





## Prefeitura do Município de Santo Antônio do Pinhal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Rua Benedito da Costa Manso 37 – Centro – 12 3666-1989 – engenharia@pmsap.sp.gov.br



### MEMORIAL DE CÁLCULO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA ESCOLA MUNICIPAL NOE ALVES FERREIRA.

ENDEREÇO: R. CEL. SEBASTIÃO MARCONDES DA SILVA, 149 - CENTRO, SANTO ANTÔNIO DO PINHAL - SP, 12450-000

DATA DE ELABORAÇÃO: 21 DE SETEMBRO 2021

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNI	ALTURA	LARGURA	COMPRIMENTO	QTIDADE DE LADOS	QTIDADE	PESO	TOTAL
			P1 - P2 - P3 - P4 - P6 - P7 - P8 - P9 - P10 - P11 - P13 - P14 - P15 - P16 - P17 - P18 - P19 - P20 - P21 - P22	m <sup>3</sup>	0,50	0,50	0,50		20,00		2,50
			P5	m <sup>3</sup>	0,50	0,50	0,50		1,00		0,13
			P12	m <sup>3</sup>	0,50	0,50	0,50		1,00		0,13
			Viga de baldrame Longitudina	m <sup>2</sup>	0,20	0,30	24,50	2,00			2,94
			Viga baldrame transversal	m <sup>2</sup>	0,20	0,30	9,02	1,00			0,54
			Viga baldrame transversal	m <sup>2</sup>	0,20	0,30	4,00	2,00			0,48
2.4	CDHU	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3							6,72
2.5	CDHU	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG							283,71
			Barra 10mm								244,37
			Bloco								
			P1 - P2 - P3 - P4 - P6 - P7 - P8 - P9 - P10 - P11 - P13 - P14 - P15 - P16 - P17 - P18 - P19 - P20 - P21 - P22				0,50	20,00	12,00	0,62	74,04
			P5				0,50	1,00	12,00	0,62	3,70
			P12				0,50	1,00	12,00	0,62	3,70
			Viga de baldrame Longitudina				24,50	2,00	4,00	0,62	120,93
			Viga baldrame transversal				9,02	1,00	4,00	0,62	22,26
			Viga baldrame transversal				4,00	2,00	4,00	0,62	19,74
			Estribos								39,34
			Viga de baldrame Longitudina				0,30	2,00	123,00	0,40	29,15
			Viga baldrame transversal				0,30	1,00	46,00	0,40	5,45



## Prefeitura do Município de Santo Antônio do Pinhal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Rua Benedito da Costa Manso 37 – Centro – 12 3666-1989 – engenharia@pmsap.sp.gov.br



### MEMORIAL DE CÁLCULO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA ESCOLA MUNICIPAL NOE ALVES FERREIRA.

ENDEREÇO: R. CEL. SEBASTIÃO MARCONDES DA SILVA, 149 - CENTRO, SANTO ANTÔNIO DO PINHAL - SP, 12450-000

DATA DE ELABORAÇÃO: 21 DE SETEMBRO 2021

ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNI	ALTURA	LARGURA	COMPRIMENTO	QTIDADE DE LADOS	QTIDADE	PESO	TOTAL
			Viga baldrame transversal				0,30	2,00	20,00	0,40	4,74
2.6	CDHU	12.01.041	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	M							88,00
			Broca em pilares				4,00	22,00			88,00
3.1	CDHU	09.01.030	Forma em madeira comum para estrutura	M2							150,30
			Vigas long		0,30		24,50	2,00			14,70
			Vigas transv		0,30		4,00	3,00			3,60
			P1 - P2 - P3 - P4 - P6 - P7 - P8 - P9 - P10 - P11 - P13 - P14 - P15 - P16 - P17 - P18 - P19 - P20 - P21 - P22		5,00	0,30		4,00	20,00		120,00
			P5		5,00	0,30		4,00	1,00		6,00
			P12		5,00	0,30		4,00	1,00		6,00



## Prefeitura do Município de Santo Antônio do Pinhal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Rua Benedito da Costa Manso 37 – Centro – 12 3666-1989 – engenharia@pmsap.sp.gov.br



### MEMORIAL DE CÁLCULO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA ESCOLA MUNICIPAL NOE ALVES FERREIRA.

ENDEREÇO: R. CEL. SEBASTIÃO MARCONDES DA SILVA, 149 - CENTRO, SANTO ANTÔNIO DO PINHAL - SP, 12450-000

DATA DE ELABORAÇÃO: 21 DE SETEMBRO 2021

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNI	ALTURA	LARGURA	COMPRIMENTO	QTIDADE DE LADOS	QTIDADE	PESO	TOTAL
3.2	CDHU	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa	M3	5,00						10,26
			Vigas long		0,30	0,20	24,50	2,00			2,94
			Vigas transv		0,30	0,20	4,00	3,00			0,72
			P1 - P2 - P3 - P4 - P6 - P7 - P8 - P9 - P10 - P11 - P13 - P14 - P15 - P16 - P17 - P18 - P19 - P20 - P21 - P22		5,00	0,30	0,20		20,00		6,00
			P5		5,00	0,30	0,20		1,00		0,30
			P12		5,00	0,30	0,20		1,00		0,30
3.3	CDHU	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3	5,00						10,26
3.4	CDHU	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	5,00						162,50
			Barra		5,00						83,20
			Vigas long				24,50	2,00	4,00	0,40	78,40
			Vigas transv				4,00	3,00	4,00	0,40	4,80
			Pilares		5,00			22,00	4,00	0,40	176,00
			Estribos		5,00						79,30
			Vigas long		5,00		0,40	2,00	122,50	0,13	12,74
			Vigas transv		5,00		0,40	9,00	20,00	0,13	9,36
			Pillares		5,00			22,00	4,00	0,13	57,20
3.5	CDHU	13.01.150	Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica - LT 16 (12+4) e capa com concreto de 25 MPa	M2	5,00						105,35
			Área da laje		5,00	4,30	24,50				105,35



## Prefeitura do Município de Santo Antônio do Pinhal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Rua Benedito da Costa Manso 37 – Centro – 12 3666-1989 – engenharia@pmsap.sp.gov.br



### MEMORIAL DE CÁLCULO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA ESCOLA MUNICIPAL NOE ALVES FERREIRA.

ENDEREÇO: R. CEL. SEBASTIÃO MARCONDES DA SILVA, 149 - CENTRO, SANTO ANTÔNIO DO PINHAL - SP, 12450-000

DATA DE ELABORAÇÃO: 21 DE SETEMBRO 2021

ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNI	ALTURA	LARGURA	COMPRIMENTO	QTIDADE DE LADOS	QTIDADE	PESO	TOTAL
4.1	CDHU	14.10.111	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 14 x 19 x 39 cm - classe C	M2							325,70
			Paredes Escola Long		5,00	5,00	24,50		2,00		245,00
			Paredes Escola Transv		5,00	5,00	4,30		3,00		64,50
			Muro Corredor		5,00	5,00	1,20		1,00		6,00
			Muro Lateral		5,00	3,00	3,40		1,00		10,20
4.2	CDHU	14.20.010	Vergas, contravergas e pilaretes de concreto armado	M3	5,00						1,56
			Vergas e Contraverga		0,20	0,15	11,65		2,00		0,70
			Vergas e Contraverga		0,20	0,15	5,65		2,00		0,34
			Vergas e Contraverga		0,20	0,15	8,63		2,00		0,52
4.3	CDHU	24.01.030	Caixilho em ferro basculante, sob medida	M2	5,00						46,00
			Janelas 1		2,30	2,00			8,00		36,80
			Janelas 2		2,30	0,80			5,00		9,20
4.4	CDHU	26.02.040	Vidro temperado incolor de 8 mm	M2	5,00						46,00
			Área do Vidro		5,00						46,00
4.5	CDHU	25.02.040	Porta de entrada de correr em alumínio, sob medida	M2	5,00						2,64
			Área de portas		2,20	1,20			1,00		2,64



## Prefeitura do Município de Santo Antônio do Pinhal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Rua Benedito da Costa Manso 37 – Centro – 12 3666-1989 – engenharia@pmsap.sp.gov.br



### MEMORIAL DE CÁLCULO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA ESCOLA MUNICIPAL NOE ALVES FERREIRA.

ENDEREÇO: R. CEL. SEBASTIÃO MARCONDES DA SILVA, 149 - CENTRO, SANTO ANTÔNIO DO PINHAL - SP, 12450-000

DATA DE ELABORAÇÃO: 21 DE SETEMBRO 2021

ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNI	ALTURA	LARGURA	COMPRIMENTO	QTIDADE DE LADOS	QTIDADE	PESO	TOTAL
4.6	CDHU	23.12.001	Porta lisa de madeira, interna "PIM", para acabamento em pintura, padrão dimensional médio, com ferragens, completo - 80 x 210 cm	UN	5,00						3,36
			Área da porta das salas		2,10	0,80			2,00		3,36
4.7	CDHU	17.02.120	Emboço comum	M2	5,00						734,70
			Área das paredes		5,00		24,50		4,00		490,00
			Área das paredes		5,00		4,30		6,00		129,00
			Área das paredes (muro)		5,00		1,20		2,00		12,00
			Muro		3,00		3,40		2,00		20,40
			Área da Laje		5,00	3,40	24,50				83,30
4.8	CDHU	17.02.220	Reboco	M2	5,00						734,70
4.9	CDHU	33.10.050	Tinta acrílica em massa, inclusive preparo	M2	5,00						457,30
			Área das paredes		5,00		24,50		2,00		245,00
			Área das paredes		5,00		4,30		6,00		129,00
			Área da Laje		5,00	3,40	24,50				83,30
4.10	CDHU	33.12.011	Esmalte à base de água em madeira, inclusive preparo	M2	5,00						3,36
			Área da porta		2,10	0,80			2,00		3,36



## Prefeitura do Município de Santo Antônio do Pinhal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Rua Benedito da Costa Manso 37 – Centro – 12 3666-1989 – engenharia@pmsap.sp.gov.br



### MEMORIAL DE CÁLCULO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA ESCOLA MUNICIPAL NOE ALVES FERREIRA.

ENDEREÇO: R. CEL. SEBASTIÃO MARCONDES DA SILVA, 149 - CENTRO, SANTO ANTÔNIO DO PINHAL - SP, 12450-000

DATA DE ELABORAÇÃO: 21 DE SETEMBRO 2021

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNI	ALTURA	LARGURA	COMPRIMENTO	QTIDADE DE LADOS	QTIDADE	PESO	TOTAL
4.11	CDHU	33.11.050	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	M2	5,00						3,36
			Área da porta das salas		2,10	0,80			2,00		3,36
4.12	CDHU	33.10.041	Esmalte à base de água em massa, inclusive preparo	M2	5,00						277,40
			Área das paredes (muro)		5,00		1,20		2,00		12,00
			Muro		3,00		3,40		2,00		20,40
			Área das paredes		5,00		24,50		2,00		245,00
5.1	CDHU	17.05.070	Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 MPa	M3	5,00						5,83
			Área do piso		0,07	3,40	24,50				5,83
5.2	CDHU	18.06.102	Placa cerâmica esmaltada PEI-5 para área interna, grupo de absorção BIIb, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada	M2	5,00						96,00
			área do piso		5,00	4,00	12,00		2,00		96,00
5.3	CDHU	18.06.103	Rodapé em placa cerâmica esmaltada PEI-5 para área interna, grupo de absorção BIIb, resistência química B, assentado com	M	5,00						64,00
			Rodapé		5,00		12,00		4,00		48,00
			Rodapé		5,00		4,00		4,00		16,00
6.1	CDHU	15.03.030	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	KG	5,00						3351,00



## Prefeitura do Município de Santo Antônio do Pinhal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Rua Benedito da Costa Manso 37 – Centro – 12 3666-1989 – engenharia@pmsap.sp.gov.br



### MEMORIAL DE CÁLCULO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA ESCOLA MUNICIPAL NOE ALVES FERREIRA.

ENDEREÇO: R. CEL. SEBASTIÃO MARCONDES DA SILVA, 149 - CENTRO, SANTO ANTÔNIO DO PINHAL - SP, 12450-000

DATA DE ELABORAÇÃO: 21 DE SETEMBRO 2021

ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNI	ALTURA	LARGURA	COMPRIMENTO	QTIDADE DE LADOS	QTIDADE	PESO	TOTAL
			Vigas W 150 x 13,0		5,00		24,50		6,00	13,00	1911,00
			Vigas I 127 x 0,08		5,00		4,00		30,00	12,00	1440,00
6.2	CDHU	15.01.010	Estrutura de madeira tesourada para telha de barro - vãos até 7,00 m	M2	5,00						27,60
			Área do telhado		5,00	1,20	23,00				27,60
6.3	CDHU	16.12.020	Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil ondulado, com espessura	M2	5,00						105,35
			área do telhado da escola		5,00	4,30	24,50				105,35
6.4	CDHU	16.33.022	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,33 m	M	5,00						82,40
			Calha escola		5,00		57,00				57,00
			Calha cobertura		5,00		25,40				25,40
6.5	CDHU	16.02.030	Telha de barro tipo romana	M2	5,00						27,60
			Área da Telha		5,00	1,20	23,00				27,60
7.1	CDHU	39.03.170	Cabo de cobre de 2,5 mm <sup>2</sup> , isolamento 0,6/1 kV - isolamento em PVC 70°C	M	5,00						300,00



## Prefeitura do Município de Santo Antônio do Pinhal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Rua Benedito da Costa Manso 37 – Centro – 12 3666-1989 – engenharia@pmsap.sp.gov.br



### MEMORIAL DE CÁLCULO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA ESCOLA MUNICIPAL NOE ALVES FERREIRA.

ENDEREÇO: R. CEL. SEBASTIÃO MARCONDES DA SILVA, 149 - CENTRO, SANTO ANTÔNIO DO PINHAL - SP, 12450-000

DATA DE ELABORAÇÃO: 21 DE SETEMBRO 2021

ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNI	ALTURA	LARGURA	COMPRIMENTO	QTIDADE DE LADOS	QTIDADE	PESO	TOTAL
7.2	CDHU	39.02.030	Cabo de cobre de 6 mm <sup>2</sup> , isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C	M	5,00						200,00
7.3	CDHU	38.01.060	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1" - com acessórios	M	5,00						50,00
7.4	CDHU	40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	CJ	5,00						2,00
7.5	CDHU	40.04.460	Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa	CJ	5,00						2,00
7.6	CDHU	40.02.010	Caixa de tomada em alumínio para piso 4' x 4'	UN	5,00						1,00
7.7	CDHU	40.05.040	Interruptor com 2 teclas simples e placa	CJ	5,00						2,00
7.8	CDHU	37.03.200	Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes	UN	5,00						1,00
7.9	CDHU	37.13.630	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	UN	5,00						4,00
7.11	CDHU	41.31.040	Luminária LED retangular de sobrepor com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de	UN	5,00						16,00



## Prefeitura do Município de Santo Antônio do Pinhal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Rua Benedito da Costa Manso 37 – Centro – 12 3666-1989 – engenharia@pmsap.sp.gov.br



### MEMORIAL DE CÁLCULO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA ESCOLA MUNICIPAL NOE ALVES FERREIRA.

ENDEREÇO: R. CEL. SEBASTIÃO MARCONDES DA SILVA, 149 - CENTRO, SANTO ANTÔNIO DO PINHAL - SP, 12450-000

DATA DE ELABORAÇÃO: 21 DE SETEMBRO 2021

ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNI	ALTURA	LARGURA	COMPRIMENTO	QTIDADE DE LADOS	QTIDADE	PESO	TOTAL
7.12	CDHU	41.02.562	Lâmpada LED tubular T8 com base G13, de 3400 até 4000 lm - 36 a 40W	UN	5,00						16,00
8.1	CDHU	34.02.100	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)	M2							47,20
8.2	CDHU	34.04.130	Árvore ornamental tipo Ipê Amarelo - h= 2,00 m	UN							1,00
8.3	CDHU	34.03.020	Arbusto Azaléa - h= 0,60 a 0,80 m	UN							1,00

---

Arq. Benedito Antunes de Andrade Junior  
CAU A9685-7