



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

OBRA:	EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ SEBASTIÃO V. CALÇADA		
ENDEREÇO:	RUA LEONORA FIOROTTO, N°. 851 - RECANTO VERDE, BIRIGUI/SP		
ORÇAMENTO SINTÉTICO GLOBAL			
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR TOTAL	PESO
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 481,48	0,24%
2	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	R\$ 1.947,34	0,96%
3	UNIDADES EXTINTORAS	R\$ 1.710,33	0,85%
4	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	R\$ 314,05	0,16%
5	SISTEMA DE HIDRANTES E ALARME	R\$ 137.221,85	67,95%
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 60.269,12	29,84%
TOTAL		R\$ 201.944,18	100,00%

MARCOS ANTONIO FELIX DA SILVA
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP: 5070605312



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

Obra:	EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ SEBASTIÃO V. CALÇADA	BANCOS:		BDI:
		SINAPI - 09/2024 - SP	FDE - 07/2024 - SP	27,35%
		CDHU 09/2024	SIURB 07/2024	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA - DESONERADO

Item	Código	Banco	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário Material	Preço Unitário Mão de obra	Preço Unitário Total sem BDI	Preço Unitário Total com BDI	Preço Total sem BDI	Preço Total com BDI	Pesos
1			SERVIÇOS PRELIMINARES								R\$ 481,48	0,24%
1.1	02.08.050	CDHU-SP	Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira	M2	2,00	R\$ 147,14	R\$ 48,72	R\$ 195,86	R\$ 249,43	R\$ 378,08	R\$ 481,48	0,24%
2			SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA								R\$ 1.947,34	0,96%
2.1	97.02.193	CDHU-SP	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (200x200mm), com indicação de equipamentos de alarme, detecção e extinção de incêndio	UN	18,00	R\$ 14,66	R\$ 5,97	R\$ 20,63	R\$ 26,27	R\$ 331,38	R\$ 422,01	0,21%
2.2	97.02.195	CDHU-SP	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (240x120mm), com indicação de rota de evacuação e saída de emergência	UN	32,00	R\$ 17,14	R\$ 5,97	R\$ 23,11	R\$ 29,43	R\$ 600,32	R\$ 764,51	0,38%
2.3	97.02.197	CDHU-SP	Placa de sinalização em PVC, com indicação de alerta	UN	24,00	R\$ 22,76	R\$ 5,97	R\$ 28,73	R\$ 36,59	R\$ 538,80	R\$ 686,16	0,34%
2.4	97.02.198	CDHU-SP	Placa de sinalização em PVC, com indicação de proibição normativa	UN	1,00	R\$ 8,63	R\$ 5,97	R\$ 14,60	R\$ 18,59	R\$ 12,02	R\$ 15,31	0,01%
2.5	CPU-01	PRÓPRIO	Placa M1 de sinalização em PVC, com indicação dos sistemas de proteção contra incêndio	UN	1,00	R\$ 40,00	R\$ 6,61	R\$ 46,61	R\$ 59,35	R\$ 46,61	R\$ 59,35	0,03%
3			UNIDADES EXTINTORAS								R\$ 1.710,33	0,85%
3.1	50.10.100	CDHU-SP	Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros	UN	2,00	R\$ 210,31	R\$ 18,96	R\$ 229,27	R\$ 291,98	R\$ 435,08	R\$ 554,07	0,27%
3.2	50.20.110	CDHU-SP	Recarga de extintor de água pressurizada	L	60,00	R\$ 2,83	R\$ -	R\$ 2,83	R\$ 3,60	R\$ 175,20	R\$ 223,12	0,11%
3.3	50.20.130	CDHU-SP	Recarga de extintor de pó químico seco	KG	44,00	R\$ 8,85	R\$ -	R\$ 8,85	R\$ 11,27	R\$ 365,20	R\$ 465,08	0,23%
3.4	50.20.120	CDHU-SP	Recarga de extintor de gás carbônico	KG	6,00	R\$ 14,24	R\$ -	R\$ 14,24	R\$ 18,13	R\$ 61,92	R\$ 78,86	0,04%
3.5	CPU-02	PRÓPRIO	Remoção/relocação de extintores	UN	5,00	R\$ 1,34	R\$ 6,61	R\$ 7,95	R\$ 10,12	R\$ 39,73	R\$ 50,59	0,03%
3.6	CPU-03	PRÓPRIO	Abrigo metálico para extintor externo	UN	1,00	R\$ 252,68	R\$ 13,21	R\$ 265,89	R\$ 338,61	R\$ 265,89	R\$ 338,61	0,17%
4			SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA								R\$ 314,05	0,16%
4.1	04.17.020	CDHU-SP	Remoção de aparelho de iluminação ou projetor fixo em teto, piso ou parede	UN	2,00	R\$ -	R\$ 18,26	R\$ 18,26	R\$ 23,25	R\$ 34,70	R\$ 44,19	0,02%
4.2	50.05.072	CDHU-SP	Luminária de emergência LED de sobrepor, para teto ou parede, autonomia mínima 2 horas	UN	2,00	R\$ 78,65	R\$ 22,83	R\$ 101,48	R\$ 129,23	R\$ 211,90	R\$ 269,85	0,13%
5			SISTEMA DE HIDRANTES E ALARME								R\$ 137.221,85	67,95%
5.1	04.30.080	CDHU-SP	Remoção de hidrante de parede completo	UN	2,00	R\$ -	R\$ 81,24	R\$ 81,24	R\$ 103,46	R\$ 162,48	R\$ 206,92	0,10%
5.2	50.01.320	CDHU-SP	Abrigo de hidrante de 1 1/2" completo - inclusive mangueira de 30 m (2 x 15 m)	UN	5,00	R\$ 1.889,64	R\$ 237,38	R\$ 2.127,02	R\$ 2.708,76	R\$ 10.635,10	R\$ 13.543,80	6,71%
5.3	46.07.070	CDHU-SP	Tubo galvanizado DN= 2 1/2", inclusive conexões	M	200,00	R\$ 141,76	R\$ 91,30	R\$ 233,06	R\$ 296,80	R\$ 46.612,00	R\$ 59.360,38	29,39%
5.4	33.11.050	CDHU-SP	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	M2	47,82	R\$ 17,36	R\$ 27,39	R\$ 44,75	R\$ 56,99	R\$ 2.139,95	R\$ 2.725,22	1,35%
5.5	32.10.070	CDHU-SP	Proteção anticorrosiva, a base de resina epóxi com alcatrão, para ramais sob a terra, com DN acima de 2" até 3"	M	48,00	R\$ 13,93	R\$ 7,52	R\$ 21,45	R\$ 27,32	R\$ 1.029,60	R\$ 1.311,20	0,65%
5.6	38.23.210	CDHU-SP	Mão francesa simples, galvanizada a fogo, L= 200 mm	UN	42,00	R\$ 14,59	R\$ 11,41	R\$ 26,00	R\$ 33,11	R\$ 1.092,00	R\$ 1.390,66	0,69%
5.7	92390	SINAPI	Joelho 90 graus, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. Af_10/2020	UN	22,00	R\$ 119,13	R\$ 50,34	R\$ 169,47	R\$ 215,82	R\$ 3.728,34	R\$ 4.748,04	2,99%



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI



Obra:	EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ SEBASTIÃO V. CALÇADA	BANCOS:								BDI:			
		SINAPI - 09/2024 - SP				FDE - 07/2024 - SP				27,35%			
		CDHU 09/2024				SIURB 07/2024							
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA - DESONERADO													
Item	Código	Banco	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário Material	Preço Unitário Mão de obra	Preço Unitário Total sem BDI	Preço Unitário Total com BDI	Preço Total sem BDI	Preço Total com BDI	Pesos	
5.8	92642	SINAPI	Tê, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, dn 65 (2 1/2"), instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. Af_10/2020	UN	5,00	R\$ 164,38	R\$ 67,08	R\$ 231,46	R\$ 294,76	R\$ 1.157,30	R\$ 1.473,82	0,93%	
5.9	47.01.070	CDHU-SP	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2 1/2´	UN	2,00	R\$ 348,98	R\$ 68,48	R\$ 417,46	R\$ 531,64	R\$ 834,92	R\$ 1.063,27	0,53%	
5.10	47.05.060	CDHU-SP	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 2 1/2´	UN	1,00	R\$ 557,29	R\$ 20,55	R\$ 577,84	R\$ 735,88	R\$ 577,84	R\$ 735,88	0,36%	
5.11	50.05.270	CDHU-SP	Central de detecção e alarme de incêndio completa, autonomia de 1 hora para 12 laços, 220 V/12 V	UN	1,00	R\$ 741,62	R\$ 14,54	R\$ 756,16	R\$ 962,97	R\$ 756,16	R\$ 962,97	0,48%	
5.12	50.05.170	CDHU-SP	Acionador manual tipo quebra vidro, em caixa plástica	UN	2,00	R\$ 61,65	R\$ 13,69	R\$ 75,34	R\$ 95,95	R\$ 150,68	R\$ 191,89	0,10%	
5.13	50.01.090	CDHU-SP	Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro	UN	2,00	R\$ 65,25	R\$ 13,69	R\$ 78,94	R\$ 100,53	R\$ 157,88	R\$ 201,06	0,10%	
5.14	43.10.480	CDHU-SP	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 7,5 cv, multistágio, Hman= 30 a 80 mca, Q= 21,6 a 12,0 m³/h	UN	1,00	R\$ 8.864,85	R\$ 256,88	R\$ 9.121,73	R\$ 11.616,52	R\$ 9.121,73	R\$ 11.616,52	5,75%	
5.15	39.21.231	CDHU-SP	Cabo de cobre flexível de 3 x 2,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolamento HEPR 90°C	M	20,00	R\$ 7,61	R\$ 2,28	R\$ 9,89	R\$ 12,59	R\$ 197,80	R\$ 251,90	0,12%	
5.16	40.06.040	CDHU-SP	Condutele metálico de 3/4´	CJ	30,00	R\$ 13,66	R\$ 22,83	R\$ 36,49	R\$ 46,47	R\$ 1.094,70	R\$ 1.394,10	0,69%	
5.17	38.04.040	CDHU-SP	Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 3/4´ com acessórios	M	90,00	R\$ 13,89	R\$ 27,39	R\$ 41,28	R\$ 52,57	R\$ 3.715,20	R\$ 4.731,31	2,34%	
5.18	01.21.010	CDHU-SP	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem	TX	1,00	R\$ 1.266,23	R\$ -	R\$ 1.266,23	R\$ 1.612,54	R\$ 1.266,23	R\$ 1.612,54	0,80%	
5.19	01.21.100	CDHU-SP	Sondagem do terreno a trado	M	16,00	R\$ 96,77	R\$ -	R\$ 96,77	R\$ 123,24	R\$ 1.548,32	R\$ 1.971,79	0,98%	
5.20	12.01.041	CDHU-SP	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	M	32,00	R\$ 30,09	R\$ 45,08	R\$ 75,17	R\$ 95,73	R\$ 2.405,44	R\$ 3.063,33	1,52%	
5.21	97084	SINAPI	Compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador de solos tipo placa vibratória. AF_09/2021	M2	9,00	R\$ 0,28	R\$ 0,54	R\$ 0,82	R\$ 1,04	R\$ 7,38	R\$ 9,40	0,00%	



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

Obra:	EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ SEBASTIÃO V. CALÇADA	BANCOS:		BDI:
		SINAPI - 09/2024 - SP	FDE - 07/2024 - SP	27,35%
		CDHU 09/2024	SIURB 07/2024	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA - DESONERADO

Item	Código	Banco	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário Material	Preço Unitário Mão de obra	Preço Unitário Total sem BDI	Preço Unitário Total com BDI	Preço Total sem BDI	Preço Total com BDI	Pesos
5.22	96619	SINAPI	Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm. Af_08/2017	M2	9,00	R\$ 22,19	R\$ 13,88	R\$ 36,07	R\$ 45,94	R\$ 324,63	R\$ 413,42	0,20%
5.23	97086	SINAPI	Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, piso de concreto ou laje sobre solo, em madeira serrada, 4 utilizações. AF_09/2021	M2	4,80	R\$ 66,06	R\$ 79,58	R\$ 145,64	R\$ 185,47	R\$ 699,07	R\$ 890,27	0,44%
5.24	97093	SINAPI	Armação para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com uso de tela Q-283. AF_09/2021	KG	80,64	R\$ 11,86	R\$ 0,53	R\$ 12,39	R\$ 15,78	R\$ 999,13	R\$ 1.272,39	0,63%
5.25	97096	SINAPI	Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, FCK 30 MPA - lançamento, adensamento e acabamento. AF_09/2021	M3	3,60	R\$ 530,32	R\$ 16,37	R\$ 546,69	R\$ 696,21	R\$ 1.968,08	R\$ 2.506,35	1,24%
5.26	48.02.008	CDHU-SP	Reservatório de fibra de vidro - capacidade de 15.000 litros	UN	1,00	R\$ 10.316,97	R\$ 101,36	R\$ 10.418,33	R\$ 13.267,74	R\$ 10.418,33	R\$ 13.267,74	6,57%
5.27	09-12-53	SIURB	Quadro de bomba de incêndio	UN	1,00	R\$ 1.182,87	R\$ 465,59	R\$ 1.648,46	R\$ 2.099,31	R\$ 1.648,46	R\$ 2.099,31	1,04%
5.28	39.12.520	CDHU-SP	Cabo de cobre flexível blindado de 3 x 1,5 mm², isolamento 600V, isolamento em VC/E 105°C - para detecção de incêndio	M	300,00	R\$ 6,44	R\$ 4,57	R\$ 11,01	R\$ 14,02	R\$ 3.303,00	R\$ 4.206,37	2,08%
6			SERVIÇOS COMPLEMENTARES								R\$ 60.269,12	29,84%
6.1	CPU-04	PRÓPRIO	Revisão dos quadros elétricos	H	48,00	R\$ -	R\$ 67,42	R\$ 67,42	R\$ 85,86	R\$ 3.236,16	R\$ 4.121,25	2,04%
6.2	08.08.090	FDE	Treinamento básico para brigada de incêndio incluso equipamentos (por participante)	UN	20,00	R\$ 154,08	R\$ -	R\$ 154,08	R\$ 196,22	R\$ 3.081,60	R\$ 3.924,42	1,94%
6.3	28.20.850	CDHU-SP	Barra antipânico para porta dupla com travamentos horizontal e vertical completa, com maçaneta tipo alavanca e chave, para vãos de 1,70 a 2,60 m	UN	4,00	R\$ 1.037,96	R\$ 192,24	R\$ 1.230,20	R\$ 1.566,66	R\$ 4.920,80	R\$ 6.266,64	3,10%
6.4	06.03.103	FDE	CO-37 Corrimão simples aço galvanizado com pintura esmalte	M	1,60	R\$ 349,94	R\$ 22,85	R\$ 372,79	R\$ 474,75	R\$ 596,46	R\$ 759,60	0,38%
6.5	06.03.104	FDE	CO-38 Corrimão simples com montante vertical aço galvanizado com pintura esmalte	M	1,60	R\$ 478,38	R\$ 45,37	R\$ 523,75	R\$ 667,00	R\$ 838,00	R\$ 1.067,19	0,53%
6.6	06.03.101	FDE	CO-35 Corrimão duplo com montante vertical aço galvanizado com pintura esmalte	M	11,20	R\$ 691,76	R\$ 46,81	R\$ 738,57	R\$ 940,57	R\$ 8.271,98	R\$ 10.534,37	5,22%
6.7	06.03.102	FDE	CO-36 Corrimão duplo intermediário aço galvanizado com pintura esmalte	M	12,20	R\$ 721,00	R\$ 47,76	R\$ 768,76	R\$ 979,02	R\$ 9.378,87	R\$ 11.943,99	5,91%
6.8	17-05-25	SIURB	Corrimão em tubo galvanizado com guarda corpo	M	3,20	R\$ 261,23	R\$ 191,55	R\$ 452,78	R\$ 576,62	R\$ 1.448,90	R\$ 1.845,17	0,91%
6.9	24.03.040	CDHU-SP	Guarda-corpo tubular com tela em aço galvanizado, diâmetro de 1 1/2"	M	10,40	R\$ 850,57	R\$ 41,18	R\$ 891,75	R\$ 1.135,64	R\$ 9.274,20	R\$ 11.810,69	5,85%
6.10	08.02.005	FDE	Abriço para gás com 2 bujões de 13KG	UN	1,00	R\$ 2.026,99	R\$ 608,44	R\$ 2.635,43	R\$ 3.356,22	R\$ 2.635,43	R\$ 3.356,22	1,66%



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

Obra:	EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ SEBASTIÃO V. CALÇADA	BANCOS:		BDI:
		SINAPI - 09/2024 - SP	FDE - 07/2024 - SP	27,35%
		CDHU 09/2024	SIURB 07/2024	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA - DESONERADO

Item	Código	Banco	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário Material	Preço Unitário Mão de obra	Preço Unitário Total sem BDI	Preço Unitário Total com BDI	Preço Total sem BDI	Preço Total com BDI	Pesos
6.11	08.02.040	FDE	Tubo aco galv nbr5590-classe pesada dn 20mm (3/4") incl conexoes	M	20,00	R\$ 102,24	R\$ 39,22	R\$ 141,46	R\$ 180,15	R\$ 2.829,20	R\$ 3.602,99	1,78%
6.12	06.02.020	CDHU-SP	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3	8,50	R\$ -	R\$ 55,71	R\$ 55,71	R\$ 70,95	R\$ 473,54	R\$ 603,05	0,30%
6.13	93382	SINAPI	Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão. AF_08/2023	M3	8,50	R\$ 11,21	R\$ 18,59	R\$ 29,80	R\$ 37,95	R\$ 253,30	R\$ 322,58	0,16%
6.14	03.01.020	CDHU-SP	Demolição manual de concreto simples	M3	0,10	R\$ -	R\$ 204,27	R\$ 204,27	R\$ 260,14	R\$ 20,43	R\$ 26,01	0,01%
6.15	104626	SINAPI	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado C25, acabamento convencional, não armado. AF_03/2023	M3	0,10	R\$ 596,48	R\$ 70,63	R\$ 667,11	R\$ 849,56	R\$ 66,71	R\$ 84,96	0,04%

Soma Porcentagem	100%
Total sem BDI	R\$ 158.574,15
Total com BDI	R\$ 201.944,18

MARCOS ANTONIO FELIX DA SILVA
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP: 5070605312



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

Obra:	EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ SEBASTIÃO V. CALÇADA	Bancos:		
		SINAPI - 09/2024 - SP		FDE - 07/2024 - SP
		CDHU 09/2024		SIURB 07/2024
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - DESONERADO				
Item	Atividade	MÊS 01	MÊS 02	TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 481,48	-	R\$ 481,48
2	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	R\$ 1.947,34	-	R\$ 1.947,34
3	UNIDADES EXTINTORAS	R\$ 1.710,33	-	R\$ 1.710,33
4	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	R\$ 314,05	-	R\$ 314,05
5	SISTEMA DE HIDRANTES E ALARME	R\$ 68.610,93	R\$ 68.610,93	R\$ 137.221,85
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 27.121,11	R\$ 33.148,02	R\$ 60.269,12
TOTAL MENSAL		R\$ 100.185,23	R\$ 101.758,95	R\$ 201.944,18
		49,61%	50,39%	100%
ACUMULADO		R\$ 100.185,23	R\$ 201.944,18	R\$ 201.944,18

MARCOS ANTONIO FELIX DA SILVA
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP: 5070605312



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

DATA: 14/11/2024

OBRA: EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ SEBASTIÃO V. CALÇADA

REVISÃO: 01

ITEM	BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS - BDI		
1	RISCO	R	0,97%
2	SEGUROS E GARANTIAS	S + G	0,80%
3	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,59%
4	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,00%
5	LUCRO	L	6,16%
6	COFINS	I	3,00%
7	PIS		0,65%
8	CPRB		4,50%
9	ISS		4,00%
Fórmula:	$BDI = \left\{ \left[\frac{(1+AC+SG+R).(1+DF).(1+L)}{1-(I)} \right] - 1 \right\} \times 100$		BDI = 27,35%

MARCOS ANTONIO FELIX DA SILVA
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP: 5070605312



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

Obra: EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ SEBASTIÃO V. CALÇADA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unidade	Comp./ Perímetro/ Hora	Largura/ Área	Altura/ Volume	Nx/Quant.	Adição	Desconto	TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira	M2							2,00
	Placa de 2,00mx1,00m			2,00	1,00				2,00
2	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA								
2.1	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (200x200mm), com indicação de equipamentos de alarme, detecção e extinção de incêndio	UN							18,00
	E1 - Placa de indicação do alarme sono (sirene)					4,00			4,00
	E2 - Placa de indicação da botoeira de acionamento do alarme					1,00			1,00
	E3 - Placa de indicação da botoeira de acionamento da bomba de incêndio					1,00			1,00
	E5 - Placa de indicação de extintor de incêndio de água pressurizada					4,00			4,00
	E5 - Placa de indicação de extintor de incêndio de pó químico seco					3,00			3,00
	E7 - Placa de indicação do abrigo de mangueiras e do hidrante					5,00			5,00
2.2	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (240x120mm), com indicação de rota de evacuação e saída de emergência	UN							32,00
	S2 - Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência					23,00			23,00
	S3 - Indicação do sentido de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta para indicar seu acesso					1,00			1,00
	S4 - Indicação do sentido de uma saída de emergência por rampas (direita e subindo)					1,00			1,00
	S5 - Indicação do sentido de uma saída de emergência por rampas (esquerda e subindo)					1,00			1,00
	S6 - Indicação do sentido de uma saída de emergência por rampas (direita e descendo)					1,00			1,00
	S7 - Indicação do sentido de uma saída de emergência por rampas (esquerda e descendo)					1,00			1,00
	S12 - Indicação da saída de emergência					4,00			4,00
2.3	Placa de sinalização em PVC, com indicação de proibição normativa	UN							24,00
	A2 - Cuidado, risco de incêndio					1,00			1,00
	A5 - Cuidado, risco de choque elétrico					6,00			6,00
	M2 - Indicação da lotação máxima admitida no recinto de reunião de público					13,00			13,00
	M3 - Instrução do funcionamento do dispositivo de abertura da porta					4,00			4,00
2.4	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (240x120mm), com indicação de rota de evacuação e saída de emergência	UN							1,00
	P1 - Proibido fumar					1,00			1,00
2.5	Placa M1 de sinalização em PVC, com indicação dos sistemas de proteção contra incêndio	UN							1,00
	M1 - Indicação dos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação					1,00			1,00
3	UNIDADES EXTINTORAS								
3.1	Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros	UN							2,00
	Adição de extintor AP					2,00			2,00
3.2	Recarga de extintor de água pressurizada	L							60,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

Obra: EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ SEBASTIÃO V. CALÇADA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unidade	Comp./ Perímetro/ Hora	Largura/ Área	Altura/ Volume	Nx/Quant.	Adição	Desconto	TOTAL
	Recarga de extintores AP				10,00	6,00			60,00
3.3	Recarga de extintor de pó químico seco	KG							44,00
	Recarga de extintores PQS				4,00	11,00			44,00
3.4	Recarga de extintor de gás carbônico	KG							6,00
	Recarga de extintor CO2				6,00	1,00			6,00

Obra: EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ SEBASTIÃO V. CALÇADA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unidade	Comp./ Perímetro/ Hora	Largura/ Área	Altura/ Volume	Nx/Quant.	Adição	Desconto	TOTAL
3.5	Remoção/relocação de extintores	UN							5,00
	Realocação de extintores AP e PQS					5,00			5,00
3.6	Abrigo metálico para extintor externo	UN							1,00
	Instalação de abrigo metálico para extintor externo					1,00			1,00
4	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA								
4.1	Remoção de aparelho de iluminação ou projetor fixo em teto, piso ou parede	UN							2,00
	Remoção de luminárias avariadas na quadra esportiva					2,00			2,00
4.2	Luminária de emergência LED de sobrepor, para teto ou parede, autonomia mínima 2 horas	UN							2,00
	Bloco autônomo tipo aclaramento - substituição					2,00			2,00
5	SISTEMA DE HIDRANTES E ALARME								
5.1	Remoção de hidrante de parede completo	UN							2,00
	Remoção de hidrantes existentes					2,00			2,00
5.2	Abrigo de hidrante de 1 1/2' completo - inclusive mangueira de 30 m (2 x 15 m)	UN							5,00
	Instalação completa de abrigo de hidrantes, com todos os equipamentos					5,00			5,00
5.3	Tubo galvanizado DN= 2 1/2', inclusive conexões	M							200,00
	Execução de novos trechos de tubulação de hidrantes					200,00			200,00
5.4	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	M2							47,82
	Pintura dos novos trechos de tubulação de hidrantes		0,2391	200,00					47,82
5.5	Proteção anticorrosiva, a base de resina epóxi com alcatrão, para ramais sob a terra, com DN acima de 2' até 3'	M							48,00
	Proteção anticorrosiva para tubulações enterradas					48,00			48,00
5.6	Mão francesa simples, galvanizada a fogo, L= 200 mm	UN							42,00
	Execução de mão francesa nas paredes para fixação de tubulação aérea					42,00			42,00
5.7	Joelho 90 graus, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. Af_10/2020	UN							22,00
	Instalação de joelho 90 graus na tubulação					22,00			22,00
5.8	Tê, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, dn 65 (2 1/2"), instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. Af_10/2020	UN							5,00
	Instalação de Tê na tubulação					5,00			5,00
5.9	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2 1/2'	UN							2,00
	Instalação de registro de gaveta na tubulação					2,00			2,00
5.10	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 2 1/2'	UN							1,00
	Instalação de válvula de retenção na tubulação					1,00			1,00
5.11	Central de detecção e alarme de incêndio completa, autonomia de 1 hora para 12 laços, 220 V/12 V	UN							1,00
	Instalação de central de alarme					1,00			1,00
5.12	Acionador manual tipo quebra vidro, em caixa plástica	UN							2,00
	Adição de botoeira de acionamento do alarme					2,00			2,00
5.13	Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro	UN							2,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

Obra: EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ SEBASTIÃO V. CALÇADA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unidade	Comp./ Perímetro/ Hora	Largura/ Área	Altura/ Volume	Nx/Quant.	Adição	Desconto	TOTAL
	Adição de botoeira da bomba de incêndio					2,00			2,00
5.14	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 7,5 cv, multiestágio, Hman= 30 a 80 mca, Q= 21,6 a 12,0 m³/h	UN							1,00
	Substituição da bomba de incêndio existente					1,00			1,00
5.15	Cabo de cobre flexível de 3 x 2,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C	M							20,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

Obra: EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ SEBASTIÃO V. CALÇADA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unidade	Comp./ Perímetro/ Hora	Largura/ Área	Altura/ Volume	Nx/Quant.	Adição	Desconto	TOTAL
	Cabo para interligação do quadro da bomba de incêndio até o quadro de distribuição de energia (externo)		20,00						20,00
5.16	Condutele metálico de 3/4"	CJ							30,00
	Condutele metálico de 3/4" para conexão do eletroduto galvanizado					30,00			30,00
5.17	Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 3/4" com acessórios	M							90,00
	Eletroduto para interligação do quadro da bomba de incêndio até o quadro de distribuição de energia (externo)		20,00						20,00
	Eletroduto para interligação dos novos pontos de alarme e da botoeira da bomba de incêndio		70,00						70,00
5.18	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem	TX							1,00
	Mobilização de equipamentos para sondagem do terreno					1,00			1,00
5.19	Sondagem do terreno a trado	M							16,00
	Sondagem do terreno para execução da fundação do reservatório		8,00			2,00			16,00
5.20	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	M							32,00
	Fundação da base do reservatório		8,00			4,00			32,00
5.21	Compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador de solos tipo placa vibratória. AF_09/2021	M2							9,00
	Compactação do solo para execução da base do reservatório		3,00	3,00					9,00
5.22	Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm. Af_08/2017	M2							9,00
	Execução de lastro de concreto magro para regularização da superfície do radier		3,00	3,00					9,00
5.23	Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, piso de concreto ou laje sobre solo, em madeira serrada, 4 utilizações. AF_09/2021	M2							4,80
	Forma lateral da base do reservatório		12,00	0,40					4,80
5.24	Armação para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com uso de tela Q-283. AF_09/2021	KG							80,64
	Armadura da base do reservatório		3,00	3,00	4,48	2,00			80,64
5.25	Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, FCK 30 MPA - lançamento, adensamento e acabamento. AF_09/2021	M3							3,60
	Concretagem da base do reservatório		3,00	3,00	0,40				3,60
5.26	Reservatório de fibra de vidro - capacidade de 15.000 litros	UN							1,00
	Instalação de reservatório para R.T.I mínima de 12.000L na base executada					1,00			1,00
5.27	Quadro de bomba de incêndio	UN							1,00
	Instalação de novo quadro para a bomba de incêndio					1,00			1,00
5.28	Cabo de cobre flexível blindado de 3 x 1,5 mm ² , isolamento 600V, isolação em VC/E 105°C - para detecção de incêndio	M							300,00
	Cabo para circuitos do sistema de alarme e de acionamento da bomba de incêndio					300,00			300,00
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
6.1	Revisão dos quadros elétricos	H							48,00
	Revisão e adequação às exigências do corpo de bombeiros dos quadros elétricos existentes		8,00			6,00			48,00
6.2	Treinamento básico para brigada de incêndio incluso equipamentos (por participante)	UN							20,00
	Treinamento básico para brigada de incêndio					20,00			20,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

Obra: EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ SEBASTIÃO V. CALÇADA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unidade	Comp./ Perímetro/ Hora	Largura/ Área	Altura/ Volume	Nx/Quant.	Adição	Desconto	TOTAL
6.3	Barra antipânico para porta dupla com travamentos horizontal e vertical completa, com maçaneta tipo alavanca e chave, para vãos de 1,70 a 2,60 m	UN							4,00
	Instalação de barra antipânico nas portas dos recintos de reunião de público					4,00			4,00
6.4	CO-37 Corrimão simples aço galvanizado com pintura esmalte	M							1,60
	Corrimão simples – Escada da saída principal		1,60						1,60
6.5	CO-38 Corrimão simples com montante vertical aço galvanizado com pintura esmalte	M							1,60



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

Obra: EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ SEBASTIÃO V. CALÇADA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unidade	Comp./ Perímetro/ Hora	Largura/ Área	Altura/ Volume	Nx/Quant.	Adição	Desconto	TOTAL
	Corrimão simples apoiado em montantes com o objetivo de livrar abertura do portão na escada da saída principal		1,60						1,60
6.6	CO-35 Corrimão duplo com montante vertical aço galvanizado com pintura esmalte	M							11,20
	Corrimão duplo apoiado em montantes verticais - rampa da saída principal		5,60			2,00			11,20
6.7	CO-36 Corrimão duplo intermediário aço galvanizado com pintura esmalte	M							12,20
	Corrimão duplo intermediário - escada da saída principal		1,60			2,00			3,20
	Corrimão duplo intermediário - rampa da saída principal		9,00						9,00
6.8	Corrimão em tubo galvanizado com guarda corpo	M							3,20
	Guarda-corpo com corrimão – escada da saída principal		1,60			2,00			3,20
6.9	Guarda-corpo tubular com tela em aço galvanizado, diâmetro de 1 1/2"	M							10,40
	Guarda-corpo a ser instalado nas laterais da rampa		5,20			2,00			10,40
6.10	Abrigo para gás com 2 bujões de 13KG	UN							1,00
	Execução de novo abrigo de gás					1,00			1,00
6.11	Tubo aço galv nbr5590-classe pesada dn 20mm (3/4") incl conexoes	M							20,00
	Instalação de tubulação de gás – do abrigo na lavanderia até a cozinha		20,00						20,00
6.12	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3							8,50
	Escavação para tubulação de hidrantes		48,00	0,25	0,70		0,10		8,50
6.13	Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão. AF_08/202 M3	M3							8,50
	Reaterro da escavação para tubulação de hidrantes		48,00	0,25	0,70		0,10		8,50
6.14	Demolição manual de concreto simples	M3							0,10
	Demolição da calçada em concreto p/ inserção da tubulação de incêndio		2,00	0,50	0,10				0,10
6.15	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado C25, acabamento convencional, não armado. AF_03/2023	M3							0,10
	Execução de calçada em concreto		2,00	0,50	0,10				0,10

MARCOS ANTONIO FELIX DA SILVA
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP: 5070605312