



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO**

**OBRA: INSTALAÇÃO DE REDE ELÉTRICA E AR CONDICIONADO NAS ESCOLAS MUNICIPAIS AFFONSO DE PAULA, PREFEITO BIANOR MARTINS ESTEVES E SANTA ISABEL**  
**END.: ESTR. DE CONTENDAS - CONTENDAS, RUA MARIA EMILLIA ESTEVES - CENTRO E RUA JOSÉ LUIS RIBEIRO CAPUTO - JAGUARA**  
**PRAZO: 4 MESES**  
**BASE: EMOP - 06/2024**

**Memória de Cálculo**

Item	Código	Descrição	Und.	Quant.	Memória de Cálculo
<b>Orçamento Escola Municipal Affonso de Paula</b>					
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO</b>			
1.1	01.050.0114-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501 ATE 3.000M2, INCLUSIVE PROJETO BASICO, APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE, INCLUSIVE ASLEGALIZACOES PERTINENTES	M2	1153,56	= 4,8m x 9,85m x 12 salas + 9,8m x 5,5m x 8 salas + Salas do primeiro andar (50m² + 40m² + 15m²) + 2 coordenações (25m² x 2) = 1153,56m²
<b>2</b>		<b>CANTEIRO DE OBRA</b>			
2.1	02.020.0002-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	3,00	= 1,5m x 2m = 3m²
<b>15</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>			
15.1	15.008.0100-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS NA BITOLA DE 10MM2, 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	107,80	= 2m + 29,8m + 4m + 1m + 10,2m + 2m = 49m x 2 (Segunda fase) = 98m + 10% = 107,8m
15.2	15.008.0095-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 6MM2, 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	1971,42	= lado da caixa de disjuntor - 1ª sala (4m + 10,25m) + 2ª sala (4m + 20,25m) + 3ª sala (4m + 30,05m) + outro lado - 1ª sala (4m + 10,25m + 4,6m) + 2ª sala (4m + 20,25m + 4,6m) + 3ª sala (4m + 30,05m + 4,6m) = 158,9m x 2 andares = 317,8m x 2 unid. por sala + sistema das coordenações (4m Estimado) + Sistema do 1º Andar = Secretaria (4m + 2m) + Diretoria (4m + 7,5m) + Sala dos Professores (4m + 12,5m) + Sala de recursos (4m + 22,5m) = 696,1m x 2ª fase = 1392,2m + 400m de fio estimado para 8 salas da parte de trás da escola = 1792,2m + 10% = 1971,42m Estimado
15.3	15.005.0215-A	ASSENTAMENTO DE AR CONDICIONADO SPLIT DE 9000 A 30000 BTU/H, COM 1 CONDENSADOR E 1 EVAPORADOR, CONFORME ABNT NBR 16655, (VIDE FORNECIMENTO DO APARELHO NA FAMILIA 18.030) INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXACAO, EXCLUSIVE ALIMENTACAO ELETRICA E INTERLIGACAO AO CONDENSADOR/EVAPORADOR (VIDE ITEM 15.005.0240)	UN	47,00	= 48 unid. de ar TÉRREO: Sala de recursos; Sala dos professores 2 unid.; Diretoria; Secretaria; 1º PAVIMENTO: Salas de aula (9) 2 unid. por sala; Coordenação; Laboratório de Ciências 2 unid.; 2º PAVIMENTO: Salas de aula (8) 2 unid. por sala; Coordenação; Biblioteca 2 unid.; Laboratório de informática 2 unid.
15.4	15.005.0240-A	TUBULACAO EM COBRE PARA INTERLIGACAO DE SPLIT AO CONDENSADOR/EVAPORADOR, CONFORME ABNT NBR 16655, INCLUSIVE ISOLAMENTO TERMICO, ALIMENTACAO ELETRICA, CONEXOES E FIXACAO, PARA APARELHOS DE 9000 A 30000 BTU/H. FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	144,00	= 3m para cada ponto de ar x 47 unid. = 141m
15.5	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	584,76	= 2m + 29,8m + 4m + 29,6m x 4 + 4,6m x 2 + 2m x 14 + 33,2m + 2m + 50m x 4 + 5m x 21 = 531,60m + 10% = 584,76m Metragem estimada Para instalação elétrica de sobrepor
15.6	15.003.0391-A	ABRACADEIRA DE FIXACAO, TIPO COPO, ESTAMPADA EM CHAPA DE FERROZINCADE, COMPOSTA DE CANOPLA, PARAFUSOS E ABRACADEIRAS PROPRIAMENTE DITA, NO DIAMETRO 3/4". FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	390,00	= 1 a cada 1,5m = 390 unid. Para instalação elétrica de sobrepor
15.7	15.007.0575-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, BIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	47,00	= 1 para cada ar condicionado = 26 unid.
15.8	15.007.0576-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, BIPOLAR, DE 40 A 63A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00	= 1 para cada quadro e um geral = 1 no relógio e 1 para cada andar = 4 unid.
15.9	15.007.0415-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA, 100A, PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES, DE SOBREPOR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, TRIFASICO, PARA INSTALACAO DE ATÉ 18 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00	= Para os disjuntores do sistema de ar condicionado, 1 por andar = 3 unid.
15.10	15.019.0057-A	TOMADA ELETRICA 2P+T, 20A/250V, PADRAO BRASILEIRO, DE SOBREPOR. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	47,00	= Quantidade de ar = 47 unid.
<b>Orçamento Escola Municipal Prefeito Bianor Martins Esteves</b>					
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO</b>			
1.1	01.050.0114-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501 ATE 3.000M2, INCLUSIVE PROJETO BASICO, APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE, INCLUSIVE ASLEGALIZACOES PERTINENTES	M2	1439,91	= 52,32m² x 16 salas de aula + 105,85m² auditório + 21,9m² sala dos professores + 9m² direção pedagógica + 21,9m² secretaria + 11,4m² diretoria + 18,14m² duas salas em frente a rampa + 49,6m² sala ao lado da sala dos professores + 25,54m² x 2 salas ao lado da escada + 52,32m² x 6 salas do terceiro andar = 1439,91m²
<b>2</b>		<b>CANTEIRO DE OBRA</b>			
2.1	02.020.0002-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	3,00	= 1,5m x 2m = 3m²
<b>15</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>			
15.1	15.008.0100-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS NA BITOLA DE 10MM2, 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	140,54	= 30m + 8,36m + 9,16m + 2,75m + 10m + 10m Estimado = 70,27m x 2ª fase = 140,54m Estimado

15.2	15.008.0095-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO-PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 6MM2, 450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	2000,00	= 2000m Estimado
15.3	15.005.0215-A	ASSENTAMENTO DE AR CONDICIONADO SPLIT DE 9000 A 30000 BTU/H.COM 1 CONDENSADOR E 1 EVAPORADOR,CONFORME ABNT NBR 16655,(VIDE FORNECIMENTO DO APARELHO NA FAMILIA 18.030) INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,EXCLUSIVE ALIMENTACAO ELETRICA E INTERLIGACAO AO CONDENSADOR/EVAPORADOR (VIDE ITEM 15.005.0240)	UN	61,00	= 2 ar por sala de aula.: 22 salas x 2 + 4 do auditório = 48 unid + 1 sala no 1º andar x 2 = 50 unid.(24mil BTU) + 3 unid. Nas coordenações(12mil BTU) + 4 unid. No primeiro andar(9mil BTU) + 4 unid. No primeiro andar(18mil BTU) = 61 unid.
15.4	15.005.0240-A	TUBULACAO EM COBRE PARA INTERLIGACAO DE SPLIT AO CONDENSADOR/EVAPORADOR,CONFORME ABNT NBR 16655,INCLUSIVE ISOLAMENTO TERMICO,ALIMENTACAO ELETRICA,CONEXOES E FIXACAO,PARA APARELHOSDE 9000 A 30000 BTU/H.FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	183,00	= 3m x 61unid. = 183m
15.5	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL DE 3/4",INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	600,00	= 600m Estimado
15.6	15.003.0391-A	ABRACADEIRA DE FIXACAO, TIPO COPO,ESTAMPADA EM CHAPA DE FERROZINCADA,COMPOSTA DE CANOPLA,PARAFUSOS E ABRACADEIRAS PROPRIAMENTE DITA,NO DIAMETRO 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	400,00	= 1 abraçadeira a cada 1,5m de eletroduto de pvc rígido = 400 unid.
15.7	15.007.0575-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN, TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	61,00	= 61 unid.: 1 para cada Ar
15.8	15.007.0576-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN, TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00	= 5 unid.: 1 para cada quadro e 1 para o relógio
15.9	15.019.0057-A	TOMADA ELETRICA 2P+T,20A/250V,PADRAO BRASILEIRO,DE SOBREPOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	61,00	= 1 para cada ar = 61 unid.
15.10	15.007.0415-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA,100A,PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE SOBREPOR,COM PORTA E BARRAMENTOSDE FASE,NEUTRO E TERRA,TRIFASICO,PARA INSTALACAO DE ATE 18 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00	= 1 por andar = 4

#### Orçamento Escola Municipal Santa Isabel

<b>1</b>		<b>SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO</b>			
1.1	01.050.0114-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501 ATE 3.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE ASLEGALIZACOES PERTINENTES	M2	899,58	= Térrio: 24m² x 3 salas + 34m² + 18m² + 12m²(consultório) + 47,60m²(sala dos professores) + 19m² x 2(orientação pedagógica) + 18,7m²(diretoria) + 23,4m²(Secretaria) = 263,70m² 1º Pavimento: 48,50m² x 6 salas + 52,5m²(Informática) + 49,88m²(Biblioteca) = 393,38m² 2º Pavimento: 48,50m² x 5 salas = 242,50m² Total = 899,58m²
<b>2</b>		<b>CANTEIRO DE OBRA</b>			
2.1	02.020.0002-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	3,00	= 1,5m x 2m = 3m²
<b>15</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>			
15.1	15.008.0100-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO-PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS NA BITOLA DE 10MM2, 450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	100,00	= 100m Estimado
15.2	15.008.0095-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO-PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 6MM2, 450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	1000,00	= 1000m Estimado
15.3	15.005.0215-A	ASSENTAMENTO DE AR CONDICIONADO SPLIT DE 9000 A 30000 BTU/H.COM 1 CONDENSADOR E 1 EVAPORADOR,CONFORME ABNT NBR 16655,(VIDE FORNECIMENTO DO APARELHO NA FAMILIA 18.030) INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,EXCLUSIVE ALIMENTACAO ELETRICA E INTERLIGACAO AO CONDENSADOR/EVAPORADOR (VIDE ITEM 15.005.0240)	UN	38,00	= 2 ar por sala de aula: 11salas x 2 + 2(informática e biblioteca) x 2 + 2(na sala dos professores) + 10 (nas outras salas do térreo) = 38unid.
15.4	15.005.0240-A	TUBULACAO EM COBRE PARA INTERLIGACAO DE SPLIT AO CONDENSADOR/EVAPORADOR,CONFORME ABNT NBR 16655,INCLUSIVE ISOLAMENTO TERMICO,ALIMENTACAO ELETRICA,CONEXOES E FIXACAO,PARA APARELHOSDE 9000 A 30000 BTU/H.FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	114,00	= 3m x 38 unid. = 114m
15.5	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL DE 3/4",INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	300,00	= 300m estimado
15.6	15.003.0391-A	ABRACADEIRA DE FIXACAO, TIPO COPO,ESTAMPADA EM CHAPA DE FERROZINCADA,COMPOSTA DE CANOPLA,PARAFUSOS E ABRACADEIRAS PROPRIAMENTE DITA,NO DIAMETRO 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	200,00	= 1 abraçadeira a cada 1,5m de eletroduto de pvc rígido = 200 unid.
15.7	15.007.0575-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN, TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	38,00	= 38 unid.: 1 para cada ar
15.8	15.007.0576-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN, TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00	= 4 unid.: 1 para cada quadro e 1 para o relógio
15.9	15.019.0057-A	TOMADA ELETRICA 2P+T,20A/250V,PADRAO BRASILEIRO,DE SOBREPOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	38,00	= 1 para cada ar = 38 unid.
15.10	15.007.0415-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA,100A,PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE SOBREPOR,COM PORTA E BARRAMENTOSDE FASE,NEUTRO E TERRA,TRIFASICO,PARA INSTALACAO DE ATE 18 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00	= 1 por andar = 3 unid.