL = 06 UNIDADES	6,00
12.7	170304	DER-ES	Torneira bica baixa de mesa para lavatório PressMatic Alfa - Docol, Decamatic Smart - Deca ou equivalente	UND	Sanitário I = 03 Unidades Sanitário II = 03 Unidades TOTAL = 06 UNIDADES	6
12.8	170530	DER-ES	Cuba em aço inox nº 02(dim.560x340x150)mm, marcas de referência Franke, Strake, tramontina, inclusive válvula de metal 3/2" e sifão cromado 1 x 1/2", excl. torneira	unid.	Solário I = 01 Unidade Solário II = 01 Unidade Solário III = 01 Unidade Solário IV = 01 Unidade TOTAL = 04 UNIDADES	4
12.9	170315	DER-ES	Torneira de parede de cozinha bica alta 360º Gali - Docol ou equivalente	unid.	Solário I = 01 Unidade Solário II = 01 Unidade Solário III = 01 Unidade Solário IV = 01 Unidade TOTAL = 04 UNIDADES	4
12.10	180809	DER-ES	Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona	unid.	Sanitário I = 02 Unidades Sanitário II = 02 Unidades TOTAL = 04 UNIDADES	4
12.11		DER-ES	Chuveiro em metal cromado com desviador flexível e ducha manual Linha Max 1975C – Deca ou equivalente	und	Sanitário I = 02 Unidades Sanitário II = 02 Unidades TOTAL = 04 UNIDADES	4
12.12	PRÓPRIA	FNDE 11	BANHEIRA PLÁSTICA RÍGIDA, 77x45x20cm DE EMBUTIR, CONFORME DETALHE DE PROJETO	und	Sanitário I = 02 Unidades Sanitário II = 02 Unidades TOTAL = 04 UNIDADES	4

12.13	170603	DER-ES	Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 80 cm	unid.	Sanitário I = 02 Unidades Sanitário = 02 Unidades TOTAL = 04 UNIDADES	4
12.14	95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UND	Sanitário I = 03 Unidades Sanitário II = 03 Unidades TOTAL = 06 UNIDADES	6
12.15	95547	SINAPI	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	unid.	Sanitário I = 01 Unidade Sanitário II = 01 Unidade TOTAL = 02 UNIDADES	2
12.16	170309	DER-ES	Torneira angular de acionamento restrito para jardim, 3/4" – Docol ou equivalente	und	Jardim = 02 Unidades TOTAL = 02 UNIDADES	2

13.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
13.1	151713	DER-ES	Subestação ext. aérea trifás. 112.5KVA, completa, c/ quadros de medição, transf. a óleo, chave geral trip., poste e acessórios, conf. NOR-TEC-01 da Escelsa, incl. mureta rev. c/ arg. cimento, cal hidrat. CH1 e areia traço 1:0.5:6	UND	TOTAL = 01 UNIDADE	1
13.2	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	Sala de Atividades I = 09 Unidades Solário I = 02 Unidades Sanitário I = 02 Unidades Dispensa I = 01 Unidade Sala de Atividades II = 09 Unidades Solário II = 02 Unidades Sala de Atividades III = 09 Unidades Solário III = 02 Unidades Sanitário II = 02 Unidades Sala de Atividades IV = 09 Unidades Solário IV = 02 Unidades Dispensa II = 01 Unidade Circulação = 12 Unidades TOTAL = 62 UNIDADES	62
13.2	151810	DER-ES	Ponto padrão de interruptor de 1 tecla paralelo - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (8.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (28.8m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	UND	Sala de Atividades I = 01 Unidade Solário I = 01 Unidade Sanitário Infantil I = 02 Unidades Depósito I = 02 Unidades Sala de Atividades II = 01 Unidade Solário II = 01 Unidade Sala de Atividades III = 01 Unidade Solário III = 01 Unidade Sanitário Infantil II = 02 Unidades Depósito II = 02 Unidades Sala de Atividades IV = 01 Unidade Solário IV = 01 Unidade Circulação = 04 Unidades TOTAL = 20 UNIDADES	20
13.4	151802	DER-ES	Ponto padrão de luz na parede - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.2m) e caixa pvc 4x2" (1 und)	UND	Solário I = 02 Unidades Solário II = 02 Unidades Solário III = 02 Unidades Solário IV = 02 Unidades Sala de atividades I = 01 Unidade Sala de atividades IV = 03 Unidades TOTAL = 12 UNIDADES	12

13.3	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	Sala de Atividades I = 06 Unidades Sanitário I = 01 Unidade Sala de Atividades II = 06 Unidades Sala de Atividades III = 06 Unidades Sanitário II = 01 Unidade Sala de Atividades IV = 06 Unidades Circulação = 07 Unidades TOTAL = 33 UNIDADES	33
13.6	151806	DER-ES	Ponto padrão de tomada para ar refrigerado - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (6.0m), fio isolado PVC de 4.0mm2 (21.6m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	und	Sala de Atividades I = 01 Unidade Sala de Atividades II = 01 Unidade Sala de Atividades III = 01 Unidade Sala de Atividades IV = 01 Unidade TOTAL = 04 UNIDADES	4
13.4	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	Sanitário Infantil I = 04 Unidades Sanitário Infantil II = 04 Unidades TOTAL = 08 UNIDADES	8
13.8	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	Sala de atividades I = 01 Unidade Solário I = 01 Unidade Sala de atividades II = 01 Unidade Solário II = 01 Unidade Sala de atividades III = 01 Unidade Solário III = 01 Unidade Sala de atividades IV = 01 Unidade Solário IV = 01 Unidade TOTAL = 08 UNIDADES	8
13.5	103782	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 09/2024	und	Sala de Atividades I = 09 Unidades Solário I = 02 Unidades Sanitário I = 02 Unidades Dispensa I = 01 Unidade Sala de Atividades II = 09 Unidades Solário II = 02 Unidades Sala de Atividades III = 09 Unidades Solário III = 02 Unidades Sanitário II = 02 Unidades Sala de Atividades IV = 09 Unidades Solário IV = 02 Unidades Dispensa II = 01 Unidade Circulação = 12 Unidades TOTAL = 62 UNIDADES	62
13.10	180204	DER-ES	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	UND	Sala de Atividades I = 01 Unidade Solário I = 01 Unidade Sanitário Infantil I = 02 Unidades Depósito I = 02 Unidades Sala de Atividades II = 01 Unidade Solário II = 01 Unidade Sala de Atividades III = 01 Unidade Solário III = 01 Unidade Sanitário Infantil II = 02 Unidades Depósito II = 02 Unidades Sala de Atividades IV = 01 Unidade Solário IV = 01 Unidade Circulação = 04 Unidades TOTAL = 20 UNIDADES	20

13.6	180201	DER-ES	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	UND	Sala de Atividades I = 06 Unidades Sanitário I = 01 Unidade Sala de Atividades II = 06 Unidades Sala de Atividades III = 06 Unidades Sanitário II = 01 Unidade Sala de Atividades IV = 06 Unidades Circulação = 07 Unidades TOTAL = 33 UNIDADES	33
13.12	180202	DER-ES	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 (1 módulos) - 2 polos + terra 20A/250V, inclusive suporte e placa 4x2"	und	AR Sala de Atividades I = 01 Unidade Sala de Atividades II = 01 Unidade Sala de Atividades III = 01 Unidade Sala de Atividades IV = 01 Unidade TOTAL = 04 UNIDADES CHUVEIRO Sanitário Infantil I = 04 Unidades Sanitário Infantil II = 04 Unidades TOTAL = 08 UNIDADES TOTAL = 12 UNIDADES	12
13.7	180110	DER-ES	Arandela com lâmpada incandescente de 100W	UND	Solário I = 02 Unidades Solário II = 02 Unidades Solário III = 02 Unidades Solário IV = 02 Unidades Sala de atividades I = 01 Unidade Sala de atividades IV = 03 Unidades TOTAL = 12 UNIDADES	12
13.14	160613	DER-ES	Ponto para iluminação de emergência completo, inclusive bloco autônomo de iluminação 2x9W com tomada universal	und	Sala de Atividades I = 02 Unidades Sanitário I = 01 Unidade Sala de Atividades II = 02 Unidades Sala de Atividades III = 02 Unidades Sanitário II = 01 Unidade Sala de Atividades IV = 02 Unidades TOTAL = 10 UNIDADES	10
13.8	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	Sala de atividades I = 01 Unidade Solário I = 01 Unidade Sala de atividades II = 01 Unidade Solário II = 01 Unidade Sala de atividades III = 01 Unidade Solário III = 01 Unidade Sala de atividades IV = 01 Unidade Solário IV = 01 Unidade TOTAL = 08 UNIDADES	8
13.16	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-34DINCEMAR ou equív.	UND	02 UNIDADES	2
13.9	151330	DER-ES	Mini-Disjuntor tripolar 63A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	2 UNIDADES	2
13.18	151314	DER-ES	Mini-Disjuntor tripolar 63A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	1 UNIDADE	1
13.10	151301	DER-ES	Mini-Disjuntor monopolar 16A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	24 UNIDADES	24
13.20	151307	DER-ES	Mini-Disjuntor bipolar 20A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	10 UNIDADES	10
13.11	151321	DER-ES	Mini-Disjuntor bipolar 25A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	12 UNIDADES	12

13.22	151310	DER-ES	Mini-Disjuntor tripolar 40A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	1 UNIDADE	1
13.12	151329	DER-ES	Mini-Disjuntor tripolar 32A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	2 UNIDADES	2
13.24	151302	DER-ES	Mini-Disjuntor monopolar 20A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	3 UNIDADES	3
13.13	151308	DER-ES	Mini-Disjuntor monopolar 10A, curva C, 5kA, 127/220Vca, referência Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	3 UNIDADES	3
13.26	101898	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 400A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UND	1 UNIDADE	1
13.14	151337	DER-ES	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) bipolar, 40kA, 275Vca, referência Siemens, Steck, Clamper ou equivalente	UND	8 UNIDADES	8
13.28	151016	DER-ES	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 80x80x80m, com revestimento interno em chapisco e reboco tampa de concreto esp. 5cm e lastro de brita 5cm	UND	01 UNIDADE	1
13.15	151417	DER-ES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,60/1kV, antichama, HEPR 90°C – 2,5mm ²	m	<p>ILUMINAÇÃO</p> $3 * (6,12 + 1,00 + 1,09 + 1,44 + 2,72 + 1,38 + 0,20 + 1,09 + 1,29 + 1,98 + 0,46 + 1,06 + 2,72 + 1,28 + 0,27 + 1,42 + 1,28 + 3 * (0,27 + 1,42) + 1,94 + 3,06 + 1,46 + 1,29 + 2,90 + 2,68 + 1,50 + 1,36 + 11,46 + 6,18 + 3,50 + 6,41 + (6 * 0,71) + (6 * 1,07) + 2,47 + 1,05 + 1,20 + 0,95 + 1,42 + 1,68 + 2,67 + 1,95 + (6 * 1,07) + (6 * 0,71) + 2,57 + 1,05 + 2,63 + 2,47 + 2,00 + 1,81 + 1,41 + 1,41 + 3,08 + 1,41 + (0,71 * 6) + (1,07 * 6) + 2,44 + 1,17 + 1,05 + 2,64 + 0,95 + 1,42 + 1,68 + 1,81 + 2,00 + 2,46 + 2,33 + 1,05 + 2,67 + 1,97 + 1,62 + 3,20 + 1,11 + 7,94 + 3,16 + 6,53 + 3,20 + 6,33 + (6 * 0,71) + (1,07 * 6)) = 630,87 Metros$ <p>TOTAL = 630,87 METROS</p> <p>TOMADAS</p> $3 * (12,18 + 0,34 + 0,34 + 0,30 + 0,30 + 5,60 + 15,21 + 6,02 + 10,60 + 8,76 + 8,18 + 6,93 + 4,02 + 3,91 + 8,62 + 10,77 + 6,90) + 4 * (1,93) + 14,42 + 14,75 + 6,57 + 10,29 + 8,47 + 7,83 + 7,13 + 6,61 + 8,10 + 2,49 + 8,23 + 5,84 + 11,39 + 2,50 = 449,28$ <p>TOTAL = 449,28</p> <p>TOTAL = 1080,15 METROS</p>	1080,15
13.30	151418	DER-ES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,60/1kV, antichama, HEPR 90°C – 4,0mm ²	m	<p>TOMADAS</p> $3 * (9,65 + 6,97 + 8,18 + 4,91 + 5,73 + 5,71 + 5,74) = 140,67 Metros$ <p>TOTAL = 140,67 METROS</p>	140,67
13.16			Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,60/1kV, antichama, HEPR 90°C – 35,0mm ²	m	<p>TOMADAS</p> $(5 * (12,80 + 25,07 + 1,70 + 1,70)) = 206,35 Metros$ <p>TOTAL = 206,35 METROS</p>	206,35
13.32	151419	DER-ES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,60/1kV, antichama, HEPR 90°C – 6,0mm ²	M	<p>TOMADAS</p> $3 * (9,53 + 9,63 + 6,61 + 5,88 + 5,87 + 9,59 + 9,57 + 6,42 + 5,74) = 206,52 Metros$ <p>TOTAL = 206,52 METROS</p>	206,52
13.17	150836	DER-ES	Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 200x100mm, sem tampa	M	25,15 METROS	25,15
13.34	151133	DER-ES	Eletroduto flexível corrugado diâmetro 1", Amarelo – Tigreflex ou equivalente	m	<p>ILUMINAÇÃO</p> $(6,12 + 1,00 + 1,09 + 1,44 + 2,72 + 1,38 + 0,20 + 1,09 + 1,29 + 1,98 + 0,46 + 1,06 + 2,72 + 1,28 + 0,27 + 1,42 + 1,28 + 3 * (0,27 + 1,42) + 1,94 + 3,06 + 1,46 + 1,29 + 2,90 + 2,68 + 1,50 + 1,36 + 11,46 + 6,18 + 3,50 + 6,41 + (6 * 0,71) + (6 * 1,07) + 2,47 + 1,05 + 1,20 + 0,95 + 1,42 + 1,68 + 2,67 + 1,95 + (6 * 1,07) + (6 * 0,71) + 2,57 + 1,05 + 2,63 + 2,47 + 2,00 + 1,81 + 1,41 + 1,41 + 3,08 + 1,41 + (0,71 * 6) + (1,07 * 6) + 2,44 + 1,17 + 1,05 + 2,64 + 0,95 + 1,42 + 1,68 + 1,81 + 2,00 + 2,46 + 2,33 + 1,05 + 2,67 + 1,97 + 1,62 + 3,20 + 1,11 + 7,94 + 3,16 + 6,53 + 3,20 + 6,33 + (6 * 0,71) + (1,07 * 6)) = 210,29 METROS$ <p>TOMADAS</p> $(12,18 + 0,34 + 0,34 + 0,30 + 0,30 + 5,60 + 15,21 + 6,02 + 10,60 + 8,76 + 8,18 + 6,93 + 4,02 + 3,91 + 8,62 + 10,77 + 6,90) + 4 * (1,93) + 14,42 + 14,75 + 6,57 + 10,29 + 8,47 + 7,83 + 7,13 + 6,61 + 8,10 + 2,49 + 8,23 + 5,84 + 11,39 + 2,50 + (9,65 + 6,97 + 8,18 + 4,91 + 5,73 + 5,71 + 5,74) + (12,80 + 25,07 + 1,70 + 1,70) + (9,53 + 9,63 + 6,61 + 5,88 + 5,87 + 9,59 + 9,57 + 6,42 + 5,74) = 388,32 METROS$ <p>TOTAL = 598,61 METROS</p>	598,61

13.18	151807	DER-ES	Ponto padrão de ventilador no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (21.6m) e caixa PVC 4x4" (1 und)	und	Sala de Atividades I = 02 Unidades Sala de Atividades II = 02 Unidades Sala de Atividades III = 02 Unidades Sala de Atividades IV = 02 Unidades TOTAL = 08 UNIDADES	8
-------	--------	--------	---	-----	--	---

14.0		INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO				
14.1	103290	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021	m	Ampliação = $2 * (1,10 + 1,22 + 2,76 + 1,22 + 1,10 + 2,76) = 20,32$ m Reforma = $1,20 + 1,10 + 2,33 + 1,25 + 2,50 + 6,86 + 0,53 + 6,00 + 1,64 + 5,03 = 28,44$ m TOTAL = 48,76 METROS	48,76
14.2	103292	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021	m	Ampliação = $1,10 + 1,22 + 2,76 + 1,22 + 1,10 + 2,76 = 10,16$ m Reforma = $0,43 + 2,20 + 2,11 = 4,74$ m Reforma = $0,43 + 2,10 + 1,73 + 3,92 + 2,17 = 10,35$ m Reforma = $1,20 + 1,10 + 2,33 + 1,25 + 2,50 + 6,86 + 0,53 + 6,00 + 1,64 + 5,03 = 28,44$ m TOTAL = 53,69 METROS	53,69
14.3	89865	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - M CR 17,62 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	m	Ampliação = $2 * (1,22 + 0,26 + 5,55 + 0,50 + 3,60 + 0,83 + 5,30 + 0,26 + 1,21) = 37,46$ m Reforma = $8,11 + 6,60 + 7,73 + 0,66 + 9,22 = 32,32$ m TOTAL = 69,78 METROS	69,78
14.4	103288	SINAPI	RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA PARA TUBOS DE SPLIT PAREDE DE 9000 A 24000 BTUS/H. AF_11/2021	UND	Ampliação = 04 Unidades Reforma = 05 Unidades TOTAL = 09 UNIDADES	9
14.5	103289	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021_PA	M	Reforma = $0,43 + 2,20 + 2,11 = 4,74$ m Reforma = $0,43 + 2,10 + 1,73 + 3,92 + 2,17 = 10,35$ m TOTAL = 15,09 METROS	15,09
14.6	180606	DER-ES	Fornecimento e Instalação de Unidade Evaporadora e Condensadora de Ar Condicionado tipo Split Inverter Hi-Wall (Parede) de 24.000 BTU's 220V - Ciclo Frio - Classificação A (Selo PROCEL), inclusive amortecedores vibra-stop	M	TOTAL = 04 UNIDADES	4

15.0		MURO				
15.1		Infraestrutura				
15.1.1	96522	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, SEM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	m³	TOTAL = 66,96 M³	66,96
15.1.2	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	m³	$0,15 * 0,40 * (35,47 + 6,50 + 16,85 + 2,17) = 3,65$ TOTAL = 3,66 M³	3,66
15.1.3	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	$31 \text{ M}^2 * 0,05 = 1,55 \text{ M}^3$ TOTAL = 1,55 M³	1,55
15.1.4	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	Volume de Concreto = 15,02 m³ (Conforme Projeto) TOTAL = 15,02 M³	15,02
15.1.5	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	Volume de Concreto = 15,02 m³ (Conforme Projeto) TOTAL = 15,02 M³	15,02
15.1.6	40249	DER-ES	Fôrma de tábua de madeira de 2.5x30.0cm, levando-se em conta utilização 1 vez (incluindo o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	m²	Formas = 143,67 m² (Conforme Projeto) TOTAL = 143,67 M²	143,67
15.1.7	30201	DER-ES	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	TOTAL = 54,95 M³	54,95
15.1.8	40246	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	Kg	CA60 de 5.0 = 124,32 Kg TOTAL = 124,32 KG	124,32

15.1.9	40328	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	Kg	CA50 de 8.0 = 355,59 Kg CA50 de 10.0 = 191,26 Kg TOTAL = 546,85 Kg	546,85	
15.1.10	40332	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa, diâmetro de 12.5 a 25.0mm	Kg	CA50 de 12.5 = 269,77 Kg TOTAL = 269,77 Kg	269,77	
15.1.11	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	VISTA 02 = 2,40 * 35,47 = 85,13 M² VISTA 01 = (16,85 * 2,42) / 2 = 20,38 M² VISTA 03 = 6,50 * 2,40 = 15,60 M² BALDRAMES = 0,40 * (35,47 + 6,50 + 16,85 + 2,17) + 0,15 * (35,47 + 6,50 + 16,85 + 2,17) = 33,54 M² TOTAL = 154,65 M²	154,65	
15.2 Supraestrutura							
15.2.1	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	Volume de Concreto = 6,29 m³ (Conforme Projeto) TOTAL = 6,29 M³	6,29	
15.2.2	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	Volume de Concreto = 6,29 m³ (Conforme Projeto) TOTAL = 6,29 M³	6,29	
15.2.3	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	Formas = 118,57 m² (Conforme Projeto) TOTAL = 118,57 M²	118,57	
15.2.4	40246	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	Kg	CA60 de 5.0 = 117,82 Kg TOTAL = 117,82 KG	117,82	
15.2.5	40328	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	Kg	CA50 de 10.0 = 181,75 Kg TOTAL = 181,75 KG	181,75	
15.2.6	40332	DER-ES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa, diâmetro de 12.5 a 25.0mm	Kg	CA50 de 12.5 = 269,77 Kg TOTAL = 269,77 KG	269,77	
15.3 Vedação							
15.3.1	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	VISTA 02 = 17 * (1,75 * 1,60) + (1,97 * 1,60) = 50,75 M² VISTA 01 = 11,21 + 9,33 + 7,35 + 5,44 + 3,55 + 1,65 + 1,09 = 39,62 M² VISTA 03 = (1,60 * 2,00) + 2 * (1,95 * 1,60) = 9,44 M² TOTAL = 99,81 M²	99,81	
15.3.2	102724	SINAPI	DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	und	VISTA 02 = 18 * 3 = 54 Unidades VISTA 01 = 14 Unidades VISTA 03 = 3 * 3 = 09 Unidades LATERAL = 03 Unidades TOTAL = 80 UNIDADES	80	
15.3.3	120101	DER-ES	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m²	VISTA 02 = 2,40 * 35,47 * 2 = 170,25 M² VISTA 01 = (16,85 * 2,42) / 2 * 2 = 40,77 M² VISTA 03 = 6,50 * 2,40 * 2 = 31,20 M² TOTAL = 242,22 M²	242,22	
15.3.4	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	VISTA 02 = 2,40 * 35,47 * 2 = 170,25 M² VISTA 01 = (16,85 * 2,42) / 2 * 2 = 40,77 M² VISTA 03 = 6,50 * 2,40 * 2 = 31,20 M² TOTAL = 242,22 M²	242,22	
15.3.5	200141	DER-ES	Cercamento em gradil em aço galvanizado soldado e revestido em poliéster por processo de pintura eletrostática 100micra, malha 5x20cm, fio diâm. 5,00mm. Inclusive acessórios e poste. Dimensões dos painéis: 2,50x2,03m - Nylofor ou equivalente	m	16,85 + 2,17 + 35,47 + 6,50 = 60,99 Metros TOTAL = 60,99 METROS	60,99	

15.3.6	190104	DER-ES	Pintura em paredes e forros, aplicação manual, com três demãos de tinta latex premium, referência Suviniil, Coral e Metalatex, inclusive uma demão de líquido selador PVA, referência Suviniil, Coral ou Metalatex ou equivalente	m ²	VISTA 02 = 2,40 * 35,47 = 85,13 M ² VISTA 01 = (16,85 * 2,42) / 2 = 20,38 M ² VISTA 03 = 6,50 * 2,40 = 15,60 M ² TOTAL = 121,11 M ²	122,11
15.3.7	101966	SINAPI	CHAPIM SOBRE MUROS LINEARES, EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 25 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO, AF_ 11/2020	m	16,85 + 2,17 + 35,47 + 6,50 = 60,99 Metros TOTAL = 60,99 METROS	60,99
16.0		RESERVATÓRIO DE ÁGUA		UND	01 UNIDADE	
PRÓPRIO	FNDE 21	RESERVATÓRIO CILINDRICO CAP. 10.000 LITROS				1

Carolina Capato Campanhã
 CAROLINA CAPATO CAMPANHARO
 CREA-ES 056690/D