



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

OBRA:	EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA IZABEL BRANCO		
ENDEREÇO:	RUA ANTÔNIO FABRÍCIO, 200 - NUCLEO HABITACIONAL IVONE ALVES PALMA, BIRIGUI/SP		
ORÇAMENTO SINTÉTICO GLOBAL			
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR TOTAL	PESO
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 481,48	0,41%
2	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	R\$ 1.429,75	1,22%
3	UNIDADES EXTINTORAS	R\$ 2.572,01	2,20%
4	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	R\$ 2.267,20	1,94%
5	SISTEMA DE HIDRANTES E ALARME	R\$ 73.266,51	62,57%
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 37.070,46	31,66%
TOTAL		R\$ 117.087,41	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 PROFESSORA IZABEL BRANCO	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	0,41%
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	0,41%
2			SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA								R\$ 1.429,75	1,22%
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	30,00	R\$ 14,66	R\$ 5,97	R\$ 20,63	R\$ 26,27	R\$ 552,30	R\$ 703,35	0,60%
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	12,00	R\$ 17,14	R\$ 5,97	R\$ 23,11	R\$ 29,43	R\$ 225,12	R\$ 286,69	0,24%
2.3	97.02.197	CDHU-SP	Placa de sinalização em PVC, com indicação de alerta	UN	5,00	R\$ 22,76	R\$ 5,97	R\$ 28,73	R\$ 36,59	R\$ 112,25	R\$ 142,95	0,12%
2.4	CPU-01	PRÓPRIO	Placa de sinalização complementar em PVC (M1)	UN	5,00	R\$ 40,00	R\$ 6,61	R\$ 46,61	R\$ 59,35	R\$ 233,03	R\$ 296,76	0,25%
3			UNIDADES EXTINTORAS								R\$ 2.572,01	2,20%
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	0,47%
3.2	50.10.110	CDHU-SP	Extintor manual de pó químico seco ABC - capacidade de 4 kg	UN	4,00	R\$ 215,11	R\$ 18,96	R\$ 234,07	R\$ 298,09	R\$ 958,40	R\$ 1.220,52	1,04%
3.3	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	0,19%
3.4	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	0,40%
3.5	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	0,07%
3.6	CPU-02	PRÓPRIO	Remoção/relocação de extintores	UN	3,00	R\$ 1,34	R\$ 6,61	R\$ 7,95	R\$ 10,12	R\$ 23,84	R\$ 30,35	0,03%
4			SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA								R\$ 2.267,20	1,94%
4.1	50.05.072	CDHU-SP	Luminária de emergência LED de sobrepor, para teto ou parede, autonomia mínima 2 horas	UN	5,00	R\$ 78,65	R\$ 22,83	R\$ 101,48	R\$ 129,23	R\$ 529,75	R\$ 674,64	0,58%
4.2	91992	SINAPI	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa - Fornecimento e instalação. AF_12/2015	UN	5,00	R\$ 22,40	R\$ 32,30	R\$ 54,70	R\$ 69,66	R\$ 273,50	R\$ 348,30	0,30%
4.3	91926	SINAPI	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm2, anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais - Fornecimento e instalação. AF_12/2015	M	54,00	R\$ 3,19	R\$ 1,47	R\$ 4,66	R\$ 5,93	R\$ 251,64	R\$ 320,46	0,27%
4.4	38.04.040	CDHU-SP	Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 3/4" com acessórios	M	18,00	R\$ 13,89	R\$ 27,39	R\$ 41,28	R\$ 52,57	R\$ 725,40	R\$ 923,80	0,79%
5			SISTEMA DE HIDRANTES E ALARME								R\$ 73.266,51	62,57%
5.1	50.01.080	CDHU-SP	Mangueira com união de engate rápido, DN= 1 1/2" (38 mm)	M	210,00	R\$ 21,06	R\$ 4,57	R\$ 25,63	R\$ 32,64	R\$ 5.382,30	R\$ 6.854,36	5,85%
5.2	50.01.160	CDHU-SP	Adaptador de engate rápido em latão de 2 1/2" x 1 1/2"	UN	6,00	R\$ 66,99	R\$ 4,57	R\$ 71,56	R\$ 91,13	R\$ 429,36	R\$ 546,79	0,47%
5.3	50.01.210	CDHU-SP	Chave para conexão de engate rápido	UN	7,00	R\$ 17,40	R\$ 0,61	R\$ 18,01	R\$ 22,94	R\$ 126,07	R\$ 160,55	0,14%
5.4	50.01.220	CDHU-SP	Esguicho latão com engate rápido, DN= 1 1/2", jato regulável	UN	7,00	R\$ 155,68	R\$ 4,57	R\$ 160,25	R\$ 204,08	R\$ 1.121,75	R\$ 1.428,55	1,22%
5.5	50.01.200	CDHU-SP	Tampão de engate rápido em latão, DN= 1 1/2", com corrente	UN	7,00	R\$ 80,77	R\$ 4,57	R\$ 85,34	R\$ 108,68	R\$ 597,38	R\$ 760,76	0,65%
5.6	46.07.070	CDHU-SP	Tube galvanizado DN= 2 1/2", inclusive conexões	M	116,00	R\$ 141,76	R\$ 91,30	R\$ 233,06	R\$ 296,80	R\$ 27.034,96	R\$ 34.429,02	29,40%
5.7	33.11.050	CDHU-SP	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	M2	6,00	R\$ 17,36	R\$ 27,39	R\$ 44,75	R\$ 56,99	R\$ 268,50	R\$ 341,93	0,29%



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

Obra:	EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA IZABEL BRANCO	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	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	94,00	R\$ 13,93	R\$ 7,52	R\$ 21,45	R\$ 27,32	R\$ 2.016,30	R\$ 2.567,76	2,19%
5.9	38.23.210	CDHU-SP	Mão francesa simples, galvanizada a fogo, L= 200 mm	UN	4,00	R\$ 14,59	R\$ 11,41	R\$ 26,00	R\$ 33,11	R\$ 104,00	R\$ 132,44	0,11%
5.10	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	14,00	R\$ 119,13	R\$ 50,34	R\$ 169,47	R\$ 215,82	R\$ 2.372,58	R\$ 3.021,48	2,58%
5.11	92389	SINAPI	Joelho 45 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	4,00	R\$ 130,36	R\$ 50,34	R\$ 180,70	R\$ 230,12	R\$ 722,80	R\$ 920,49	0,79%
5.12	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	4,00	R\$ 164,38	R\$ 67,08	R\$ 231,46	R\$ 294,76	R\$ 925,84	R\$ 1.179,06	1,01%
5.13	92346	SINAPI	Niple, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em prumadas - fornecimento e instalação. Af_10/2020	UN	2,00	R\$ 71,56	R\$ 32,02	R\$ 103,58	R\$ 131,91	R\$ 207,16	R\$ 263,82	0,23%
5.14	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	0,91%
5.15	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	0,63%
5.16	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	9,92%
5.17	50.01.090	CDHU-SP	Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro	UN	1,00	R\$ 65,25	R\$ 13,69	R\$ 78,94	R\$ 100,53	R\$ 78,94	R\$ 100,53	0,09%
5.18	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	1,79%
5.19	39.21.234	CDHU-SP	Cabo de cobre flexível de 3 x 10 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolamento HEPR 90°C	M	6,00	R\$ 27,43	R\$ 4,57	R\$ 32,00	R\$ 40,75	R\$ 192,00	R\$ 244,51	0,21%
5.20	38.04.040	CDHU-SP	Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 3/4' com acessórios	M	6,00	R\$ 13,89	R\$ 27,39	R\$ 41,28	R\$ 52,57	R\$ 247,68	R\$ 315,42	0,27%
5.21	50.01.340	CDHU-SP	Abrigo para registro de recalque tipo coluna, completo - inclusive tubulações e válvulas	UN	1,00	R\$ 2.777,75	R\$ 743,29	R\$ 3.521,04	R\$ 4.484,04	R\$ 3.521,04	R\$ 4.484,04	3,83%
6			SERVIÇOS COMPLEMENTARES								R\$ 37.070,46	31,66%
6.1	CPU-03	PRÓPRIO	Revisão do quadro elétrico e do sistema de alarme	H	72,00	R\$ -	R\$ 67,42	R\$ 67,42	R\$ 85,86	R\$ 4.854,24	R\$ 6.181,87	5,28%
6.2	08.08.090	FDE	Treinamento básico para brigada de incêndio incluso equipamentos (por participante)	UN	10,00	R\$ 154,08	R\$ -	R\$ 154,08	R\$ 196,22	R\$ 1.540,80	R\$ 1.962,21	1,68%
6.3	08.80.040	FDE	Laudo com teste de estanqueidade em instal.de redes de distrib. de gases combust.nbr 15526/07	UN	1,00	R\$ 1.457,34	R\$ -	R\$ 1.457,34	R\$ 1.855,92	R\$ 1.457,34	R\$ 1.855,92	1,59%
6.4	04.09.060	CDHU-SP	Retirada de batente, corrimão ou peças lineares metálicas, chumbados	M	6,00	R\$ -	R\$ 9,89	R\$ 9,89	R\$ 12,59	R\$ 59,34	R\$ 75,57	0,06%
6.5	06.03.103	FDE	Corrimão simples aço galvanizado com pintura esmalte	M	24,00	R\$ 349,94	R\$ 22,85	R\$ 372,79	R\$ 474,75	R\$ 8.946,96	R\$ 11.393,95	9,73%
6.6	08.08.069	FDE	AI-01 Abrigo para bomba de incêndio	UN	1,00	R\$ 1.689,16	R\$ 824,12	R\$ 2.513,28	R\$ 3.200,66	R\$ 2.513,28	R\$ 3.200,66	2,73%

 PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI/SP		PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI						<div>MINERVA</div> <div>ENGENHARIA LTDA</div>					
Obra:	EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA IZABEL BRANCO							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	
6.7	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	CJ	1,00	R\$ 1.037,96	R\$ 192,24	R\$ 1.230,20	R\$ 1.566,66	R\$ 1.230,20	R\$ 1.566,66	1,34%	
6.8	03.01.020	CDHU-SP	Demolição manual de concreto simples	M3	8,85	R\$ -	R\$ 204,27	R\$ 204,27	R\$ 260,14	R\$ 1.807,79	R\$ 2.302,22	1,97%	
6.9	06.02.020	CDHU-SP	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3	9,30	R\$ -	R\$ 55,71	R\$ 55,71	R\$ 70,95	R\$ 518,10	R\$ 659,80	0,56%	
6.10	93382	SINAPI	Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão. Af_08/2023	M3	9,30	R\$ 11,21	R\$ 18,59	R\$ 29,80	R\$ 37,95	R\$ 277,14	R\$ 352,94	0,30%	
6.11	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	8,85	R\$ 596,48	R\$ 70,63	R\$ 667,11	R\$ 849,56	R\$ 5.903,92	R\$ 7.518,65	6,42%	

Soma Porcentagem	100%
Total sem BDI	R\$ 91.941,43
Total com BDI	R\$ 117.087,41

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 PROFESSORA IZABEL BRANCO	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\$ 714,88	R\$ 714,88	R\$ 1.429,75
3	UNIDADES EXTINTORAS	R\$ 1.286,00	R\$ 1.286,00	R\$ 2.572,01
4	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	R\$ 1.133,60	R\$ 1.133,60	R\$ 2.267,20
5	SISTEMA DE HIDRANTES E ALARME	R\$ 36.633,25	R\$ 36.633,25	R\$ 73.266,51
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 18.535,23	R\$ 18.535,23	R\$ 37.070,46
TOTAL MENSAL		R\$ 58.784,45	R\$ 58.302,96	R\$ 117.087,41
		50,21%	49,79%	100%
ACUMULADO		R\$ 58.784,45	R\$ 117.087,41	R\$ 117.087,41

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 PROFESSORA IZABEL BRANCO

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:	$BDI = \{ [\frac{(1+AC+SG+R).(1+DF).(1+L)}{1-(I)}] - 1 \} \times 100$		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 PROFESSORA IZABEL BRANCO

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							30,00
	E1 - Placa de indicação do alarme sono (sirene)					7,00			7,00
	E2 - Placa de indicação da botoeira de acionamento do alarme					1,00			1,00
	E3 - Placa de indicação da botoeira de acionamento da bomba					4,00			4,00
	E5 - Placa de indicação de extintor de incêndio de pó químico seco					9,00			9,00
	E5 - Placa de indicação de extintor de incêndio de água pressurizada					4,00			4,00
	E5 - Placa de indicação de extintor de incêndio de gás carbônico					1,00			1,00
	E7 - Placa de indicação do abrigo de mangueiras e do hidrante					4,00			4,00
2.2	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (240x120mm), com indicação de rota de evacuação e saída de emergência	UN							12,00
	S2 - Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência					8,00			8,00
	S3 - Indicação do sentido de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta para indicar seu acesso					2,00			2,00
	S12 - Indicação da saída de emergência					2,00			2,00
2.3	Placa de sinalização em PVC, com indicação de proibição normativa	UN							5,00
	A2 - Cuidado, risco de incêndio					1,00			1,00
	A5 - Cuidado, risco de choque elétrico					4,00			4,00
2.4	Placa de sinalização complementar em PVC (M1)	UN							5,00
	M1 - Sistemas de combate à incêndio presentes na edificação					1,00			1,00
	M2 - Indicação da lotação máxima admitida no recinto de reunião de público					2,00			2,00
	M3 - Indicação do dispositivo de abertura da porta (barra antipânico) com as instruções "aperte e empurre"					2,00			2,00
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	Extintor manual de pó químico seco ABC - capacidade de 4 kg	UN							4,00
	Adição de extintor PQS					4,00			4,00
3.3	Recarga de extintor de água pressurizada	L							60,00
	Recarga de extintor AP				10,00	6,00			60,00
3.4	Recarga de extintor de pó químico seco	KG							44,00
	Recarga de extintor PQS				4,00	11,00			44,00
3.5	Recarga de extintor de gás carbônico	KG							6,00
	Recarga de extintor CO2				6,00	1,00			6,00
3.6	Remoção/relocação de extintores	UN							3,00
	Realocação de extintores PQS, AP e CO2					3,00			3,00
4	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA								
4.1	Luminária de emergência LED de sobrepor, para teto ou parede, autonomia mínima 2 horas	UN							5,00
	Adição de blocos autônomos do tipo aclaramento					5,00			5,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

Obra: EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA IZABEL BRANCO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unidade	Comp./ Perímetro/ Hora	Largura/ Área	Altura/ Volume	Nx/Quant.	Adição	Desconto	TOTAL
4.2	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa - Fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN							5,00
	Tomada alta para energização de bloco autônomo					5,00			5,00
4.3	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm ² , anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais - Fornecimento e instalação. Af_12/2015	M							54,00
	Cabo de cobre para conexão da tomada alta - realizar complemento da fiação através da luminária mais próxima		18,00			3,00			54,00
4.4	Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 3/4" com acessórios	M							18,00
	Eletroduto para proteção e condução dos cabos elétricos até as novas luminárias		18,00			1,00			18,00
5	SISTEMA DE HIDRANTES E ALARME								
5.1	Mangueira com união de engate rápido, DN= 1 1/2" (38 mm)	M							210,00
	Mangueira de hidrantes - substituição		15,00			14,00			210,00
5.2	Adaptador de engate rápido em latão de 2 1/2" x 1 1/2"	UN							6,00
	Adição de adaptadores para engate rápido aos abrigos de hidrante					6,00			6,00
5.3	Chave para conexão de engate rápido	UN							7,00
	Adição de chave Storz ao abrigo					7,00			7,00
5.4	Esguicho latão com engate rápido, DN= 1 1/2", jato regulável	UN							7,00
	Adição de esguichos do tipo regulável aos abrigos					7,00			7,00
5.5	Tampão de engate rápido em latão, DN= 1 1/2", com corrente	UN							7,00
	Adição de tampões aos adaptadores nos abrigos					7,00			7,00
5.6	Tubo galvanizado DN= 2 1/2", inclusive conexões	M							116,00
	Execução de novos trechos de tubulação de hidrantes					116,00			116,00
5.7	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	M2							6,00
	Pintura dos novos trechos de tubulação de hidrantes					6,00			6,00
5.8	Proteção anticorrosiva, a base de resina epóxi com alcatrão, para ramais sob a terra, com DN acima de 2" até 3"	M							94,00
	Proteção anticorrosiva para tubulações enterradas					94,00			94,00
5.9	Mão francesa simples, galvanizada a fogo, L= 200 mm	UN							4,00
	Execução de mão francesa nas paredes para fixação de tubulação aérea					4,00			4,00
5.10	Joelho 90 graus, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.	UN							14,00
	Instalação de joelho 90 graus na tubulação					14,00			14,00
5.11	Joelho 45 graus, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"). conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.	UN							4,00
	Instalação de joelho 45 graus na tubulação					4,00			4,00
5.12	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							4,00
	Instalação de Tê na tubulação					4,00			4,00
5.13	Niple, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em prumadas - fornecimento e instalação. Af_10/2020	UN							2,00
	Instalação de niple na tubulação					2,00			2,00
5.14	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
5.15	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 2 1/2"	UN							1,00
	Instalação de válvula de retenção na tubulação					1,00			1,00
5.16	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 7,5 cv, multiestágio, Hman= 30 a 80 mca, Q= 21,6 a 12,0 m ³ /h	UN							1,00
	Adição de nova bomba de incêndio					1,00			1,00
5.17	Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro	UN							1,00
	Instalação de botoeira para acionamento da bomba de incêndio					1,00			1,00
5.18	Quadro de bomba de incêndio	UN							1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

Obra: EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA IZABEL BRANCO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unidade	Comp./ Perímetro/ Hora	Largura/ Área	Altura/ Volume	Nx/Quant.	Adição	Desconto	TOTAL
	Instalação de quadro de comando para bomba de incêndio					1,00			1,00
5.19	Cabo de cobre flexível de 3 x 10 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C	M							6,00
	Execução do circuito do quadro de comando à bomba de incêndio		6,00						6,00
5.20	Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 3/4" com acessórios	M							6,00
	Instalação de eletroduto para proteção do circuito da bomba		6,00						6,00
5.21	Abrigo para registro de recalque tipo coluna, completo - inclusive tubulações e válvulas	UN							1,00
	Hidrante de recalque a ser instalado no passeio					1,00			1,00
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
6.1	Revisão do quadro elétrico e do sistema de alarme	H							72,00
	Revisão e adequação às exigências do corpo de bombeiros dos quadros elétricos existentes		8,00			8,00			64,00
	Revisão e adequação às exigências do corpo de bombeiros do sistema de alarme existente		8,00			1,00			8,00
6.2	Treinamento básico para brigada de incêndio incluso equipamentos (por participante)	UN							10,00
	Treinamento básico para brigada de incêndio					10,00			10,00
6.3	Laudo com teste de estanqueidade em instal.de redes de distrib. de gases combust.nbr 15526/07	UN							1,00
	Teste de estanqueidade da tubulação de gás existente					1,00			1,00
6.4	Retirada de batente, corrimão ou peças lineares metálicas, chumbados	M							6,00
	Remoção dos corrimãos existentes na escada para o pavimento superior		6,00						6,00
6.5	Corrimão simples aço galvanizado com pintura esmalte	M							24,00
	Corrimão simples - adequações para as escadas existentes		24,00						24,00
6.6	AI-01 Abrigo para bomba de incêndio	UN							1,00
	Execução de abrigo para bomba de incêndio					1,00			1,00
6.7	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	CJ							1,00
	Execução de barra-antipânico nas portas da quadra					1,00			1,00
6.8	Demolição manual de concreto simples	M3							8,85
	Demolição de piso para instalar tubulação					8,85			8,85
6.9	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3							9,30
	Esvacuação de solo para instalar tubulação					9,30			9,30
6.10	Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão. Af_08/2023	M3							9,30
	Reaterro de solo após instalação de tubulação					9,30			9,30
6.11	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado C25, acabamento convencional, não armado. AF_03/2023	M3							8,85
	Execução de passeio demolido após execução de tubulação de hidrantes					8,85			8,85



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA
ENGENHARIA LTDA

Obra:	EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA IZABEL BRANCO								
MEMÓRIA DE CÁLCULO									
Item	Descrição	Unidade	Comp./ Perímetro/ Hora	Largura/ Área	Altura/ Volume	Nx/Quant.	Adição	Desconto	TOTAL

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