RT ENGENHARIA

Obra
ADEQUAÇÃO NA SALA DE RAIO-X PARA INSTALAÇÃO DE NOVO APARELHO

Bancos
SINAPI - 06/2026 - Minas Gerais
SETOP - 04/2026 - Minas Gerais

B.D.I.
22,88%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**		**1**		**1.886,14**	**1.886,14**	**2,19 %**
1.1	CMU-25	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	1	1.534,95	1.886,14	1.886,14	2,19 %
2			**SERVIÇOS AUXILIARES E ADEQUAÇÕES CIVIS**		**1**		**10.084,37**	**10.084,37**	**11,70 %**
2.1			**REMOÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PISO PARA INSTALAÇÃO DE ELETRODUTOS**		**1**		**5.956,72**	**5.956,72**	**6,91 %**
2.1.1	ED-48480	SETOP	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	m²	20,89	20,39	25,05	523,29	0,61 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			ÁREA DO PISO	20,89				**20,8900000**	
2.1.2	ED-48479	SETOP	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO OU CONTRAPISO DE ARGAMASSA, COM ESPESSURA MÁXIMA DE 10CM, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	m²	20,89	21,85	26,84	560,68	0,65 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			ÁREA DA SALA - RETIRADO DO AUTOCAD	20,89				**20,8900000**	
2.1.3	ED-50569	SETOP	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 50MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO	m²	20,89	70,12	86,16	1.799,88	2,09 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			ÁREA DA SALA	20,89				**20,8900000**	
2.1.4	ED-50753	SETOP	REVESTIMENTO COM PORCELANATO APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO ACETINADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, BORDA RETIFICADA, DIMENSÃO DA PEÇA (45X45)CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	m²	20,89	110,41	135,67	2.834,14	3,29 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			ÁREA DA SALA	20,89				**20,8900000**	
2.1.5	ED-51131	SETOP	CARGA MANUAL DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	m³	1,77	49,78	61,16	108,25	0,13 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			volume demolição do piso	20,89*0,015				**0,3133500**	
SALA DE RAIO X			volume demolição contrapiso	20,89*0,05				**1,0445000**	
SALA DE RAIO X			empolamento	0,3*1,35785				**0,4073550**	
SALA DE RAIO X			arredondamento	0,004795				**0,0047950**	
2.1.6	ED-51125	SETOP	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA	m³	1,77	60,00	73,72	130,48	0,15 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			volume da carga	1,77				**1,7700000**	
2.2			**ALVENARIAS E FORROS**		**1**		**4.127,65**	**4.127,65**	**4,79 %**
2.2.1	90447	SINAPI	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF 09/2023	M	20	9,84	12,09	241,80	0,28 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			COMPRIMENTO DOS RASGOS	20				**20,0000000**	
2.2.2	ED-50705	SETOP	ENCHIMENTO DE RASGO EM ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA, DIÂMETRO DE 32MM A 50MM (1.1/4" A 2"), INCLUSIVE ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO	m	20	4,18	5,13	102,60	0,12 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			COMPRIMENTO DOS RASGOS	20				**20,0000000**	
2.2.3	ED-6294	SETOP	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA BARITADA, ESPESSURA MAIOR QUE 25MM E MENOR OU IGUAL A 30MM, APLICAÇÃO MANUAL COM DESEMPENADEIRA, INCLUSIVE PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²	5	144,37	177,40	887,00	1,03 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			ÁREA DA BLINDAGEM DANIFICADA PARA PASSAGEM DE INFRAESTRUTURA	5				**5,0000000**	
2.2.4	ED-50514	SETOP	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	m²	62,4	8,30	10,19	635,85	0,74 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			ÁREA DAS PAREDES	(3,60*2+5,80*2+1,20+0,80)*3				**62,4000000**	
2.2.5	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 04/2023	m²	62,4	14,91	18,32	1.143,16	1,33 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			ÁREA DAS PAREDES	(3,60*2+5,80*2+1,20+0,80)*3				**62,4000000**	
2.2.6	ED-50029	SETOP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	3	49,31	60,59	181,77	0,21 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			PREVISÃO DE TUBOS E CONEXÕES PARA MANUTENÇÃO EM TUBULAÇÃO	3				**3,0000000**	
2.2.7	ED-49687	SETOP	FORRO EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO, ESP. 12,5MM, COM FIXAÇÃO DO TIPO ARAMADO, EXCLUSIVE PERFIL TABICA, SANCA E MOLDURA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	m²	2	58,48	71,86	143,72	0,17 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			ÁREA PARA FECHAMENTO DE FORRO	2				**2,0000000**	

2.2.8	ED-50515	SETOP	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM TETO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	m²	22,89	10,46	12,85	294,13	0,34 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			ÁREA DO TETO DA SALA	20,89				**20,8900000**	
SALA DE RAIO X			ÁREA DO FORRO EM GESSO RECOMPOSTO	2				**2,0000000**	
2.2.9	88488	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF 04/2023	m²	22,89	17,70	21,74	497,62	0,58 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			ÁREA DA PREPARAÇÃO	22,89				**22,8900000**	
3			**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**		**1**		**64.649,03**	**64.649,03**	**75,04 %**
3.1			**REDE ELÉTRICA DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO AO QUADRO DE FORÇA NA SALA DE RAIO X**		**1**		**44.336,84**	**44.336,84**	**51,46 %**
3.1.1	ED-49323	SETOP	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO MÉDIO, DIÂMETRO DE 80MM (3"), INSTALAÇÃO APARENTE OU SOBRE FORRO COM ABRAÇADEIRA METÁLICA DE CUNHA, TIPO "D", INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E CONEXÕES	m	59,63	96,78	118,92	7.091,19	8,23 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
REDE DE ALIMENTAÇÃO			COMPRIMENTO DO ELETRODUTO CONFORME PROJETO	59,63				**59,6300000**	
3.1.2	CMU-22	Próprio	CAIXA DE PASSAGEM, DIMENSÃO (30X30)CM, EM PVC, TIPO DE SOBREPOR, COM TAMPA CEGA, INCLUSIVE FIXAÇÃO EM ALVENARIA	un	6	215,63	264,96	1.589,76	1,85 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
REDE DE ALIMENTAÇÃO			QUANTIDADE DE CAIXAS CONFORME PROJETO	6				**6,0000000**	
3.1.3	ED-49001	SETOP	CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/HEPR, NÃO HALOGENADO E ANTICHAMA, DIÂMETRO DA SEÇÃO DE 16MM2, TEMPERATURA DE TRABALHO 90°C, TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO 0,6/1KV	m	69,93	22,91	28,15	1.968,52	2,28 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
REDE DE ALIMENTAÇÃO			COMPRIMENTO DO CABO DE NEUTRO	69,93				**69,9300000**	
3.1.4	ED-49010	SETOP	CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/HEPR, NÃO HALOGENADO E ANTICHAMA, DIÂMETRO DA SEÇÃO DE 50MM2, TEMPERATURA DE TRABALHO 90°C, TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO 0,6/1KV	m	69,93	53,22	65,39	4.572,72	5,31 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			COMPRIMENTO DO CABO TERRA DA ALIMENTAÇÃO	69,93				**69,9300000**	
3.1.5	ED-49016	SETOP	CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/HEPR, NÃO HALOGENADO E ANTICHAMA, DIÂMETRO DA SEÇÃO DE 95MM2, TEMPERATURA DE TRABALHO 90°C, TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO 0,6/1KV	m	209,79	112,94	138,78	29.114,65	33,79 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
REDE DE ALIMENTAÇÃO			COMPRIMENTO DOS CABOS DE FASE DA ALIMENTAÇÃO	69,93*3				**209,7900000**	
3.2			**REDE ELÉTRICA E LÓGICA NO INTERIOR DA SALA DE RAIO X, INCLUSIVE MONTAGEM DO QUADRO DE FORÇA**		**1**		**20.312,19**	**20.312,19**	**23,58 %**
3.2.1	ED-49451	SETOP	PERFILADO PERFURADO (38X38)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ ZINCADO, INCLUSIVE FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE	m	7,5	59,21	72,75	545,62	0,63 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			COMPRIMENTO DO PERFILADO	7,5				**7,5000000**	
3.2.2	ED-26660	SETOP	DUTO CORRUGADO HELICOIDAL, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DIÂMETRO DE 2", PARA CABO SUBTERRÂNEO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO	m	7,5	13,08	16,07	120,52	0,14 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			COMPRIMENTO DO DUTO CONFORME PROJETO	7,5				**7,5000000**	
3.2.3	91847	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	M	23,8	14,19	17,43	414,83	0,48 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			COMPRIMENTO DO ELETRODUTO	23,80				**23,8000000**	
3.2.4	91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	M	50,62	3,75	4,60	232,85	0,27 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			COMPRIMENTO DOS CABOS TERMINAIS CONFORME PROJETO	50,62				**50,6200000**	
3.2.5	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	M	19,86	5,44	6,68	132,66	0,15 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			COMPRIMENTO DOS CABOS TERMINAIS CONFORME PROJETO	19,86				**19,8600000**	
3.2.6	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	M	6,5	8,44	10,37	67,40	0,08 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			COMPRIMENTO DOS CABOS TERMINAIS CONFORME PROJETO	6,50				**6,5000000**	
3.2.7	91932	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	M	6,5	21,18	26,02	169,13	0,20 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			COMPRIMENTO DOS CABOS TERMINAIS CONFORME PROJETO	6,50				**6,5000000**	
3.2.8	91934	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	M	19,5	30,55	37,53	731,83	0,85 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			COMPRIMENTO DOS CABOS TERMINAIS CONFORME PROJETO	19,50				**19,5000000**	
3.2.9	ED-34440	SETOP	TERMINAL ILHÓS PARA CABO DE 16MM2	un	3	3,56	4,37	13,11	0,02 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			TERMINAIS PARA INSTALAÇÃO	3				**3,0000000**	

3.2.10	ED-34439	SETOP	TERMINAL ILHÓS PARA CABO DE 10MM2	un	1	3,40	4,17	4,17	0,00 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			TERMINAIS PARA INSTALAÇÃO	1				**1,0000000**	
3.2.11	ED-34437	SETOP	TERMINAL ILHÓS PARA CABO DE 4MM2	un	1	2,21	2,71	2,71	0,00 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			TERMINAL ILHÓS PARA INSTALAÇÃO	1				**1,0000000**	
3.2.12	ED-9194	SETOP	CABO UTP COM QUATRO (4) PARES, CATEGORIA 6, CLASSIFICAÇÃO LSZH, COM ISOLAMENTO NÃO HALOGENADO E ANTICHAMA, EXCLUSIVE CONECTOR/PLUG MACHO RJ45 E CRIMPAGEM	m	20	6,85	8,41	168,20	0,20 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			COMPRIMENTO PARA LIGAÇÃO Á REDE EXISTENTE	20				**20,0000000**	
3.2.13	98307	SINAPI	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2025	UN	3	57,43	70,56	211,68	0,25 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			QUANTIDADE DE TOMADAS DE REDE	3				**3,0000000**	
3.2.14	ED-9195	SETOP	CONECTOR/PLUG MACHO RJ45, CATEGORIA 6, INCLUSIVE CAPA PROTETORA E CRIMPAGEM, EXCLUSIVE CERTIFICAÇÃO	un	3	2,78	3,41	10,23	0,01 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			QTDE DE CONECTORES	3				**3,0000000**	
3.2.15	100556	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2025	UN	1	33,67	41,37	41,37	0,05 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			QTDE DE CAIXAS	1				**1,0000000**	
3.2.16	CMU-23	Próprio	QUADRO DE FORÇA E COMANDO EXCLUSIVO PARA EQUIPAMENTO DE RAIO-X ALTUS DR 150 kV / 64 kW / 86 kVA, REDE DE ENTRADA 220 V TRIFÁSICA, COMPLETO, COM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE GABINETE METÁLICO, DISJUNTORES, CONTATOR, RELÉ , SINALEIRO, BOTOEIRAS, BOTÕES DE EMERGÊNCIA, BARRAMENTOS DE NEUTRO E TERRA, BORNES , TRILHOS, CANALETAS, FIAÇÃO INTERNA, TERMINAIS, IDENTIFICAÇÃO, CONEXÕES, ACESSÓRIOS, FIXAÇÃO, TESTES E COMISSIONAMENTO	UNID	1	13.522,32	16.616,22	16.616,22	19,29 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
QUADRO DE FORÇA			montade do quadro	1				**1,0000000**	
3.2.17	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	34,11	41,91	251,46	0,29 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
QUADRO DE FORÇA			horas para instalação de transformador de tensão	6				**6,0000000**	
3.2.18	ED-49148	SETOP	CAIXA DE PASSAGEM, DIMENSÃO (15X15)CM, EM CHAPA DE AÇO, TIPO DE EMBUTIR, COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA E TAMPA CEGA, INCLUSIVE FIXAÇÃO EM ALVENARIA	un	5	94,11	115,64	578,20	0,67 %
Local			Descrição	Fórmula				Quantidade	
SALA DE RAIO X			qtde de caixas	5				**5,0000000**	
4			**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE AUTOTRANSFORMADOR TRIFÁSICO 220/380 V E NOBREAK**		**1**		**9.536,22**	**9.536,22**	**11,07 %**
4.1	CMU-26	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA UPS/NOBREAK 1 KVA (900W) COM TELA LCD PARA MONITORAMENTO, SENOIDAL, DUPLA CONVERSÃO, TENSÃO DE ENTRA E SAÍDA 220V, FP 95%, DISTORÇÃO DA TENSÃO DE SAÍDA <5%, FREQUENCIA DE SAÍDA SINCRONIZADA COM A REDE 47-52 HZ PARA 50 HZ NOMINAL, 57-63 HZ PARA 60 HZ NOMINAL	und	1	2.590,57	3.183,29	3.183,29	3,69 %
4.2	CMU-27	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE AUTOTRANSFORMADOR TRIFÁSICO, 40 KVA, TENSÃO DE ENTRADA 220 V E TENSÃO DE SAÍDA 380 V, 60 HZ, COM ISOLAMENTO E GRAU DE PROTEÇÃO IP23,ISOLAMENTO 1,1 KV, CONFORME DETERMINADO PELO FORNECEDOR DO APARELHO RAIO-X	UN	1	5.170,03	6.352,93	6.352,93	7,37 %

Total sem BDI	**70.116,83**
Total do BDI	**16.038,93**
Total Geral	**86.155,76**

ROGER ANTONIO DE ABREU:01799904628

Assinado de forma digital por ROGER ANTONIO DE ABREU:01799904628
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=27808144000125, ou=Videoconferencia, ou=Certificado PF A1, cn=ROGER ANTONIO DE ABREU:01799904628
Versão do Adobe Acrobat Reader: 2026.002.21931

Roger Antônio de Abreu
Setor de Engenharia