MEMÓRIA DE CÁLCULO

Proponente / Tomador: **Município de Sales - SP**

Município - UF: **Sales - SP**

Objeto: **Instalação de equipamentos de proteção contra incêndio e emissão do AVCB**

Endereço: **Rua Cesário José de Castilho, n° 650, Centro - Sales/SP (Escola Clorinda Morano de Carvalho)**

Fonte: **CDHU 202, SINAPI 07/2026, ORSE 06/2026 e SIURB 01/2026 - Desonerados**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CÁLCULO
1		**INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**			
1.1		**Serviços Preliminares**			
1.1.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,00	2,00m x 3,00m = 6,00m²
1.1.2	02.02.150	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	UNMES	3,00	1 container x 3 meses de obra = 3unmês
1.2		**Reserva de Incêncio**			
1.2.1	12829	Reservatório metálico em chapa de aço carbono ASTM A-36/tipo Tubular (diam. 1,47m h= 7,60m), Cap.12.000L c/ pint. int. proteção epóxi poliamida 150 a 180 micras e ext. esmalt. sinté. anti-corros. alta quali.130 a 180 micras-Fornecimento e instalado	un	1,00	1 unidade
1.2.2	12.05.020	Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 25 cm até 20 t	M	25,00	5,00m x 5 und. = 25,00m
1.2.3	06.01.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto	M3	2,77	2,15m x 2,15m x 0,60m = 2,77m³
1.2.4	09.01.020	Forma em madeira comum para fundação	M2	4,92	2,05m x 0,60m x 4lados = 4,92 m²
1.2.5	10.01.020	Armadura em barra de aço CA-25 fyk = 250 MPa	KG	131,62	Barra 12,5mm: 5,10m x 2direção x 11 und = 112,20m x 0,963kg/m = 108,05kg Barra 25mm: 1,50m x 4und = 6,00m x 3,853kg/m = 23,12kg QUANT. TOTAL: 131,62kg
1.2.6	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa	M3	2,52	2,05m x 2,05m x 0,60m = 2,52m³
1.2.7	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3	2,52	2,05m x 2,05m x 0,60m = 2,52m³
1.3		**Hidrantes**			
1.3.1	43.10.480	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 7,5 cv, multiestágio, Hman= 30 a 80 mca, Q= 21,6 a 12,0 m³/h	UN	1,00	1 unidade
1.3.2	43.10.794	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 1 cv, multiestágio trifásico, Hman= 70 a 115 mca e Q= 1,0 a 1,6 m³/h	UN	1,00	1 unidade
1.3.3	46.01.020	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4´), inclusive conexões	M	20,00	Quantidade estimada

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Proponente / Tomador: **Município de Sales - SP**

Município - UF: **Sales - SP**

Objeto: **Instalação de equipamentos de proteção contra incêndio e emissão do AVCB**

Endereço: **Rua Cesário José de Castilho, nº 650, Centro - Sales/SP (Escola Clorinda Morano de Carvalho)**

Fonte: **CDHU 202, SINAPI 07/2026, ORSE 06/2026 e SIURB 01/2026 - Desonerados**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CÁLCULO
1.3.4	46.08.020	Tubo galvanizado sem costura schedule 40, DN= 1´, inclusive conexões	M	5,00	Quantidade estimada
1.3.5	46.08.070	Tubo galvanizado sem costura schedule 40, DN= 2 1/2´, inclusive conexões	M	314,17	(0,75m + 1,50m) x 9 hidrantes + 1,00m + 4,10m + 15,55m + 3,74m + 2,13m + 1,00m + 4,31m + 1,00m + 3,00m + 20,25m + 0,32m + 2,20m + 28,94m + 3,00m + 1,00m + 0,23m + 38,76m + 5,53m + 1,00m + 1,00m + 0,50m + 2,60m + 0,68m + 4,76m + 5,19m + 0,35m + 0,74m + 2,20m + 1,00m + 18,46m + 0,97m + 1,00m + 6,86m + 1,00m + 1,00m + 5,00m + 36,39m + 3,50m + 0,70m + 4,46m + 14,61m + 0,70m + 3,50m + 5,00m + 1,00m + 15,11m + 10,18m + 1,00m + 3,00m + 4,40m = 314,17m
1.3.6	47.01.030	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1´	UN	3,00	3 unidades
1.3.7	47.01.070	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2 1/2´	UN	2,00	2 unidades
1.3.8	47.05.020	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 1´	UN	3,00	3 unidades
1.3.9	47.05.060	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 2 1/2´	UN	2,00	2 unidades
1.3.10	47.11.021	Pressostato diferencial ajustável mecânico, montagem inferior com diâmetro de 1/2" e/ou 1/4", faixa de operação até 16 bar	UN	2,00	2 unidades
1.3.11	48.05.010	Torneira de boia, DN= 3/4´	UN	1,00	1 unidade
1.3.12	50.01.320	Abrigo de hidrante de 1 1/2´ completo - inclusive mangueira de 30 m (2 x 15 m)	UN	9,00	9 unidades
1.3.13	50.01.340	Abrigo para registro de recalque tipo coluna, completo - inclusive tubulações e válvulas	UN	1,00	1 unidade
1.3.14	92657	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 25 (1"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	UN	3,00	3 unidade
1.3.15	101917	MANÔMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	UN	1,00	1 unidade
1.4		**Instalações Elétricas**			

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Proponente / Tomador: **Município de Sales - SP**

Município - UF: **Sales - SP**

Objeto: **Instalação de equipamentos de proteção contra incêndio e emissão do AVCB**

Endereço: **Rua Cesário José de Castilho, n° 650, Centro - Sales/SP (Escola Clorinda Morano de Carvalho)**

Fonte: **CDHU 202, SINAPI 07/2026, ORSE 06/2026 e SIURB 01/2026 - Desonerados**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CÁLCULO
1.4.1	37.06.014	Painel autoportante em chapa de aço, com proteção mínima IP 54 - sem componentes	M2	1,00	Ver lista de materiais
1.4.2	36.20.560	Dispositivo Soft Starter para motor 15 cv, trifásico 220 V	UN	1,00	Ver lista de materiais
1.4.3	38.04.040	Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 3/4´ com acessórios	M	598,46	Ver lista de materiais
1.4.4	38.13.016	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 40 mm, com acessórios	M	10,00	Ver lista de materiais
1.4.5	38.19.030	Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm	M	101,93	Ver lista de materiais
1.4.6	39.02.010	Cabo de cobre de 1,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C	M	900,00	Ver lista de materiais
1.4.7	39.02.016	Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C	M	30,00	Ver lista de materiais
1.4.8	39.02.040	Cabo de cobre de 10 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C	M	40,00	Ver lista de materiais
1.4.9	39.12.520	Cabo de cobre flexível blindado de 3 x 1,5 mm², isolamento 600V, isolação em VC/E 105°C - para detecção de incêndio	M	300,00	Ver lista de materiais
1.4.10	40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	CJ	47,00	Ver lista de materiais
1.4.11	40.06.040	Condulete metálico de 3/4´	CJ	76,00	Ver lista de materiais
1.4.12	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00	Ver lista de materiais
1.4.13	93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00	Ver lista de materiais
1.5		**Equipamentos**			
1.5.1	28.20.850	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	2,00	2 unidades
1.5.2	40.20.100	Botoeira de comando liga-desliga, sem sinalização	UN	1,00	1 unidades

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Proponente / Tomador: **Município de Sales - SP**

Município - UF: **Sales - SP**

Objeto: **Instalação de equipamentos de proteção contra incêndio e emissão do AVCB**

Endereço: **Rua Cesário José de Castilho, n° 650, Centro - Sales/SP (Escola Clorinda Morano de Carvalho)**

Fonte: **CDHU 202, SINAPI 07/2026, ORSE 06/2026 e SIURB 01/2026 - Desonerados**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CÁLCULO
1.5.3	50.01.090	Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro	UN	1,00	1 unidades
1.5.4	50.05.072	Luminária de emergência LED de sobrepor, para teto ou parede, autonomia mínima 2 horas	UN	39,00	39 unidades
1.5.5	50.05.230	Sirene audiovisual tipo endereçável	UN	7,00	7 unidades
1.5.6	50.05.270	Central de detecção e alarme de incêndio completa, autonomia de 1 hora para 12 laços, 220 V/12 V	UN	1,00	1 unidades
1.5.7	50.05.312	Bloco autônomo de iluminação de emergência LED, com autonomia mínima de 3 horas, fluxo luminoso de 2.000 até 3.000 lúmens, equipado com 2 faróis	UN	8,00	8 unidades
1.5.8	50.05.450	Acionador manual quebra-vidro endereçável	UN	7,00	7 unidades
1.6		**Corrimãos e guarda-corpos**			
1.6.1	99844	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2" ESPAÇADOS 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2", GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 32X4,8MM, FIXADO COM ADESIVO ESTRUTURAL EPOXI. AF_10/2025	M	23,65	Quantidade levantada in loco
1.6.2	99855	CORRIMÃO SIMPLES FIXADO EM PAREDE, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO GALVANIZADO. AF_10/2025	M	30,15	Quantidade levantada in loco
1.7		**Extintores de incêndio e sinalização de emergência**			
1.7.1	50.10.058	Extintor manual de pó químico seco BC - capacidade de 4 kg	UN	9,00	9 unidades
1.7.2	50.10.100	Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros	UN	11,00	11 unidades
1.7.3	50.10.220	Suporte para extintor de piso em aço inoxidável	UN	20,00	20 unidades
1.7.4	97.02.193	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (200x200mm), com indicação de equipamentos de alarme, detecção e extinção de incêndio	UN	25,00	25 unidades

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Proponente / Tomador: **Município de Sales - SP**

Município - UF: **Sales - SP**

Objeto: **Instalação de equipamentos de proteção contra incêndio e emissão do AVCB**

Endereço: **Rua Cesário José de Castilho, n° 650, Centro - Sales/SP (Escola Clorinda Morano de Carvalho)**

Fonte: **CDHU 202, SINAPI 07/2026, ORSE 06/2026 e SIURB 01/2026 - Desonerados**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CÁLCULO
1.7.5	97.02.194	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (150x150mm), com indicação de equipamentos de combate à incêndio e alarme	UN	8,00	8 unidades
1.7.6	97.02.195	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (240x120mm), com indicação de rota de evacuação e saída de emergência	UN	50,00	50 unidades
1.7.7	97.02.197	Placa de sinalização em PVC, com indicação de alerta	UN	2,00	2 unidades
1.7.8	97.02.198	Placa de sinalização em PVC, com indicação de proibição normativa	UN	1,00	1 unidades
1.7.9	97.02.210	Placa de sinalização em PVC para ambientes	UN	1,00	1 unidades
2		**DOCUMENTAÇÃO E VISTORIA**			
2.1		**Serviços Técnicos Especializados**			
2.1.1	20005037	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS PARA OBTENÇÃO DO AVCB JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS PARA EDIFICAÇÕES DE 2001 À 5000 M2	GL	1,00	1 und

RAFAEL ZANATA PINTO:37880761861
Assinado de forma digital por RAFAEL ZANATA PINTO:37880761861
Dados: 2026.11.04 16:48:36 -03'00'

Sales - SP
Local:

terça-feira, 3 de novembro de 2026
Data:

Rafael Zanata Pinto
Engenheiro Civil
CREA: 5.070.808.330 - SP
2620242073657