



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

**MINERVA**  
ENGENHARIA LTDA

**OBRA:** EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA RUTH PINTÃO LOT

**ENDEREÇO:** RUA MOACYR GALVÃO, N°. 150 - JOÃO CREVELARO, BIRIGUI/SP

### ORÇAMENTO SINTÉTICO GLOBAL

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR TOTAL	PESO
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 481,48	0,25%
2	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	R\$ 3.124,72	1,64%
3	UNIDADES EXTINTORAS	R\$ 2.132,95	1,12%
4	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	R\$ 8.762,00	4,61%
5	SISTEMA DE HIDRANTES E ALARME	R\$ 30.557,68	16,08%
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 144.991,20	76,29%
TOTAL		R\$ 190.050,03	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 RUTH PINTÃO LOT	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
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								R\$ 481,48	0,25%
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	0,25%
<b>2</b>			<b>SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>								R\$ 3.124,72	1,64%
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	31,00	R\$ 14,66	R\$ 5,97	R\$ 20,63	R\$ 26,27	R\$ 570,71	R\$ 726,80	0,38%
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	41,00	R\$ 17,14	R\$ 5,97	R\$ 23,11	R\$ 29,43	R\$ 769,16	R\$ 979,53	0,52%
2.3	97.02.197	CDHU-SP	Placa de sinalização em PVC, com indicação de alerta	UN	47,00	R\$ 22,76	R\$ 5,97	R\$ 28,73	R\$ 36,59	R\$ 1.055,15	R\$ 1.343,73	0,71%
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%
<b>3</b>			<b>UNIDADES EXTINTORAS</b>								R\$ 2.132,95	1,12%
3.1	50.10.100	CDHU-SP	Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros	UN	3,00	R\$ 210,31	R\$ 18,96	R\$ 229,27	R\$ 291,98	R\$ 652,62	R\$ 831,11	0,44%
3.2	50.20.110	CDHU-SP	Recarga de extintor de água pressurizada	L	50,00	R\$ 2,83	R\$ -	R\$ 2,83	R\$ 3,60	R\$ 146,00	R\$ 185,93	0,10%
3.3	50.20.130	CDHU-SP	Recarga de extintor de pó químico seco	KG	96,00	R\$ 8,85	R\$ -	R\$ 8,85	R\$ 11,27	R\$ 796,80	R\$ 1.014,72	0,53%
3.4	CPU-02	PRÓPRIO	Remoção/realocação de extintores	UN	10,00	R\$ 1,34	R\$ 6,61	R\$ 7,95	R\$ 10,12	R\$ 79,45	R\$ 101,18	0,05%
<b>4</b>			<b>SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>								R\$ 8.762,00	4,61%
4.1	04.17.020	CDHU-SP	Remoção de aparelho de iluminação ou projetor fixo em teto, piso ou parede	UN	1,00	R\$ -	R\$ 18,26	R\$ 18,26	R\$ 23,25	R\$ 17,35	R\$ 22,10	0,01%
4.2	50.05.072	CDHU-SP	Luminária de emergência LED de sobrepor, para teto ou parede, autonomia mínima 2 horas	UN	14,00	R\$ 78,65	R\$ 22,83	R\$ 101,48	R\$ 129,23	R\$ 1.483,30	R\$ 1.888,98	0,99%
4.3	91992	SINAPI	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa - Fornecimento e instalação. AF_03/2023	UN	14,00	R\$ 22,40	R\$ 32,30	R\$ 54,70	R\$ 69,66	R\$ 765,80	R\$ 975,25	0,51%
4.4	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	255,00	R\$ 3,19	R\$ 1,47	R\$ 4,66	R\$ 5,93	R\$ 1.188,30	R\$ 1.513,30	0,80%
4.5	38.04.040	CDHU-SP	Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 3/4" com acessórios	M	85,00	R\$ 13,89	R\$ 27,39	R\$ 41,28	R\$ 52,57	R\$ 3.425,50	R\$ 4.362,37	2,30%
<b>5</b>			<b>SISTEMA DE HIDRANTES E ALARME</b>								R\$ 30.557,68	16,08%
5.1	50.01.320	CDHU-SP	Abrigo de hidrante de 1 1/2" completo - inclusive mangueira de 30 m (2 x 15 m)	UN	1,00	R\$ 1.889,64	R\$ 237,38	R\$ 2.127,02	R\$ 2.708,76	R\$ 2.127,02	R\$ 2.708,76	1,43%
5.2	50.01.080	CDHU-SP	Mangueira com união de engate rápido, DN= 1 1/2" (38 mm)	M	270,00	R\$ 21,06	R\$ 4,57	R\$ 25,63	R\$ 32,64	R\$ 6.920,10	R\$ 8.812,75	4,64%
5.3	50.01.210	CDHU-SP	Chave para conexão de engate rápido	UN	9,00	R\$ 17,40	R\$ 0,61	R\$ 18,01	R\$ 22,94	R\$ 162,09	R\$ 206,42	0,11%
5.4	50.05.170	CDHU-SP	Acionador manual tipo quebra vidro, em caixa plástica	UN	1,00	R\$ 61,65	R\$ 13,69	R\$ 75,34	R\$ 95,95	R\$ 75,34	R\$ 95,95	0,05%
5.5	50.01.160	CDHU-SP	Adaptador de engate rápido em latão de 2 1/2" x 1 1/2"	UN	9,00	R\$ 66,99	R\$ 4,57	R\$ 71,56	R\$ 91,13	R\$ 644,04	R\$ 820,18	0,43%
5.6	50.01.220	CDHU-SP	Esguicho latão com engate rápido, DN= 1 1/2", jato regulável	UN	9,00	R\$ 155,68	R\$ 4,57	R\$ 160,25	R\$ 204,08	R\$ 1.442,25	R\$ 1.836,71	0,97%
5.7	50.01.200	CDHU-SP	Tampão de engate rápido em latão, DN= 1 1/2", com corrente	UN	9,00	R\$ 80,77	R\$ 4,57	R\$ 85,34	R\$ 108,68	R\$ 768,06	R\$ 978,12	0,51%
5.8	43.10.480	CDHU-SP	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 7,5 cv, multiestágio, 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	6,11%



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA  
ENGENHARIA LTDA

Obra:	EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA RUTH PINTÃO LOT	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
5.9	47.20.300	CDHU-SP	Chave de fluxo de água com retardo para tubulações com diâmetro nominal de 1" a 6" - conexão BSP	UN	1,00	R\$ 453,95	R\$ 54,16	R\$ 508,11	R\$ 647,08	R\$ 508,11	R\$ 647,08	0,34%
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	0,39%
5.11	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	1,10%
6			SERVIÇOS COMPLEMENTARES								R\$ 144.991,20	76,29%
6.1	CPU-03	PRÓPRIO	Revisão dos quadros elétricos e do sistema de alarme	H	64,00	R\$ -	R\$ 67,42	R\$ 67,42	R\$ 85,86	R\$ 4.314,88	R\$ 5.495,00	2,89%
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	1,03%
6.3	08.80.040	FDE	Laudos 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	0,98%
6.4	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	5,00	R\$ 1.037,96	R\$ 192,24	R\$ 1.230,20	R\$ 1.566,66	R\$ 6.151,00	R\$ 7.833,30	4,12%
6.5	06.03.103	FDE	CO-37 Corrimão simples aço galvanizado com pintura esmalte	M	3,20	R\$ 349,94	R\$ 22,85	R\$ 372,79	R\$ 474,75	R\$ 1.192,93	R\$ 1.519,19	0,80%
6.6	42.05.440	CDHU-SP	Barra condutora chata em alumínio de 7/8" x 1/8", inclusive acessórios de fixação	M	13,35	R\$ 8,23	R\$ 22,83	R\$ 31,06	R\$ 39,55	R\$ 414,65	R\$ 528,06	0,28%
6.7	06.03.100	FDE	CO-34 Corrimão duplo aço galvanizado com pintura esmalte	M	24,00	R\$ 575,02	R\$ 38,54	R\$ 613,56	R\$ 781,37	R\$ 14.725,44	R\$ 18.752,85	9,87%
6.8	06.03.101	FDE	Corrimão duplo com montante vertical aço galvanizado com pintura esmalte	M	77,75	R\$ 691,76	R\$ 46,81	R\$ 738,57	R\$ 940,57	R\$ 57.423,82	R\$ 73.129,23	38,48%
6.9	06.03.102	FDE	Corrimão duplo intermediário aço galvanizado com pintura esmalte	M	14,15	R\$ 721,00	R\$ 47,76	R\$ 768,76	R\$ 979,02	R\$ 10.877,95	R\$ 13.853,07	7,29%
6.10	17.05.25	SIURB	Corrimão em tubo galvanizado com guarda corpo	M	11,05	R\$ 261,23	R\$ 191,55	R\$ 452,78	R\$ 576,62	R\$ 5.003,22	R\$ 6.371,60	3,35%
6.11	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	1,68%
6.12	08.02.001	FDE	AG-04 Abrigo para gás com 2 cilindros de 45 kg	UN	1,00	R\$ 6.937,23	R\$ 1.299,99	R\$ 8.237,22	R\$ 10.490,10	R\$ 8.237,22	R\$ 10.490,10	5,52%

Soma Porcentagem	100%
Total sem BDI	R\$ 149.234,41
Total com BDI	R\$ 190.050,03

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 RUTH PINTÃO LOT	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\$ 1.562,36	R\$ 1.562,36	R\$ 3.124,72
3	UNIDADES EXTINTORAS	R\$ 1.066,47	R\$ 1.066,47	R\$ 2.132,95
4	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	R\$ 4.381,00	R\$ 4.381,00	R\$ 8.762,00
5	SISTEMA DE HIDRANTES E ALARME	R\$ 15.278,84	R\$ 15.278,84	R\$ 30.557,68
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 72.495,60	R\$ 72.495,60	R\$ 144.991,20
TOTAL MENSAL		R\$ 95.265,76	R\$ 94.784,27	R\$ 190.050,03
		50,13%	49,87%	100%
ACUMULADO		R\$ 95.265,76	R\$ 190.050,03	R\$ 190.050,03

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 RUTH PINTÃO LOT

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:	$BDI = \left\{ \left[ \frac{(1+AC+SG+R).(1+DF).(1+L)}{1-(I)} \right] - 1 \right\} \times 100$		<b>BDI = 27,35%</b>

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 RUTH PINTÃO LOT

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							31,00
	E1 - Placa de indicação do alarme sono (sirene)					6,00			6,00
	E2 - Placa de indicação da botoeira de acionamento do alarme					4,00			4,00
	E5 - Placa de indicação de extintor de incêndio de água pressurizada					7,00			7,00
	E5 - Placa de indicação de extintor de incêndio de pó químico seco					9,00			9,00
	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							41,00
	S2 - Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência					29,00			29,00
	S3 - Indicação do sentido de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta para indicar seu acesso					8,00			8,00
	S12 - Indicação da saída de emergência					4,00			4,00
2.3	Placa de sinalização em PVC, com indicação de alerta	UN							47,00
	A2 - Cuidado, risco de incêndio					1,00			1,00
	A5 - Cuidado, risco de choque elétrico					13,00			13,00
	M2 - Indicação da lotação máxima admitida no recinto de reunião de público					23,00			23,00
	M3 - Instrução do funcionamento do dispositivo de abertura da porta					10,00			10,00
2.4	Placa de sinalização em PVC, com indicação de proibição normativa	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							3,00
	Adição de extintor AP					3,00			3,00
3.2	Recarga de extintor de água pressurizada	L							50,00
	Recarga de extintores AP				10,00	5,00			50,00
3.3	Recarga de extintor de pó químico seco	KG							96,00
	Recarga de extintores PQS				6,00	16,00			96,00
3.4	Remoção/relocação de extintores	UN							10,00
	Realocação de extintores AP e PQS					10,00			10,00
4	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA								
4.1	Remoção de aparelho de iluminação ou projetor fixo em teto, piso ou parede	UN							1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

MINERVA  
ENGENHARIA LTDA

Obra: EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA RUTH PINTÃO LOT

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unidade	Comp./ Perímetro/ Hora	Largura/ Área	Altura/ Volume	Nx/Quant.	Adição	Desconto	TOTAL
	Remoção de luminária obsoleta da cozinha					1,00			1,00
4.2	Luminária de emergência LED de sobrepor, para teto ou parede, autonomia mínima 2 horas	UN							14,00
	Bloco autônomo tipo aclaramento - adição e substituição					14,00			14,00
4.3	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa - Fornecimento e instalação. AF_03/2023	UN							14,00
	Tomadas para ligação das luminárias de emergência					14,00			14,00
4.4	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm2, anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais - Fornecimento e instalação. AF_03/2023	UN							255,00
	Cabo de cobre para execução do circuito		85,00			3,00			255,00
4.5	Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 3/4" com acessórios	UN							85,00
	Eletroduto para proteção do circuito de iluminação		85,00						85,00
5	SISTEMA DE HIDRANTES E ALARME								
5.1	Abrigo de hidrante de 1 1/2" completo - inclusive mangueira de 30 m (2 x 15 m)	UN							1,00
	Substituição completa do abrigo de hidrante inadequado					1,00			1,00
5.2	Mangueira com união de engate rápido, DN= 1 1/2" (38 mm)	M							270,00
	Substituição de todas as mangueiras existentes e adição destas nos abrigos incompletos		15,00			18,00			270,00
5.3	Chave para conexão de engate rápido	UN							9,00
	Adição de chave Storz ao abrigo					9,00			9,00
5.4	Acionador manual tipo quebra vidro, em caixa plástica	UN							1,00
	Substituição da botoeira de acionamento do alarme					1,00			1,00
5.5	Adaptador de engate rápido em latão de 2 1/2" x 1 1/2"	UN							9,00
	Adição de adaptador Storz aos abrigos incompletos					9,00			9,00
5.6	Esguicho latão com engate rápido, DN= 1 1/2", jato regulável	UN							9,00
	Adição de esguicho regulável aos abrigos incompletos					9,00			9,00
5.7	Tampão de engate rápido em latão, DN= 1 1/2", com corrente	UN							9,00
	Adição tampão aos abrigos incompletos					9,00			9,00
5.8	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
5.9	Chave de fluxo de água com retardo para tubulações com diâmetro nominal de 1" a 6" - conexão BSP	UN							1,00
	Chave de fluxo para casa de bombas					1,00			1,00
5.10	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 2 1/2"	UN							1,00
	Válvula de retenção para tubulação de hidrantes					1,00			1,00
5.11	Quadro de bomba de incêndio	UN							1,00
	Quadro para bomba de incêndio a ser instalada					1,00			1,00
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
6.1	Revisão dos quadros elétricos e do sistema de alarme	H							64,00
	Revisão e adequação às exigências do corpo de bombeiros dos quadros elétricos existentes		4,00			13,00			52,00
	Revisão e adequação às exigências do corpo de bombeiros do sistema de alarme		12,00						12,00
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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

**MINERVA**  
ENGENHARIA LTDA

Obra: EXECUÇÃO DO PROJETO DE INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA RUTH PINTÃO LOT

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unidade	Comp./ Perímetro/ Hora	Largura/ Área	Altura/ Volume	Nx/Quant.	Adição	Desconto	TOTAL
6.4	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							5,00
	Instalação de barra antipânico nas portas dos recinto de reunião de público					5,00			5,00
6.5	CO-37 Corrimão simples aço galvanizado com pintura esmalte	M							3,20
	Corrimão simples – Escada do palco da quadra poliesportiva		1,60			2,00			3,20
6.6	Barra condutora chata em alumínio de 7/8" x 1/8", inclusive acessórios de fixação	M							13,35
	Complementação de guarda-corpo – rampa em frente à sala 17		4,45			3,00			13,35
6.7	CO-34 Corrimão duplo aço galvanizado com pintura esmalte	M							24,00
	Corrimão duplo – rampa da quadra poliesportiva (próximo ao camarim)		12,30						12,30
	Corrimão duplo – rampa entre os blocos de sala de aula ( próx. à leitura e banheiros)		5,50						5,50
	Corrimão duplo – rampa do banheiro		6,20						6,20
6.8	Corrimão duplo com montante vertical aço galvanizado com pintura esmalte	M							77,75
	Corrimão duplo com montantes (guarda-corpo) – rampa da entrada principal		9,15						9,15
	Corrimão duplo com montantes – rampa da quadra poliesportiva (prox. ao camarim)		13,5						13,50
	Corrimão duplo com montantes (guarda-corpo) – rampa do banheiro		6,1						6,10
	Corrimão duplo com montantes – rampa do pátio coberto (próximo ao refeitório)		12,5						12,50
	Corrimão duplo com montantes – rampa do pátio coberto (próximo ao hall/circulação)		6,25			2,00			12,50
	Corrimão duplo com montantes – rampa externa da quadra		24,00						24,00
6.9	Corrimão duplo intermediário aço galvanizado com pintura esmalte	M							14,15
	Corrimão duplo intermediário - escada da entrada principal		1,1			2,00			2,20
	Corrimão duplo intermediário - rampa do pátio coberto (próximo ao hall/circulação)		8,35						8,35
	Corrimão duplo intermediário - rampa externa da quadra		3,6						3,60
6.10	Corrimão em tubo galvanizado com guarda corpo	M							11,05
	Guarda-corpo com corrimão – escada da entrada principal		5,35						5,35
	Guarda-corpo com corrimão – escada do palco da quadra poliesportiva		1,6			2,00			3,20
	Guarda-corpo com corrimão – escada do palco do pátio coberto		1,25			2,00			2,50
6.11	AI-01 Abrigo para bomba de incêndio	UN							1,00
	Execução de abrigo para bomba de incêndio					1,00			1,00
6.12	AG-04 Abrigo para gás com 2 cilindros de 45 kg	UN							1,00
	Execução de novo abrigo de GLP					1,00			1,00

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