

Reforma do Lab. Instalações Elétricas II (Lab. "Postes")

MEMORIAL DE CÁLCULO

1.	Serviços preliminares		
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO. (REF.: 74209/001/SINAPI)		
1.2	ART DE EXECUÇÃO 2025		
1.3	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	m ²	Quant. (área AutoCad)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		10,00
	Quant. total=		10,00
1.4	Demolição de pisos vinílicos (paviflex), exclusive contra-piso	m ²	Quant. (área AutoCad)
	Subestação didática		25,84
	CENTRO DE DEMONSTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS (até a parede que será demolida)		155,60
	Mini-auditório		42,25
	Lab. de energias renováveis		28,24
	Quant. total=		251,93
1.5	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m ³	Quant. (CxLxA)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (transversal - 3 pilares novos)		0,22
	Quant. total=		0,22
1.6	Remoção e reassentamento de esquadria de aluminio e vidro Rev. 01 - 03/2022	m ²	Quant. (LxA)
	Mini-auditório (1 janela)		1,86
	Lab. de energias renováveis (1 janela)		1,86
	Janela deslocada (será descartada)		4,34
	Mini-auditório (2 portas)		3,95
	Lab. de energias renováveis (1 porta)		1,97
	Porta deslocada para depois do pilar		2,65
	Quant. total=		16,64
1.7	RETIRADA DIVISORIA DE DRY WALL	m ²	Quant. (LxA)
	Divisória - Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		15,94
	Quant. total=		15,94
1.8	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m ³	Quant. (Áreaxh)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		237,85
	Quant. total=		237,85

Consideração: h= 2,65 m

Consideração: h= 3,35-0,15 m

Consideração: h= 3,35m

1.9	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	Quant. (CxLxA)
	Mini-auditório		6,09
	Lab. de energias renováveis		2,27
	Estante do Mini-auditório		0,74
	Telhado didático		0,33
	Parte da parede da Janela deslocada (será descartada)		0,17
	Quant. total=		9,59
1.10	REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		6,00
	Quant. total=		6,00
1.11	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE ATÉ 2,5 MM², DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (vertical)		19,77
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (horizontal)		4,80
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (cabos de rede)		18,95
	Quant. total=		43,52
1.12	REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES (TUBOS E CONEXÕES) DE ÁGUA FRIA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (dreno do ar condicionado)		5,00
	Quant. total=		5,00
1.13	ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO - LOCAÇÃO MENSAL, EXCETO MONTAGEM, DESMONTAGEM E TELA (REF.:	m²	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		103,85
	Quant. total=		103,85
1.14	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO "TORRE" (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA).	m	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		67,00
	Quant. total=		67,00
2.	Movimentação de terra		
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	Quant. (CxLxA)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (para 3 pilares)		1,08
	Quant. total=		1,08
2.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	Quant. (CxL)

JANELAS E PORTAS DESCONTADA

Consideração: h= 3,35m

Consideração: h= 3,35m

	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (para 3 pilares)		1,08
Quant. total=			1,08
2.3	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m²	Quant. (Escavação -bloco)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (para 3 pilares)		0,89
Quant. total=			0,89
3.	Infraestrutura		
3.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM.	m²	Quant. (CxL)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (para 3 pilares)		0,61
Quant. total=			0,61
3.2	Forma plana para estruturas, em compensado plastificado de 12mm, 04 usos, exclusive escoramento.	m²	Quant. (CxL)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (para 3 pilares)		1,92
Quant. total=			1,92
3.3	Concreto simples usinado fck=25mpa, bombeado, lançado e adensado na infraestrutura. (REF.: 11482/ORSE)	m³	Quant. (CxLxA)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (para 3 pilares)		0,19
Quant. total=			0,19
3.4	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	Quant. (CxPeso linear)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (para 3 pilares - cada pilar + 4barras de espera)		6,47
Quant. total=			6,47
3.5	CHAPA ACO DOBRADO SAE 1010/20 PARA ESTRUTURA PERFIS COBERTURA	kg	Quant. (4 vezes - 8mm)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (para 3 pilares)		12,00
Quant. total=			12,00
3.6	SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=5/16". AF_06/2018	m	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (para 3 pilares)		0,87
Quant. total=			0,87
4.	Superestrutura		

Bitola	TIPO	Área de Aço	Peso Linear
mm	pol.	cm²	kg/m
4,2	-	CA-60	0,14
5,0	3/16"	CA-50	0,154
6,3	1/4"	CA-50	0,245
8,0	5/16"	CA-50	0,395
10,0	3/8"	CA-50	0,785
12,5	1/2"	CA-50	1,22
16,0	5/8"	CA-50	2,01
20,0	3/4"	CA-50	3,14
25,0	1"	CA-50	4,91
32,0	1 1/4"	CA-50	8,04

4.1	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020_PA	m ²	Quant. (Área)
	Ampliação do Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		21,14
		Quant. total=	21,14
4.2	VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	kg	Quant. (CxMassa linear[kg/m])
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis :		
	V1 (longitudinal)		151,89
	V2 complementação (longitudinal)		21,51
	V3 (longitudinal)		151,89
	V4 (transversal)		263,40
		Quant. total=	588,70
4.3	PILAR METÁLICO PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PA	kg	Quant. (CxMassa linear)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis :		
	P1		85,61
	P2		85,61
	P3		85,61
		Quant. total=	256,82
5.	Alvenaria e armários		
5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m ²	Quant. (CxL) - esquadrias
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (transversal)		27,80
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - porta deslocada (antiga)		2,65
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - entre porta deslocada (nova)+janela		1,59
	Divisória - Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		21,12
		Quant. total=	53,16
5.2	Porta para armários com moldura em alumínio (alumínio/acrílico), inclusive ferragens	m ²	Quant. (CxA)
	CENTRO DE DEMONSTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE ENERGIAS RENOVÁV		9,75

Perfil I (Alma 2ª - 6")

PERFIL "I" - DIMENSÕES E MASSAS					
Altura	Prof.	Massa/m	Massa/m	Massa/m	Massa/m
1"	3"	16,25	6,45	11,15	4,32
2"	3"	16,25	5,97	11,24	4,28
2"	4"	18,00	11,08	17,58	8,03
2"	4"	18,00	11,05	18,15	8,43
3"	5"	21,70	14,08	17,60	8,10
3"	5"	21,70	14,03	17,68	8,01
3"	6"	25,00	18,00	19,15	9,04
3"	6"	25,00	17,95	19,45	9,71

Consideração: 3,35m exposto e 0,
Consideração: 3,35m exposto e 0,
Consideração: 3,35m exposto e 0,

Quant. total=			9,75	
5.3	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM.	m	Quant.	
	Porta e janela deslocada		3,70	Considerando: 60 cm adicionais
	Mini-auditório (1 janela + 1 porta)		4,70	Considerando: 60 cm adicionais
	Lab. de energias renováveis (1 janela + 1 porta)		4,10	Considerando: 60 cm adicionais
Quant. total=			12,50	
5.4	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	m	Quant.	
	Janela deslocada		2,10	Considerando: 60 cm adicionais
	Mini-auditório (1 janela)		2,56	Considerando: 60 cm adicionais
	Lab. de energias renováveis (1 janela + 1 porta)		2,56	Considerando: 60 cm adicionais
Quant. total=			7,22	
5.5	Gradil de ferro 1/2"x1/2" espaçamento 10cm-montantes de tubo de aço galv. ø 2" espaçamento 3m inclusive assentamento. (REF.:1871/ORSE)	m²	Quant. (Cx A)	
	SUBESTAÇÃO DIDÁTICA		16,04	
Quant. total=			16,04	
6.	Revestimentos			
6.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	Quant. (CxL) - esquadrias	
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (transversal)		55,60	Consideração: h= 3,35m
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - porta deslocada (antiga)		2,65	Consideração: h= 2,65m
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - entre porta deslocada (nova)+janela		1,59	Consideração: h= 2,65m
	Divisória - Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		42,24	Consideração: h= 3,35-0,15 m
Quant. total=			102,08	
6.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA	m²	Quant. (CxL)	
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - porta deslocada (antiga)		2,65	Consideração: h= 2,65m
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - entre porta deslocada (nova)+janela		1,59	Consideração: h= 2,65m
Quant. total=			4,24	
6.3	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS.	m²	Quant. (CxL) - esquadrias	
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (transversal)		55,60	Consideração: h= 3,35m
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - porta deslocada (antiga)		2,65	Consideração: h= 2,65m

	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - entre porta deslocada (nova)+janela	1,59	Consideração: h= 2,65m
	Divisória - Mini-auditório/Lab. de energias renováveis	42,24	Consideração: h= 3,35-0,15 m
	Quant. total=	102,08	
6.4	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM.	m²	Quant. (CxL)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - porta deslocada (antiga)	2,65	Consideração: h= 2,65m
	Quant. total=	2,65	
6.5	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	m²	Quant. (CxL)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - entre porta deslocada (nova)+janela	1,59	Consideração: h= 2,65m
	Quant. total=	1,59	
6.6	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ESTRUTURA, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_10/2022	m²	Quant. (Área do AutoCad)
	Mini-auditório	9,44	
	Lab. de energias renováveis	9,01	
	Quant. total=	18,45	
6.7	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²	Quant. (Área do AutoCad)
	Mini-auditório	9,44	
	Lab. de energias renováveis	9,01	
	Quant. total=	18,45	
7	Pintura		
7.1	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	Quant. (CxA)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (transversal)	55,60	Consideração: h= 3,35m
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - porta deslocada (antiga) (parte interna)	2,65	Consideração: h= 2,65m
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - entre porta deslocada (nova)+janela (parte interna)	1,59	Consideração: h= 2,65m
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - porta deslocada + janela nova (parte externa)	0,56	Consideração: h da cerâmica=2,30
	Divisória - Mini-auditório/Lab. de energias renováveis	42,24	Consideração: h= 3,35-0,15 m
	Quant. total=	102,64	

7.2	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	Quant. (CxA)	
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (transversal)		55,60	Consideração: h= 3,35m
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - porta deslocada (antiga) (parte interna)		2,65	Consideração: h= 2,65m
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - entre porta deslocada (nova)+janela (parte interna)		1,59	Consideração: h= 2,65m
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - porta deslocada + janela nova (parte externa)		0,56	Consideração: h da cerâmica=2,30
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (paredes existentes)		19,26	Consideração: 20% do total, pois p
	Divisória - Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		42,24	Consideração: h= 3,35-0,15 m
	Quant. total=		121,91	
7.3	Remoção de pintura látex (raspagem e/ou lixamento e/ou escovação)	m²	Quant. (CxA)	
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (paredes existentes)		96,45	Consideração: h= 3,35m
	Quant. total=		96,45	
7.3	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	Quant. (CxA)	
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (transversal)		55,60	Consideração: h= 3,35m
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (paredes existentes)		96,45	Consideração: h= 3,35m
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - porta deslocada (antiga) (parte interna)		2,65	Consideração: h= 2,65m
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - entre porta deslocada (nova)+janela (parte interna)		3,36	Consideração: h= 2,65m
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - porta deslocada + janela nova (parte externa)		0,56	Consideração: h da cerâmica=2,30
	Divisória - Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		42,24	Consideração: h= 3,35-0,15 m
	Quant. total=		200,86	
7.4	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	Quant. (Área do AutoCad)	
	Mini-auditório		9,44	
	Lab. de energias renováveis		9,01	
	Quant. total=		18,45	
7.5	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	Quant. (Área do AutoCad)	
	Mini-auditório		9,44	
	Lab. de energias renováveis		9,01	
	Quant. total=		18,45	
7.6	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	Quant. (Área do AutoCad)	
	Mini-auditório		9,44	
	Lab. de energias renováveis		9,01	
	Quant. total=		18,45	

7.7	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	Quant. (Área do AutoCad)
	Mini-auditório		9,44
	Lab. de energias renováveis		9,01
Quant. total=			18,45
7.8	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha lux verde, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularizaçãode base ou emboço - Rev 04 (Ref. ORSE -4440)	m²	Quant. (Área do AutoCad)
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (longitudinal) - porta deslocada + janela nova (parte externa)		3,68
Quant. total=			3,68
8.	Pisos		
8.1	Apicoamento total de piso com ponteiros/talhadeiras	m²	Quant. (Área do AutoCad)
	Subestação didática		25,84
	CENTRO DE DEMONSTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE ENERGIAS		155,60
	Mini-auditório		42,25
	Lab. de energias renováveis		28,24
Quant. total=			251,93
8.2	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	m²	Quant. (Área do AutoCad)
	Subestação didática		25,84
	CENTRO DE DEMONSTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE ENERGIAS		155,60
	Mini-auditório		42,25
	Lab. de energias renováveis		28,24
Quant. total=			251,93
8.3	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA.	m²	Quant. (Área do AutoCad)
	Subestação didática		25,84
	CENTRO DE DEMONSTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE ENERGIAS		155,60
	Mini-auditório		42,25
	Lab. de energias renováveis		28,24
Quant. total=			251,93
8.4	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	m	Quant.
	Porta deslocada		1,00
	Porta de correr		1,55
	Porta dupla existente		1,47

Consideração: h da cerâmica=2,30

Quant. total=				4,02
9.	Esquadrias			
9.1	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	m²	Quant. (LxA)	
	Mini-auditório			3,15
Quant. total=				3,15
9.2	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	Quant. (LxA)	
	Janela nova (devido à porta deslocada)			2,21
Quant. total=				2,21
9.3	CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m	Quant. (Perímetro)	
	Janela nova (devido à porta deslocada)			5,94
Quant. total=				5,94
10.	Impermeabilização			
	Impermeabilização c/ manta asfáltica 4mm, estruturada com não-tecido de poliéster, inclusive aplicação de 1 demão de primer, exceto proteção mecânica. (REF.: 10020/ORSE)	m²	Quant. (Área do AutoCad)	
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (existente + ampliação)			97,30
Quant. total=				97,30
11.	Instalações elétricas			
11.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	Quant.	
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis			60,00
Quant. total=				60,00
11.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	Quant.	
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis			60,00
Quant. total=				60,00
11.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	Quant.	
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis			60,00

Considerando: h=1,47m

Considerando: h=1,47m

Quant. total=			60,00
11.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		60,00
Quant. total=			60,00
11.5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		1,00
Quant. total=			1,00
11.6	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		5,00
Quant. total=			5,00
11.7	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		5,00
Quant. total=			5,00
11.8	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		2,00
Quant. total=			2,00
11.9	Tomada para uso geral, 2p + t, ABNT, de sobrepor, 10 A, com caixa, "Sistema X".	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		10,00
Quant. total=			10,00
11.10	Tomada para uso geral, 2p + t, ABNT, de sobrepor, 20 A, com caixa, "Sistema X"	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		10,00
Quant. total=			10,00
11.11	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES LED DE 20 W, INCLUSO DUAS LÂMPADAS LED DE 20W- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		8,00
Quant. total=			8,00

11.12	PONTO DE LUZ EM TETO OU PAREDE, SOBREPOR, COM ELETRODUTOS PVC RÍGIDO 3/4" E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E CONEXÃO, CAIXA OCTOGONAL 4X4" E CABO 1,5MM2 COM TERMINAIS DE COMPRESSÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (REF.: 91959/SINAPI)	PT	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		8,00
	Quant. total=		8,00
11.13	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		40,00
	Quant. total=		40,00
11.14	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	m	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		30,00
	Quant. total=		30,00
11.15	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		6,00
	Quant. total=		6,00
11.16	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		6,00
	Quant. total=		6,00
11.17	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		4,00
	Quant. total=		4,00
11.18	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		4,00
	Quant. total=		4,00

11.19	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA/PVC ESGOTO/PVC PLUVIAL/CPVC/PPR/COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM, COM ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 2 1/2", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023	m	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		20,00
	Quant. total=		20,00
11.20	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		2,00
	Quant. total=		2,00
11.21	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		5,00
	Quant. total=		5,00
11.22	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis		5,00
	Quant. total=		5,00
12.	Climatização		
12.1	CAIXA DE ESPERA PARA PRE-INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO SPLIT FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (ampliação)		2,00
	Quant. total=		2,00
12.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR- CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (ampliação)		10,00
	Quant. total=		10,00
12.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR- CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (ampliação)		8,00
	Quant. total=		8,00
12.4	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR- CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	Quant.

	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (ampliação)		4,00
Quant. total=			4,00
12.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO EM COBRE P/ INTERLIGAÇÃO DO CONDENSADOR AO EVAPORADOR, INCLUSIVE ISOLAMENTO, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA, CONEXÕES E FIXAÇÕES, P/ CONDICIONADORES DE AR SPLIT SYSTEM ATÉ 48.000 BTU.	M	Quant.
	Mini-auditório/Lab. de energias renováveis (ampliação)		5,00
Quant. total=			5,00
13.	Serviços complementares		
13.1	Limpeza geral (REF.: 2450/ORSE)	m²	Quant.
	Geral		254,58
Quant. total=			254,58
13.2	Locação de caçamba de 5m³, coleta e beneficiamento do resíduo de construção civil classe A	UNID	Quant.
	Geral		2,00
Quant. total=			2,00
13.4	PROJETO ""AS BUILT"" ARQUITETURA	m²	Quant.
	Geral		254,58
Quant. total=			254,58
13.5	AS BUILT - PROJETO ELÉTRICO COM ART (REF. 10832/ORSE)	m²	Quant.
	Geral		254,58
Quant. total=			254,58
14.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
14.1	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	Quant.
	Geral		384,00
Quant. total=			384,00

10,31 m³