



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS=DUMONT

“ Terra do Pai da Aviação”

Praça Cesário Alvim, 02 - Centro - FAX (32) 3252- 7405

PABX (32) 3252- 7400 - Santos Dumont -MG

Santos Dumont/MG, 20 de maio de 2022

Ofício nº: 2005/2022

Assunto: Encaminha-Projeto de Lei

Serviço: Gabinete do Prefeito

Prezado Senhor,

É o presente para encaminhar para apreciação desta Casa o Projeto de Lei abaixo descrito, a saber:

"Dispõe sobre autorização para o Executivo Municipal realizar obras em imóveis particulares utilizados como Escolas e contém outras providências"

Sem mais para o momento, subscrevemo-nos

Atenciosamente,

Carlos Alberto de Azevedo
Prefeito Municipal

Exmo.Sr.
Luciano Gomes
DD. Presidente da Câmara Municipal
Santos Dumont-MG
Nesta

Tarciso Garcia Ferreira
15:27
03/06/22



PROJETO DE LEI N.º 26/2022
LEI N.º _____

"Dispõe sobre autorização para o Executivo Municipal realizar obras em imóveis particulares utilizados como Escolas e contém outras providências"

O Povo do Município de Santos Dumont, Estado de Minas Gerais, por seus representantes na Câmara Municipal de Vereadores, aprovou e Eu Prefeito Municipal, em seu nome promulgo a seguinte Lei:

Art. 1.º - Fica o Executivo Municipal autorizado a promover o dispêndio de recursos públicos para a execução de obras de reforma e adaptação estritamente necessárias à segurança dos profissionais e dos alunos atendidos, nos espaços privados a seguir especificados, consoante os valores e os serviços orçados nas respectivas planilhas, que fazem parte dos Anexos, que integram a presente Lei, independentemente de transcrição:

I – Execução de serviços de obra de reforma no prédio onde funciona a Escola Municipal São José, situado na Avenida Presidente Getúlio Vargas, n.º 547, Bairro Centro, no Município de Santos Dumont, através de serviços preliminares, demolição, alvenarias, coberturas, esquadrias e vidros, instalações hidrossanitárias, revestimentos, pisos e rodapé, incluindo-se azulejos, pintura e limpeza, tudo de conformidade com o Projeto e as respectivas Planilhas, com valor global estimado de R\$514.697,80 (quinhentos e quatorze mil, seiscentos e noventa e sete reais e oitenta centavos);

II – Execução de serviços de obra de reforma no prédio onde funciona a Escola Municipal "Canarinhos Brasileiros", situado na Rua Doutor Guilherme de Castro, n.º 751, Bairro Centro, no Município de Santos Dumont – MG, através de serviços preliminares, demolição, administração local, fundação, estrutura de concreto, alvenarias, coberturas, esquadrias e vidros, instalações elétricas, instalações hidrossanitárias, revestimentos, pisos e rodapé, incluindo-se azulejos, pintura e limpeza, tudo de conformidade com o Projeto e as respectivas Planilhas, com valor global estimado de R\$310.197,10 (trezentos e dez mil, cento e noventa e sete reais e dez centavos);

III – Execução de serviços de obra de reforma no prédio onde funciona a Escola Municipal Maria Aparecida Marques Reis, situado na Rua Sebastião do Nascimento n.º 188, Bairro São Sebastião, no Município de Santos Dumont – MG, através de serviços preliminares, demolição, movimento de terra, fundação, estrutura de concreto, alvenarias, coberturas, esquadrias e vidros, instalações elétricas, instalações hidrossanitárias, aparelhos, metais e acessórios, revestimentos, pisos e



rodapé, incluindo-se azulejos, pintura e limpeza, tudo de conformidade com o Projeto e as respectivas Planilhas, com valor global estimado de R\$274.630,31 (duzentos e setenta e quatro mil, seiscientos e trinta reais e trinta e um centavos).

Parágrafo Único - A autorização para o aporte de recursos públicos para execução das obras previstas nos incisos do *caput* do artigo deverá obedecer as Planilha Orçamentárias e Financeiras, bem como os Projetos e respectivos Memoriais de Cálculo, ficando autorizado eventuais aditamentos, atendidas as condições legais e os limites previstos em Lei Federal.

Art. 2.º - No processo de contratação para execução das obras, deverão ser respeitados as Planilhas e os Projetos aprovados pela Municipalidade, atentando-se rigorosamente para o que prevê a Lei de Licitações e Contratos e demais legislação Federal que rege esse tipo de contratação.

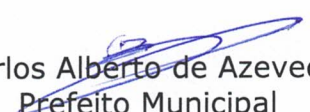
Parágrafo Único - Fica o Executivo Municipal, após a publicação da presente Lei, obrigado a formalizar junto aos proprietários dos Imóveis, Termos Aditivos aos Contratos de Locação referidos no art. 1.º, fazendo constar nos mesmos cláusula que autorize a título de contrapartida, descontos mensais e sucessivos, durante o prazo contratual, a ser abatido no valor do aluguel pago, até que o custo total ou mesmo parcial das obras, sejam ressarcidos ao Município de Santos Dumont.

Art. 3.º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Registre-se e Publique-se. Palácio Alberto Santos Dumont.

Sede da Prefeitura Municipal

Santos Dumont, _____ de _____ de 2022.


Carlos Alberto de Azevedo
Prefeito Municipal



PROJETO DE LEI N.º _____

LEI N.º _____

"Dispõe sobre autorização para o Executivo Municipal realizar obras em imóveis particulares utilizados como Escolas e contém outras providências"

MENSAGEM:

Excelentíssimo Senhor Presidente e
Excelentíssimos Senhores Vereadores:

Com os respeitosos cumprimentos deste Executivo temos a hora de encaminhar a esta Douta Casa Legislativa, o Projeto de Lei que dispõe sobre a autorização para o Executivo Municipal realizar obras de reformas em espaços que o Município utiliza, mediante locação com particulares, para funcionamento de Escolas Municipais.

O Projeto estabelece a autorização para que o Executivo Municipal possa executar obras, nas Escolas Municipais São José, na Escola Municipal Maria Aparecida Marques Reis e na Escola Municipal "Canarinhos Brasileiros", todas essas funcionando em espaços particulares, que foram locados pelo Município.

Por envolver obra custeada com recursos públicos, em imóveis particulares, é recomendável Lei específica, o que ora se pretende. Importante mencionar que existe uma necessidade de realização imediata das obras, pois em sua maioria são espaços antigos, que sofreram muito com deterioração provada pela passagem do tempo, sendo que atualmente as obras são necessárias, inclusive para segurança, tanto dos alunos, quanto dos profissionais que prestam serviços nos respectivos locais. Ou seja: além das melhorias no trabalho de oferta de aprendizado, com a melhoria das salas e dos espaços, a obra também está atrelada a segurança das pessoas.

O Projeto procura contemplar os aspectos principais que envolvem os custos e a operacionalização do serviço, inclusive prevendo a reposição dos valores, a ser objeto de aditamento aos respectivos contratos.

É indiscutível a importância do Projeto, pois com a mencionada obra, obtém-se tanto a melhoria do espaço, o que proporcionará uma condição mais adequada de trabalho e aprendizado, quanto vai garantir a segurança de todos aqueles que frequentam a escola, seja trabalhando, seja estudando.

A edição de Lei tão necessária é objetivo do presente Projeto de Lei que ora é submetido ao alto descortino de Vossas Excelências.

Santos Dumont, ____ de _____ 2022.

Carlos Alberto de Azevedo
Prefeito Municipal



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT - MG



PLANILHA DE ORÇAMENTO

OBRA:
REFORMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR

LOCAL:
COLÉGIO MUNICIPAL SÃO JOSÉ

DATA:
22/03/2022

MUNICÍPIO
SANTOS DUMONT - MG

DATA BASE:
SETOP 10/2021 (NÃO DESONERADO)

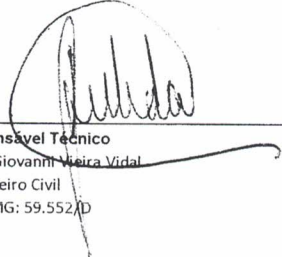
BDI:
23,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QTD.	CUSTO UNIT. SEM BDI (R\$)	CUSTO UNIT. COM BDI (R\$)	VALOR TOTAL COM BDI (R\$)
1		SERVIÇOS PRELIMINARES					4.011,00
1.1	ED-50152	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALÍPTO AUTOCALAVADO PINTADAS	UNID	1,00	1.179,11	1.450,31	1.450,31
1.2	ED-50392	OBRAS ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00	%	0,005	416.371,63	512.137,11	2.560,69
2		DEMOLIÇÃO					31.972,03
2.1	ED-48435	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO E BLOCO SEM APROVEITAMENTO DO MATERIAL, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M3	6,00	103,65	127,49	764,94
2.2	ED-48480	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	200,00	13,37	16,45	3.290,00
2.3	ED-48484	DEMOLIÇÃO DE PISO DE TACO DE MADEIRA, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	630,00	18,84	23,17	14.597,10
2.4	ED-48510	REMOÇÃO DE TELHA TIPO CALHA DE FIBROCIMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO	M2	262,00	11,30	13,90	3.641,80
2.5	ED-51133	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA CARRINHO DE MÃO DMT <= 50 M	M3	18,00	33,10	40,71	732,78
2.6	ED-51125	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	18,00	30,00	36,90	664,20
2.7	ED-48454	DEMOLIÇÃO DE ENGRADAMENTO DE TELHA METÁLICA, PVC OU FIBROCIMENTO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO	M2	262,00	16,62	20,44	5.355,28
2.8	ED-48497	REMOÇÃO DE PORTA OU JANELA METÁLICA, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	148,60	16,01	19,69	2.925,93
3		ALVENARIAS					1.941,74
3.1	ED-48210	PARDE DE GESSO ACARTONADO (DRY-WALL), DIVISÃO ENTRE ÁREAS SECA E ÚMIDA DE UMA MESMA UNIDADE (ST/RU), ESP. 115 MM, INCLUSIVE MONTANTES, GUIAS E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE ISOLANTE TÉRMICO/ACÚSTICO	M2	17,49	90,26	111,02	1.941,74
4		COBERTURAS					66.128,84
4.1	ED-13852	COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	262,00	84,93	104,46	27.368,52
4.2	ED-20603	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO	KG	1.350,00	20,45	25,15	33.952,50
4.3	ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	60,00	38,11	46,88	2.812,80
4.4	ED-50678	RUFO E CONTRA-RUFO DE CHAPA GALVANIZADA Nº. 24, DESENVOLVIMENTO = 33 CM	M	46,00	35,26	43,37	1.995,02
5		ESQUADRIAS E VIDROS					157.824,67
5.1	ED-50991	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PORTA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO CORRER, COM DUAS FOLHAS, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO DE 4MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS	M2	1,68	449,25	552,58	928,33
5.2	ED-49587	FOLHA DE PORTA MADEIRA DE LEI PRANCHETA PARA PINTURA 80 X 210 CM	UNID	6,00	262,59	322,99	1.937,94
5.3	ED-50798	JANELA BASCULANTE METÁLICA EM QUADRO CANTONEIRA 3/4"x 3/4" x 1/8" COM TELA MOSQUITOIRO - PADRÃO SEDS	M2	2,00	500,44	615,54	1.231,08
5.4	ED-51154	VIDRO IMPRESSO (FANTASIA) TIPO CANELADO OU MARTELADO INCOLOR, ESP. 3MM OU 4MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO/GAXETA DE BORRACHA NEOPRENE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE CAIXILHO/PERFIL	M2	2,00	90,40	111,19	222,38

5.5	ED-50961	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO BASCULA COM CONTRAMARCO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO DE 4MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS	M2	150,00	403,32	496,08	74.412,00
5.6	COTAÇÃO - MG	BRISES ARTICULADA EM ALUMÍNIO ANODIZADO - COR	M2	89,31	720,00	885,60	79.092,94
6		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS					5.269,34
6.1		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					
6.1.1	ED-50019	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	18,00	20,47	25,18	453,24
6.2		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					
6.2.1	ED-50036	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	6,00	32,53	40,01	240,06
6.2.2	ED-50105	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, COLETOR DE ESGOTO LISO (JEI), DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	18,00	46,45	57,13	1.028,34
6.2.3	ED-49890	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (70X70X40CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UNID	1,00	335,55	412,73	412,73
6.3		INSTALAÇÕES PLUVIAIS					
6.3.1	ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	45,00	38,11	46,88	2.109,60
6.4		APARELHOS, METAIS E ACESSÓRIOS					
6.4.1	ED-50282	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, TAMANHO MÉDIO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL	UNID	1,00	383,32	471,48	471,48
6.4.2	ED-50297	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO	UNID	1,00	450,32	553,89	553,89
7		REVESTIMENTOS					21.390,80
7.1	ED-50730	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, PREPARO MECÂNICO	M2	180,00	10,96	13,48	2.426,40
7.2	ED-50732	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	M2	180,00	26,70	32,84	5.911,20
7.3	ED-9071	REVESTIMENTO NATADO LISO, ESP. 5MM, APLICAÇÃO COM DESEMPENADEIRA METÁLICA, PREPARO MECÂNICO	M2	180,00	16,27	20,01	3.601,80
7.4	ED-50716	REVESTIMENTO COM AZULEJO BRANCO (15X15CM), JUNTA A PRUMO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	140,00	54,89	67,51	9.451,40
8		PISOS E RODAPÉ, AZULEJOS					147.825,60
8.1	ED-50566	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM	M2	800,00	28,70	35,30	28.240,00
8.2	ED-50754	REVESTIMENTO COM PORCELANATO APLICADO EM PISO, ACABAMENTO POLÍDO, AMBIENTE INTERNO, PADRÃO EXTRA, BORDA RETIFICADA, DIMENSÃO DA PEÇA (60X60CM), ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	800,00	94,05	115,68	92.544,00
8.3	ED-50754	REVESTIMENTO COM PORCELANATO APLICADO EM PISO, ACABAMENTO POLÍDO, AMBIENTE INTERNO, PADRÃO EXTRA, BORDA RETIFICADA, DIMENSÃO DA PEÇA (60X60CM), ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	120,00	94,05	115,68	13.881,60
8.4	ED-50771	RODAPÉ COM REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA COMERCIAL, ALTURA 10CM, PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M	1.000,00	10,70	13,16	13.160,00
9		PINTURA					76.407,38
9.1	ED-50514	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	780,00	5,26	6,47	5.046,60
9.2	ED-50515	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM TETO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	1.050,00	6,70	8,24	8.652,00
9.3	ED-50475	EMASSAMENTO EM TETO COM MASSA ACRÍLICA, UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA	M2	1.050,00	19,35	23,80	24.990,00
9.4	ED-50501	PINTURA LÁTEX (PVA) EM TETO, TRÊS (3) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	1.050,00	15,88	19,53	20.506,50
9.5	ED-50451	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	420,00	12,43	15,29	6.421,80

9.6	ED-50491	PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	20,00	28,72	35,33	706,60
9.7	ED-50493	PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIA DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO NIVELADOR, EXCLUSIVE MASSA A ÓLEO	M2	36,00	19,78	24,33	875,88
9.8	ED-50461	PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM QUADRAS ESPORTIVA, DUAS (2) DEMÃOS	M2	800,00	9,36	11,51	9.208,00
10		LIMPEZA					1.926,40
10.1	ED-50266	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	M2	280,00	5,59	6,88	1.926,40
						VALOR TOTAL:	R\$ 514.697,80

Prefeitura Municipal de Santos Dumont
Carlos Alberto de Azevedo
Prefeito Municipal


Responsável Técnico
Pedro Giovanni Weira Vidal
Engenheiro Civil
CREA-MG: 59.552/D



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT - MG



MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA:
REFORMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR

LOCAL:
COLÉGIO MUNICIPAL SÃO JOSÉ

DATA:
22/03/2022

MUNICÍPIO
SANTOS DUMONT - MG

DATA BASE:
SETOP 10/2021 (NÃO DESONERADO)

BDI:
23,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QTD.	MEMORIAL DE CÁLCULO
1		SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	ED-50152	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIUECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCILAVADO PINTADAS	UNID	1,00	1,00
1.2	ED-50392	OBRAS ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00	%	0,005	0,005
2		DEMOLIÇÃO			
2.1	ED-48435	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TUIJO E BLOCO SEM APROVEITAMENTO DO MATERIAL, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M3	6,00	6,00
2.2	ED-48480	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	200,00	200,00
2.3	ED-48484	DEMOLIÇÃO DE PISO DE TACO DE MADEIRA, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	630,00	630,00
2.4	ED-48510	REMOÇÃO DE TELHA TIPO CALHA DE FIBROCIMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO	M2	262,00	262,00
2.5	ED-51133	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA CARRINHO DE MÃO DMT <= 50 M	M3	18,00	18,00
2.6	ED-51125	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	18,00	18,00
2.7	ED-48454	DEMOLIÇÃO DE ENGRADAMENTO DE TELHA METÁLICA, PVC OU FIBROCIMENTO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO	M2	262,00	262,00
2.8	ED-48497	REMOÇÃO DE PORTA OU JANELA METÁLICA, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	148,60	148,60
3		ALVENARIAS			
3.1	ED-48210	PAREDE DE GESSO ACARTONADO (DRY-WALL), DIVISÃO ENTRE ÁREAS SECA E ÚMIDA DE UMA MESMA UNIDADE (ST/RU), ESP. 115 MM, INCLUSIVE MONTANTES, GUIAS E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE ISOLANTE TÉRMICO/ACÚSTICO	M2	17,49	17,49
4		COBERTURAS			
4.1	ED-13852	COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	262,00	262,00
4.2	ED-20603	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO	KG	1.350,00	1.350,00
4.3	ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	60,00	60,00
4.4	ED-50678	RUFO E CONTRA-RUFO DE CHAPA GALVANIZADA Nº. 24, DESENVOLVIMENTO = 33 CM	M	46,00	46,00
5		ESQUADRIAS E VIDROS			
5.1	ED-50991	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PORTA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO CORRER, COM DUAS FOLHAS, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO DE 4MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS	M2	1,68	0,8*2,1
5.2	ED-49587	FOLHA DE PORTA MADEIRA DE LEI PRANCHETA PARA PINTURA 80 X 210 CM	UNID	6,00	6,00
5.3	ED-50798	JANELA BASCULANTE METÁLICA EM QUADRO CANTONEIRA 3/4"x 3/4" x 1/8" COM TELA MOSQUITEIRO - PADRÃO SEDS	M2	2,00	2,00
5.4	ED-51154	VIDRO IMPRESSO (FANTASIA) TIPO CANELADO OU MARTELADO INCOLOR, ESP. 3MM OU 4MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO/GAXETA DE BORRACHA NEOPRENE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE CAIXILHO/PERFIL	M2	2,00	2,00

5.5	ED-50961	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO BASCULA COM CONTRAMARCO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO DE 4MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS	M2	150,00	150,00
5.6	COTAÇÃO - MG	BRISES ARTICULADA EM ALUMÍNIO ANODIZADO - COR	M2	89,31	89,31
6		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS			
6.1		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS			
6.1.1	ED-50019	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	18,00	18,00
6.2		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS			
6.2.1	ED-50036	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	6,00	6,00
6.2.2	ED-50105	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, COLETOR DE ESGOTO LISO (JEI), DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	18,00	18,00
6.2.3	ED-49890	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (70X70X40CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UNID	1,00	1,00
6.3		INSTALAÇÕES PLUVIAIS			
6.3.1	ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	45,00	45,00
6.4		APARELHOS, METAIS E ACESSÓRIOS			
6.4.1	ED-50282	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, TAMANHO MÉDIO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL	UNID	1,00	1,00
6.4.2	ED-50297	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO	UNID	1,00	1,00
7		REVESTIMENTOS			
7.1	ED-50730	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, PREPARO MECÂNICO	M2	180,00	180,00
7.2	ED-50732	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	M2	180,00	180,00
7.3	ED-9071	REVESTIMENTO NATADO LISO, ESP. 5MM, APLICAÇÃO COM DESEMPENADEIRA METÁLICA, PREPARO MECÂNICO	M2	180,00	180,00
7.4	ED-50716	REVESTIMENTO COM AZULEJO BRANCO (15X15CM), JUNTA A PRUMO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	140,00	140,00
8		PISOS E RODAPÉ, AZULEJOS			
8.1	ED-50566	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM	M2	800,00	800,00
8.2	ED-50754	REVESTIMENTO COM PORCELANATO APLICADO EM PISO, ACABAMENTO POLÍDO, AMBIENTE INTERNO, PADRÃO EXTRA, BORDA RETIFICADA, DIMENSÃO DA PEÇA (60X60CM), ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	800,00	800,00
8.3	ED-50754	REVESTIMENTO COM PORCELANATO APLICADO EM PISO, ACABAMENTO POLÍDO, AMBIENTE INTERNO, PADRÃO EXTRA, BORDA RETIFICADA, DIMENSÃO DA PEÇA (60X60CM), ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	120,00	120,00
8.4	ED-50771	RODAPÉ COM REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA COMERCIAL, ALTURA 10CM, PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M	1.000,00	1.000,00
9		PINTURA			
9.1	ED-50514	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	780,00	780,00
9.2	ED-50515	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM TETO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	1.050,00	1.050,00
9.3	ED-50475	EMASSAMENTO EM TETO COM MASSA ACRÍLICA, UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA	M2	1.050,00	1.050,00
9.4	ED-50501	PINTURA LÁTEX (PVA) EM TETO, TRÊS (3) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	1.050,00	1.050,00
9.5	ED-50451	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	420,00	420,00

9.6	ED-50491	PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	20,00	20,00
9.7	ED-50493	PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIA DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO NIVELADOR, EXCLUSIVE MASSA A ÓLEO	M2	36,00	36,00
9.8	ED-50461	PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM QUADRAS ESPORTIVA, DUAS (2) DEMÃOS	M2	800,00	800,00
10		LIMPEZA			
10.1	ED-50266	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	M2	280,00	280,00

Prefeitura Municipal de Santos Dumont
Carlos Alberto de Azevedo
Prefeito Municipal


Responsável Técnico
Pedro Giovanni Vieira Vidal
Engenheiro Civil
CREA-MG: 59.552/D



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT - MG



QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO BDI

TIPO DE OBRA: Construção e reforma de edifícios

Conforme a legislação tributária municipal, o percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, a alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

ITENS	SIGLAS	% Adotado
Administração Central	AC	4,95%
Seguro e Garantia	SG	1,00%
Risco	R	1,00%
Despesas Financeiras	DF	1,00%
Lucro	L	8,00%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	1,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM DESONERAÇÃO (Fórmula Acórdão TCU)		23,00%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CPRB)} - 1$$

Santos Dumont - MG
Local

22 de março de 2022.
Data

Responsável Técnico

Nome: Pedro Giovanni Vieira Vidal

CREA-MG: 59.552/D



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT- MG



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: REFORMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR
LOCAL: COLÉGIO MUNICIPAL SÃO JOSÉ



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSORCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT - MG
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



OBRA:		LOCAL:					DATA:					
REFORMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR		COLÉGIO MUNICIPAL SÃO JOSÉ					22/03/2022					
MUNICÍPIO		DATA BASE:					BDI:					
SANTOS DUMONT - MG		SETOP 10/2021 (NÃO DESONERADO)					23,00%					
ITEM	DESCRIÇÃO	FÍSICO / FINANCEIRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,78% 4.011,00	100,00% 4.011,00									
2	DEMOLIÇÃO	6,21% 31.972,03	100,00% 31.972,03									
3	ALVENARIAS	0,38% 1.941,74	100,00% 1.941,74									
4	COBERTURAS	12,85% 66.128,84	80,00% 52.903,07	20,00% 13.225,77								
5	ESQUADRIAS E VIDROS	30,66% 157.824,67	10,00% 15.782,47	60,00% 94.694,80	30,00% 47.347,40							
6	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	1,02% 5.269,34			100,00% 5.269,34							
7	REVESTIMENTOS	4,16% 21.390,80			100,00% 21.390,80							
8	PISOS E RODAPÉ, AZULEJOS	28,72% 147.825,60			20,00% 29.565,12	60,00% 88.695,36	20,00% 29.565,12					
9	PINTURA	14,85% 76.407,38				20,00% 15.281,48	80,00% 61.125,90					

Handwritten signature and date: 22/03/2022



I. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é especificar os materiais e equipamentos e orientar a execução dos serviços relativos à execução de reforma de edificação escolar no município de Santos Dumont - MG. É propósito, também, deste memorial descritivo, complementar as informações contidas nos projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução dos trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa contratada.

II. DISPOSIÇÕES GERAIS

1. A execução dos serviços far-se-á sob a fiscalização técnica da Prefeitura Municipal de Santos Dumont - MG, através de profissional (is) devidamente habilitado(s) e designado(s). A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados.
2. Quando se fizer necessária a mudança nas especificações ou substituição de algum material por seu equivalente, por iniciativa da contratada, esta deverá apresentar solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada.
3. A Contratada deverá ter à frente dos serviços, responsável técnico, devidamente habilitado, além de ter encarregado, que deverá permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho, e pessoal especializado de comprovada competência.
4. A Contratada empregará boa técnica na execução dos serviços com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.
5. Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada.
6. Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária, aprovada pela Prefeitura Municipal de Santos Dumont - MG, através da fiscalização da obra.



7. Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão-de-obra qualificada, em tempo hábil para que não venha a prejudicar o Cronograma global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato.

8. No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste caderno de encargos e especificações ou projetos, a fiscalização deverá ser obrigatoriamente consultada para que tome as devidas providências.

III. DIRETRIZES GERAIS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA

Neste local deverá ser colocada a placa da obra em chapa de aço galvanizado com dimensões de 1,50 x 3,00 m de acordo com os padrões da Prefeitura Municipal de Santos Dumont - MG.

1.2 ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS

Destina-se basicamente a administração de obra durante seu período de execução.

2. DEMOLIÇÃO

2.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA – TIJOLO E BLOCO

Deverão ser demolidas as paredes e vãos de alvenaria de tijolo, indicados no projeto. Inclui afastamento.

2.2 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO

Deverá ser demolido todos revestimentos cerâmico, azulejo ou ladrilho hidráulico, indicados no projeto.

2.3 DEMOLIÇÃO DE PISO EM MADEIRA

Deverá ser demolido todo piso em madeira, indicado no projeto. Inclui afastamento.



2.4 REMOÇÃO DE TELHA FIBROCIMENTO

Deverá ser removida, afastada e empilhada toda telha ondulada de fibrocimento, indicadas no projeto.

2.5 TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CARRINHO DE MÃO

Todo o material proveniente das demolições após carregados, serão transportados carrinho de mão até a caçamba.

2.6 TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO

Todo o material proveniente das demolições após carregados, serão transportados em caçamba o bota fora legalizado mais próximo.

2.7 DEMOLIÇÃO DE ENGRADAMENTO DE TELHA METÁLICA, PVC OU FIBROCIMENTO

Deverá ser removida e empilhada todo engradamento de telha metálica, pvc ou fibrocimento, indicados no projeto.

2.8 REMOÇÃO DE PORTA OU JANELA

Deverá ser removida e empilhada toda folha de porta ou janela, indicados no projeto. Inclui afastamento.

3. ALVENARIA

3.1 GESSO ACARTONADO

Parede de gesso acartonado (dry-wall), divisão entre áreas seca e úmida de uma mesma unidade (st/ru), esp. 115 mm, inclusive montantes, guias e acessórios, exclusive isolante térmico/acústico.

4. COBERTURA

4.1 COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA

Cobertura em telha metálica galvanizada trapezoidal e = 0, 50 mm, simples. A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre. Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água.



Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

4.2 ENGRADAMENTO/ESTRUTURA METÁLICA PARA TELHADO

Fornecimento de estrutura metálica e engradamento metálico, em aço, para telhado, exclusive telha, inclusive fabricação, transporte, montagem e aplicação de fundo preparador anticorrosivo em superfície metálica, uma (1) demão.

4.3 TUBO RÍGIDO DN 100MM

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, drenagem/pluvial, pbv - série normal, dn 100 mm (4"), inclusive conexões.

4.4 RUFO D=33CM

Rufo e contra-rufo de chapa galvanizada nº. 24, desenvolvimento = 33 cm.

5. ESQUADRIAS E VIDROS

5.1 PORTA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA

Indicadas nos detalhes de esquadrias, as portas de alumínio anodizado na cor natural, linha suprema, com locais, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas).

O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na P-NB167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT. Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento. As portas de alumínio terão o seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F. Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.



5.2 FOLHA DE PORTA EM MADEIRA 80X210CM

Refere-se à folha de porta de madeira para pintura, 80X210cm.

5.3 JANELA BASCULANTE DE FERRO

As janelas basculantes de ferro deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto, devendo as medidas serem conferidas na obra, não sendo aceitas peças que apresentarem perfis amassados. As esquadrias serão submetidas à aprovação prévia da Fiscalização, que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas. Deverão ser confeccionadas em barra chata.

5.4 VIDRO IMPRESSO

Vidro impresso (fantasia) tipo canelado ou martelado incolor, esp. 3mm ou 4mm, inclusive fixação e vedação com guarnição/gaxeta de borracha neoprene, fornecimento e instalação, exclusive caixilho/perfil.

5.5 BRISES

Brisas articulada em alumínio anodizado.

6. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

6.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

6.1.1 TUBO DE ÁGUA FRIA

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido soldável, água fria, dn 25 mm (3/4") , inclusive conexões.

6.2 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

6.2.1 TUBO DE ESGOTO – 50MM

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, esgoto, pbv - série reforçado, dn 50 mm (2"), inclusive conexões.

6.2.2 TUBO DE ESGOTO – 100MM

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, coletor de esgoto liso (jei), dn 100 mm (4"), inclusive conexões.

6.2.3 CAIXA DE ESGOTO 70x70x40CM

Caixa de esgoto de inspeção/passagem em alvenaria (70x70x40cm), revestimento em argamassa com aditivo impermeabilizante, com tampa de concreto,



**ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT- MG**



inclusive escavação, reaterro e transporte e retirada do material escavado (em caçamba). Incluso todos os materiais e mão de obra necessários para o serviço.

6.3 INSTALAÇÕES PLUVIAIS

6.3.1 TUBO – 100MM

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, drenagem/pluvial, pbv - série normal, dn 100 mm (2"), inclusive conexões.

6.4 LOUÇAS E METAIS

6.4.1 LAVATÓRIO DE LOUÇA COM COLUNA

Lavatório médio louça branca com coluna, inclusive válvula e sifão cromados. Fornecimento, instalação e rejuntamento.

6.4.2 VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA

Vaso sanitário louça branca com caixa acoplada, Fornecimento, instalação, rejuntamento e acessórios para fixação.

7. REVESTIMENTOS

7.1 CHAPISCO EM PAREDES

As alvenarias da edificação serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura. Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:2:3 (cimento: areia: pedrisco), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

7.2 EMBOÇO

Os emboços serão iniciados somente após completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos. Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies, a fim de garantir sua perfeita aderência, e deverão apresentar paramento plano e áspero para facilitar a aderência do acabamento. O emboço deverá estar limpo, sem poeira, antes de receber o revestimento, devendo as impurezas visíveis ser removidas. Espessura de 0,20cm e traço 1:6 (cimento e areia).



7.3 REVESTIMENTO NATADO

Aplicação de camada de revestimento natado liso, aplicado com desempenadeira e espessura de 5mm, com preparo mecânico.

7.4 REVESTIMENTO COM AZULEJO

O revestimento em placas cerâmicas 15x15cm, linha branco retificado, brilhante, junta a prumo de 1mm, espessura 8,2mm, assentadas com argamassa, será aplicado nas paredes do piso até forro, serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca. O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo.

8. PISOS E RODAPÉ, AZULEJOS

8.1 CONTRAPISO DESEMPENADO

O contrapiso será executado, sobre o lastro de concreto, com espessura de 20 mm no traço 1: 3 de cimento e areia. O piso tem por finalidade regularizar imperfeições do nivelamento do lastro, bem como reduzir as tensões internas decorrentes da diferença de dosagem de cimento do lastro impermeabilizado e da pavimentação. Servirá de piso final para o assentamento de piso cerâmico.

8.2 PORCELANATO

Deverá ser executado piso em porcelanato em todos os locais indicados em planta baixa (pavimentação interna) com acabamento polido, borda retificada, padrão extra, em dimensão usual do mercado atendendo as especificações de projeto e do fabricante no que se refere a sua colocação. Os padrões serão definidos posteriormente juntamente com o autor do projeto, devendo o mesmo ser rejuntado nas distâncias recomendadas pelo fabricante. Inclui assentamento e rejuntamento

8.3 PORCELANATO

Deverá ser executado piso em porcelanato em todos os locais indicados em planta baixa (pavimentação interna) com acabamento polido, borda retificada, padrão extra, em dimensão usual do mercado atendendo as especificações de projeto e do fabricante no que se refere a sua colocação. Os padrões serão definidos posteriormente juntamente com o autor do projeto, devendo o mesmo ser rejuntado nas distâncias recomendadas pelo fabricante. Inclui assentamento e rejuntamento



8.4 RODAPÉ DE CERÂMICA

Os rodapés cerâmicos serão das mesmas peças usadas em todo projeto e terão altura de 10cm; serão assentados como o piso, porém embutidos no revestimento das paredes, de modo que não haja ressalte entre a superfície dessas e do rodapé.

9. PINTURA

9.1 PREPARAÇÃO PARA PINTURA DE PAREDE

Deverão ser preparadas para pintura todas as paredes em que houver a necessidade de receber um melhor acabamento antes de ser aplicada a massa acrílica ou pintura.

9.2 PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO DE TETO

Deverá ser preparado para emassamento todo o teto que houver a necessidade de receber um melhor acabamento antes de ser aplicada a massa acrílica ou pintura.

9.3 EMASSAMENTO DE TETO

Deverá ser preparado e emassado todo o teto a ser pintado. As superfícies que irão receber tinta acrílica/látex com massa corrida deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador.

9.4 PINTURA LÁTEX EM TETO SEM MASSA CORRIDA

As superfícies que irão receber tinta látex sem massa corrida deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador. Em seguida deverá ser aplicada tinta látex com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas. A segunda mão em diante deverá ser aplicada pura, sendo que, entre uma demão e outra deverão ser observados intervalos mínimos de 06 horas. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

9.5 PINTURA ACRÍLICA EM PAREDES SEM MASSA CORRIDA

Deverá ser aplicada tinta acrílica com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas. A segunda mão em diante deverá ser aplicada pura, sendo que, entre uma demão e outra deverão ser observados intervalos mínimos de 06 horas. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.



9.6 PINTURA ÓLEO/ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO

Deverão ser aplicadas 2 demãos de tinta para alcançar a coloração uniforme desejada e a tonalidade equivalente à desejada. As esquadrias de ferro que forem pintadas com tinta óleo/esmalte deverão ser previamente lixadas a seco com lixa, posteriormente deverá ser removido todo o pó da lixa. Em seguida, uma demão de aparelhamento de acabamento fosco deverá ser aplicada com trincha. Após, uma demão de massa corrida deverá ser aplicada, bem calcada, em todas as fendas, depressões e orifícios de pregos ou parafusos. Em seguida, deverá ser procedido lixamento a seco lixa nº 1 ou 1,5 e subsequentemente limpeza com pano seco. Após, segunda demão leve de massa corrida deverá ser aplicada para correção dos defeitos remanescentes. Em seguida, lixamento a seco com lixa nº 000 e subsequente limpeza com pano seco. Finalmente deverão ser aplicadas, com pincel ou rolo, duas demãos de acabamento com óleo/esmalte sintético. Inclui uma demão de fundo antioxidante.

9.7 PINTURA ÓLEO/ESMALTE EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

Deverão ser aplicadas 2 demãos de tinta para alcançar a coloração uniforme desejada e a tonalidade equivalente à da parede. As superfícies de madeira que forem pintadas com tinta óleo/esmalte deverão ser previamente lixadas a seco com lixa, posteriormente deverá ser removido todo o pó da lixa. Em seguida, uma demão de aparelhamento de acabamento fosco deverá ser aplicada com trincha. Após, uma demão de massa corrida deverá ser aplicada, bem calcada, em todas as fendas, depressões e orifícios de pregos ou parafusos. Em seguida, deverá ser procedido lixamento a seco lixa nº 1 ou 1,5 e subsequentemente limpeza com pano seco. Após, segunda demão leve de massa corrida deverá ser aplicada para correção dos defeitos remanescentes. Em seguida, lixamento a seco com lixa nº 000 e subsequente limpeza com pano seco. Finalmente deverão ser aplicadas, com pincel ou rolo, duas demãos de acabamento com óleo/esmalte sintético.

9.8 PINTURA PISO DE QUADRA

Deverá ser pintada a superfície do piso de quadra poliesportiva com tinta acrílica, em duas demãos.

10. LIMPEZA

10.1 LIMPEZA GERAL DA OBRA

Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra, proceder-se-á à limpeza geral da mesma, com as seguintes observações: As ferragens das esquadrias e os metais sanitários, cromados ou niquelados, serão limpos com removedor adequado,



**ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT- MG**



para recuperação do brilho natural; As manchas e respingos de tinta no piso serão retiradas com removedor adequado e palha de aço fina; As instalações deverão ser entregues em perfeito estado de funcionamento; Todo o entulho será retirado do local.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sinalização provisória da obra, inclusive desvio de tráfego: Com o objetivo de proporcionar segurança para a execução da obra será realizada a sinalização provisória, inclusive desvio de tráfego, sendo que a Contratada deverá apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução da obra por trechos. Para garantir a correta aplicação das normas de segurança da obra deverão ser adotadas todas as diretrizes a serem definidas pela Prefeitura Municipal. Nenhum serviço deverá ser iniciado sem a implantação prévia da sinalização de segurança, devendo ser rigorosamente observada a sua manutenção enquanto perdurarem as condições de obra que o justifiquem. Recomenda-se especial atenção na manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.

A obra deverá ser entregue limpa e em total acordo com as especificações acima expostas.

Santos Dumont - MG, 22 de março de 2022.

Pedro Giovanni Vieira Vidal

Engenheiro Civil

CREA: 59.552/D - MG



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSORCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT - MG



PLANILHA DE ORÇAMENTO

OBRA:
REFORMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR

LOCAL:
ESCOLA CANARINHOS BRASILEIROS

DATA:
22/03/2022

MUNICÍPIO
SANTOS DUMONT - MG

DATA BASE:
SETOP 10/2021 (NÃO DESONERADO)

BDI:
23,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QTD.	CUSTO UNIT. SEM BDI (R\$)	CUSTO UNIT. COM BDI (R\$)	VALOR TOTAL COM BDI (R\$)
1		SERVIÇOS PRELIMINARES					2.993,58
1.1	ED-50152	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	UN	1,00	1.179,11	1.450,31	1.450,31
1.2	ED-50392	OBRAS ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00	%	0,005	250.938,07	308.653,83	1.543,27
2		DEMOLIÇÃO					18.863,30
2.1	ED-48435	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO E BLOCO SEM APROVEITAMENTO DO MATERIAL, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M3	10,00	103,65	127,49	1.274,90
2.2	ED-48480	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	260,00	13,37	16,45	4.277,00
2.3	ED-48443	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO - COM EQUIPAMENTO ELÉTRICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M3	2,00	64,29	79,08	158,16
2.4	ED-48510	REMOÇÃO DE TELHA TIPO CALHA DE FIBROCIMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO	M2	360,00	11,30	13,90	5.004,00
2.5	ED-51133	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA CARRINHO DE MÃO DMT <= 50 M	M3	36,00	33,10	40,71	1.465,56
2.6	ED-51125	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	36,00	30,00	36,90	1.328,40
2.7	ED-48454	DEMOLIÇÃO DE ENGRADAMENTO DE TELHA METÁLICA, PVC OU FIBROCIMENTO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO	M2	262,00	16,62	20,44	5.355,28
3		ADMINISTRAÇÃO LOCAL					18.556,68
3.1	ED-21780	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	4,00	3.771,68	4.639,17	18.556,68
4		FUNDAÇÃO					35.572,01
4.1	ED-49805	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M3	16,50	430,43	529,43	8.735,60
4.2	ED-49812	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	2,80	407,19	500,84	1.402,35
4.3	ED-8471	FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	70,00	40,26	49,52	3.466,40
4.4	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)	KG	680,00	12,44	15,30	10.404,00
4.5	ED-49787	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M3	15,20	540,27	664,53	10.100,86
4.6	ED-50764	REVESTIMENTO COM IMPERMEABILIZANTE EM DUAS (2) CAMADAS SOBREPOSTAS DE ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, INCLUSIVE PINTURA COM DUAS (2) DEMÃOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M2	24,00	49,55	60,95	1.462,80
5		ESTRUTURA DE CONCRETO					11.540,29
5.1	ED-49787	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M3	4,40	540,27	664,53	2.923,93
5.2	ED-50259	LAJE PRÉ-MOLDADA, A REVESTIR, INCLUSIVE CAPEAMENTO E = 4 CM, SC = 300 KG/M2, L = 3,00 M	M2	12,00	86,20	106,03	1.272,36
5.3	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)	KG	480,00	12,44	15,30	7.344,00
6		ALVENARIAS					18.987,58
6.1	ED-48219	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO SEM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK DE 20MPA, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS)	M2	120,00	106,10	130,50	15.660,00

6.2	ED-48231	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	M2	60,00	39,26	48,29	2.897,40
6.3	ED-9904	VERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS DE ATÉ 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO	M3	0,15	2.331,58	2.867,84	430,18
7		COBERTURA					86.094,26
7.1	ED-13852	COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	360,00	84,93	104,46	37.605,60
7.2	ED-20603	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO	KG	1.800,00	20,45	25,15	45.270,00
7.3	ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	15,00	38,11	46,88	703,20
7.4	ED-50678	RUFO E CONTRA-RUFO DE CHAPA GALVANIZADA Nº. 24, DESENVOLVIMENTO = 33 CM	M	58,00	35,26	43,37	2.515,46
8		ESQUADRIAS E VIDROS					4.805,50
8.1	ED-50991	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PORTA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO CORRER, COM DUAS FOLHAS, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO DE 4MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS	M2	3,36	449,25	552,58	1.856,67
8.2	ED-49587	FOLHA DE PORTA MADEIRA DE LEI PRANCHETA PARA PINTURA 80 X 210 CM	UN	2,00	262,59	322,99	645,98
8.3	ED-50974	PORTA COMPLETA, ESTRUTURA E MARCO EM CHAPA DOBRADA - 80 X 210 CM, COM BARRA DE APOIO	UN	1,00	490,38	603,17	603,17
8.4	ED-50798	JANELA BASCULANTE METÁLICA EM QUADRO CANTONEIRA 3/4"x 3/4" x 1/8" COM TELA MOSQUITEIRO - PADRÃO SEDS	M2	2,40	500,44	615,54	1.477,30
8.5	ED-51154	VIDRO IMPRESSO (FANTASIA) TIPO CANELADO OU MARTELADO INCOLOR, ESP. 3MM OU 4MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO/GAXETA DE BORRACHA NEOPRENE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE CAIXILHO/PERFIL	M2	2,00	90,40	111,19	222,38
9		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					6.897,53
9.1	ED-49414	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), APLICADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE RASGO	M	45,00	8,12	9,99	449,55
9.2	ED-49336	FIO RÍGIDO ISOLAÇÃO EM PVC 450/750V # 2,5 MM2	M	40,00	5,49	6,75	270,00
9.3	ED-49338	FIO RÍGIDO ISOLAÇÃO EM PVC 450/750V # 6 MM2	M	80,00	7,64	9,40	752,00
9.4	ED-49243	DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA, DE 40A	UN	4,00	56,50	69,50	278,00
9.5	ED-50227	PONTO DE EMBUTIR PARA UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES (10A-250V), COM PLACA 4"x2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), EMBUTIDO NA ALVENARIA E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM2 (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA	UN	10,00	204,98	252,13	2.521,30
9.6	ED-15793	CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS PADRÃO VERMELHA, USO ESPECÍFICO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 20A, TENSÃO 250V, (2P+T/20A-250V), COM PLACA 4"x4" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA	UN	4,00	39,34	48,39	193,56
9.7	ED-13339	LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR COMPLETA, PARA QUATRO (4) LÂMPADAS TUBULARES LED 4X9W-ØT8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADAS	UN	8,00	247,27	304,14	2.433,12
10		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS					7.621,89
10.1		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					
10.1.1	ED-50019	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	60,00	20,47	25,18	1.510,80
10.2		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					
10.2.1	ED-50036	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	12,00	32,53	40,01	480,12
10.2.2	ED-50105	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, COLETOR DE ESGOTO LISO (IEI), DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	16,00	46,45	57,13	914,08
10.2.3	ED-49890	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (70X70X40CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UN	1,00	335,55	412,73	412,73

10.3		INSTALAÇÕES PLUVIAIS					
10.3.1	ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	15,00	38,11	46,88	703,20
10.4		APARELHOS, METAIS E ACESSÓRIOS					
10.4.1	ED-50282	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, TAMANHO MÉDIO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL	UN	1,00	383,32	471,48	471,48
10.4.2	ED-50297	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO	UN	1,00	450,32	553,89	553,89
10.4.3	ED-50287	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA TANQUE (600X600X400MM), ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	618,00	760,14	1.520,28
10.4.4	ED-48343	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, APOIADA EM CONSOLE DE METALON 20 X 30 MM	M2	2,60	329,99	405,89	1.055,31
11		REVESTIMENTOS					21.390,80
11.1	ED-50730	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, PREPARO MECÂNICO	M2	180,00	10,96	13,48	2.426,40
11.2	ED-50732	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	M2	180,00	26,70	32,84	5.911,20
11.3	ED-9071	REVESTIMENTO NATADO LISO, ESP. 5MM, APLICAÇÃO COM DESEMPENADEIRA METÁLICA, PREPARO MECÂNICO	M2	180,00	16,27	20,01	3.601,80
11.4	ED-50716	REVESTIMENTO COM AZULEJO BRANCO (15X15CM), JUNTA A PRUMO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	140,00	54,89	67,51	9.451,40
12		PISOS E RODAPÉ, AZULEJO					35.106,80
12.1	ED-50566	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM	M2	260,00	28,70	35,30	9.178,00
12.2	ED-50544	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE EXTERNO (ANTIDERRAPANTE), PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	260,00	64,62	79,48	20.664,80
12.3	ED-50771	RODAPÉ COM REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA COMERCIAL, ALTURA 10CM, PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M	400,00	10,70	13,16	5.264,00
13		PINTURA					39.152,48
13.1	ED-50514	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	780,00	5,26	6,47	5.046,60
13.2	ED-50515	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM TETO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	360,00	6,70	8,24	2.966,40
13.3	ED-50453	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, TRÊS (3) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	780,00	16,19	19,91	15.529,80
13.4	ED-50501	PINTURA LÁTEX (PVA) EM TETO, TRÊS (3) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	360,00	15,88	19,53	7.030,80
13.5	ED-50451	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	420,00	12,43	15,29	6.421,80
13.6	ED-50491	PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	28,00	28,72	35,33	989,24
13.7	ED-50493	PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIA DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO NIVELADOR, EXCLUSIVE MASSA A ÓLEO	M2	48,00	19,78	24,33	1.167,84
14		LIMPEZA					2.614,40
14.1	ED-50266	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	M2	380,00	5,59	6,88	2.614,40
						VALOR TOTAL:	R\$ 310.197,10

Prefeitura Municipal de Santos Dumont
Carlos Alberto de Azevedo
Prefeito Municipal

Responsável Técnico
Pedro Giovanni Vieira Vieira
Engenheiro Civil
CREA-MG: 59.552/D



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT - MG
MEMORIAL DE CÁLCULO



OBRA: REFORMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR	LOCAL: ESCOLA CANARINHOS BRASILEIROS	DATA: 22/03/2022
MUNICÍPIO SANTOS DUMONT - MG	DATA BASE: SETOP 10/2021 (NÃO DESONERADO)	BDI: 23,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QTD.	MEMORIAL DE CÁLCULO
1		SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	ED-50152	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	UN	1,00	1,00
1.2	ED-50392	OBRAS ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00	%	0,005	0,005
2		DEMOLIÇÃO			
2.1	ED-48435	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO E BLOCO SEM APROVEITAMENTO DO MATERIAL, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M3	10,00	10,00
2.2	ED-48480	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	260,00	260,00
2.3	ED-48443	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO - COM EQUIPAMENTO ELÉTRICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M3	2,00	2,00
2.4	ED-48510	REMOÇÃO DE TELHA TIPO CALHA DE FIBROCIMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO	M2	360,00	360,00
2.5	ED-51133	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA CARRINHO DE MÃO DMT <= 50 M	M3	36,00	36,00
2.6	ED-51125	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	36,00	36,00
2.7	ED-48454	DEMOLIÇÃO DE ENGRADAMENTO DE TELHA METÁLICA, PVC OU FIBROCIMENTO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO	M2	262,00	262,00
3		ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
3.1	ED-21780	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	4,00	4,00
4		FUNDAÇÃO			
4.1	ED-49805	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M3	16,50	16,50
4.2	ED-49812	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	2,80	2,80
4.3	ED-8471	FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	70,00	70,00
4.4	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)	KG	680,00	680,00
4.5	ED-49787	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M3	15,20	15,20
4.6	ED-50764	REVESTIMENTO COM IMPERMEABILIZANTE EM DUAS (2) CAMADAS SOBREPOSTAS DE ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, INCLUSIVE PINTURA COM DUAS (2) DEMÃOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M2	24,00	24,00
5		ESTRUTURA DE CONCRETO			
5.1	ED-49787	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M3	4,40	4,40
5.2	ED-50259	LAJE PRÉ-MOLDADA, A REVESTIR, INCLUSIVE CAPEAMENTO E = 4 CM, SC = 300 KG/M2, L = 3,00 M	M2	12,00	12,00
5.3	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)	KG	480,00	480,00
6		ALVENARIAS			
6.1	ED-48219	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO SEM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK DE 20MPA, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS)	M2	120,00	120,00

6.2	ED-48231	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	M2	60,00	60,00
6.3	ED-9904	VERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS DE ATÉ 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO	M3	0,15	0,15
7		COBERTURA			
7.1	ED-13852	COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, TIPO SIMPLES, ESP. 0.50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	360,00	360,00
7.2	ED-20603	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO	KG	1.800,00	1.800,00
7.3	ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	15,00	15,00
7.4	ED-50678	RUFO E CONTRA-RUFO DE CHAPA GALVANIZADA Nº. 24, DESENVOLVIMENTO = 33 CM	M	58,00	58,00
8		ESQUADRIAS E VIDROS			
8.1	ED-50991	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PORTA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO CORRER, COM DUAS FOLHAS, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO DE 4MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS	M2	3,36	2*0,8*2,1
8.2	ED-49587	FOLHA DE PORTA MADEIRA DE LEI PRANCHETA PARA PINTURA 80 X 210 CM	UN	2,00	2,00
8.3	ED-50974	PORTA COMPLETA, ESTRUTURA E MARCO EM CHAPA DOBRADA - 80 X 210 CM, COM BARRA DE APOIO	UN	1,00	1,00
8.4	ED-50798	JANELA BASCULANTE METÁLICA EM QUADRO CANTONEIRA 3/4"x 3/4" x 1/8" COM TELA MOSQUITTEIRO - PADRÃO SEDS	M2	2,40	2,40
8.5	ED-51154	VIDRO IMPRESSO (FANTASIA) TIPO CANELADO OU MARTELADO INCOLOR, ESP. 3MM OU 4MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO/GAXETA DE BORRACHA NEOPRENE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE CAIXILHO/PERFIL	M2	2,00	2,00
9		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
9.1	ED-49414	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), APLICADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE RASGO	M	45,00	45,00
9.2	ED-49336	FIO RÍGIDO ISOLAÇÃO EM PVC 450/750V # 2,5 MM2	M	40,00	40,00
9.3	ED-49338	FIO RÍGIDO ISOLAÇÃO EM PVC 450/750V # 6 MM2	M	80,00	80,00
9.4	ED-49243	DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA, DE 40A	UN	4,00	4,00
9.5	ED-50227	PONTO DE EMBUTIR PARA UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES (10A-250V), COM PLACA 4"x2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), EMBUTIDO NA ALVENARIA E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM2 (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA	UN	10,00	10,00
9.6	ED-15793	CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS PADRÃO VERMELHA, USO ESPECÍFICO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 20A, TENSÃO 250V, (2P+T/20A-250V), COM PLACA 4"x4" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA	UN	4,00	4,00
9.7	ED-13339	LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR COMPLETA, PARA QUATRO (4) LÂMPADAS TUBULARES LED 4X9W-ØT8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADAS	UN	8,00	8,00
10		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS			
10.1		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS			
10.1.1	ED-50019	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	60,00	60,00
10.2		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS			
10.2.1	ED-50036	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	12,00	12,00
10.2.2	ED-50105	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, COLETOR DE ESGOTO LISO (JEI), DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	16,00	16,00
10.2.3	ED-49890	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (70X70X40CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UN	1,00	1,00

10.3		INSTALAÇÕES PLUVIAIS			
10.3.1	ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	15,00	15,00
10.4		APARELHOS, METAIS E ACESSÓRIOS			
10.4.1	ED-50282	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, TAMANHO MÉDIO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL	UN	1,00	1,00
10.4.2	ED-50297	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO	UN	1,00	1,00
10.4.3	ED-50287	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA TANQUE (600X600X400MM), ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	2,00
10.4.4	ED-48343	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, APOIADA EM CONSOLE DE METALON 20 X 30 MM	M2	2,60	2,60
11		REVESTIMENTOS			
11.1	ED-50730	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, PREPARO MECÂNICO	M2	180,00	180,00
11.2	ED-50732	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	M2	180,00	180,00
11.3	ED-9071	REVESTIMENTO NATADO LISO, ESP. 5MM, APLICAÇÃO COM DESEMPENADEIRA METÁLICA, PREPARO MECÂNICO	M2	180,00	180,00
11.4	ED-50716	REVESTIMENTO COM AZULEJO BRANCO (15X15CM), JUNTA A PRUMO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	140,00	140,00
12		PISOS E RODAPÉ, AZULEJO			
12.1	ED-50566	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM	M2	260,00	260,00
12.2	ED-50544	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE EXTERNO (ANTIDERRAPANTE), PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	260,00	260,00
12.3	ED-50771	RODAPÉ COM REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA COMERCIAL, ALTURA 10CM, PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M	400,00	400,00
13		PINTURA			
13.1	ED-50514	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	780,00	780,00
13.2	ED-50515	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM TETO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	360,00	360,00
13.3	ED-50453	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, TRÊS (3) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	780,00	780,00
13.4	ED-50501	PINTURA LÁTEX (PVA) EM TETO, TRÊS (3) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	360,00	360,00
13.5	ED-50451	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	420,00	420,00
13.6	ED-50491	PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	28,00	28,00
13.7	ED-50493	PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIA DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO NIVELADOR, EXCLUSIVE MASSA A ÓLEO	M2	48,00	48,00
14		LIMPEZA			
14.1	ED-50266	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	M2	380,00	380,00



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT - MG
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



OBRA:			LOCAL:			DATA:						
REFORMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR			ESCOLA CANARINHOS BRASILEIROS			22/03/2022						
MUNICÍPIO			DATA BASE:			BDI:						
SANTOS DUMONT - MG			SETOP 10/2021 (NÃO DESONERADO)			23,00%						
ITEM	DESCRIÇÃO	FÍSICO / FINANCEIRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,97% 2.993,58	100,00% 2.993,58									
2	DEMOLIÇÃO	6,08% 18.863,30	100,00% 18.863,30									
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	5,98% 18.556,68	25,00% 4.639,17	25,00% 4.639,17	25,00% 4.639,17	25,00% 4.639,17						
4	FUNDAÇÃO	11,47% 35.572,01	100,00% 35.572,01	0,00% 0,00								
5	ESTRUTURA DE CONCRETO	3,72% 11.540,29	50,00% 5.770,15	50,00% 5.770,15								
6	ALVENARIAS	6,12% 18.987,58	50,00% 9.493,79	50,00% 9.493,79								
7	COBERTURA	27,75% 86.094,26		70,00% 60.265,98	30,00% 25.828,28							
8	ESQUADRIAS E VIDROS	1,55% 4.805,50			100,00% 4.805,50							
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2,22% 6.897,53			100,00% 6.897,53							

Handwritten signature



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT - MG



QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO BDI

TIPO DE OBRA: Construção e reforma de edifícios

Conforme a legislação tributária municipal, o percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, a alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

ITENS	SIGLAS	% Adotado
Administração Central	AC	4,95%
Seguro e Garantia	SG	1,00%
Risco	R	1,00%
Despesas Financeiras	DF	1,00%
Lucro	L	8,00%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	1,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM DESONERAÇÃO (Fórmula Acórdão TCU)		23,00%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CPRB)} - 1$$

Santos Dumont - MG
Local

22 de março de 2022.
Data

Responsável Técnico
Nome: Pedro Giovanni Vieira Vidal
CREA-MG: 59.552/D



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT- MG



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: REFORMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR
LOCAL: ESCOLA CANARINHOS BRASILEIROS



I. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é especificar os materiais e equipamentos e orientar a execução dos serviços relativos à execução de reforma de edificação escolar no município de Santos Dumont - MG. É propósito, também, deste memorial descritivo, complementar as informações contidas nos projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução dos trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa contratada.

II. DISPOSIÇÕES GERAIS

1. A execução dos serviços far-se-á sob a fiscalização técnica da Prefeitura Municipal de Santos Dumont - MG, através de profissional (is) devidamente habilitado(s) e designado(s). A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados.
2. Quando se fizer necessária a mudança nas especificações ou substituição de algum material por seu equivalente, por iniciativa da contratada, esta deverá apresentar solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada.
3. A Contratada deverá ter à frente dos serviços, responsável técnico, devidamente habilitado, além de ter encarregado, que deverá permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho, e pessoal especializado de comprovada competência.
4. A Contratada empregará boa técnica na execução dos serviços com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.
5. Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada.
6. Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária, aprovada pela Prefeitura Municipal de Santos Dumont - MG, através da fiscalização da obra.



7. Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão-de-obra qualificada, em tempo hábil para que não venha a prejudicar o Cronograma global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato.

8. No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste caderno de encargos e especificações ou projetos, a fiscalização deverá ser obrigatoriamente consultada para que tome as devidas providências.

III. DIRETRIZES GERAIS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA

Neste local deverá ser colocada a placa da obra em chapa de aço galvanizado com dimensões de 1,50 x 3,00 m de acordo com os padrões da Prefeitura Municipal de Santos Dumont - MG.

1.2 ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS

Destina-se basicamente a administração de obra durante seu período de execução.

2. DEMOLIÇÃO

2.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA – TIJOLO E BLOCO

Deverão ser demolidas as paredes e vãos de alvenaria de tijolo, indicados no projeto. Inclui afastamento.

2.2 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO

Deverá ser demolido todos revestimentos cerâmico, azulejo ou ladrilho hidráulico, indicados no projeto.

2.3 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO COM EQUIPAMENTO

Deverá ser demolido com uso de equipamento todo elemento de concreto, indicados no projeto. Inclui afastamento.

3



2.4 REMOÇÃO DE TELHA FIBROCIMENTO

Deverá ser removida, afastada e empilhada toda telha ondulada de fibrocimento, indicadas no projeto.

2.5 TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CARRINHO DE MÃO

Todo o material proveniente das demolições após carregados, serão transportados carrinho de mão até a caçamba.

2.6 TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO

Todo o material proveniente das demolições após carregados, serão transportados em caçamba até o bota fora legalizado mais próximo.

2.7 DEMOLIÇÃO DE ENGRADAMENTO DE TELHA METÁLICA, PVC OU FIBROCIMENTO

Deverá ser removida e empilhada todo engradamento de telha metálica, pvc ou fibrocimento, indicados no projeto.

3. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

3.1 VIGIA

Vigia noturno.

4. FUNDAÇÃO

4.1 CONCRETO FCK = 25MPa

A contratada deverá utilizar concreto preparado mecanicamente em betoneira, com expresse atendimento aos seguintes requisitos: O concreto e seus componentes deverão atender ao especificado e as normas da ABNT; deverão ser apresentados à fiscalização os laudos de rompimento dos corpos de prova; o concreto fornecido deverá ter a resistência mínima de 25MPa.

Deverá ser verificada, antes do lançamento, a limpeza das formas e armaduras. A concretagem deverá ser contínua, sem endurecimento parcial do concreto já lançado, considerando-se inadequados intervalos de tempo superiores àqueles que provoquem juntas frias (máximo 30 minutos). Qualquer dispositivo utilizado no lançamento que possa causar segregação do concreto será rejeitado pela fiscalização. Todo o concreto deverá ser lançado nas formas num prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) minutos, após o amassamento, exceto quando autorizado um prazo maior pela fiscalização. O concreto que, por retardamento de emprego, tiver suas características de plasticidade

11



alteradas, será rejeitado. O adensamento do concreto estrutural será feito por meio de Vibrador de Imersão. Os vibradores de agulha deverão trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente. Os vibradores deverão ser aplicados em pontos que distem entre si, cerca de uma vez e meia o seu raio de ação. Não poderá ser vibrado o concreto que se encontrar em fase de início de pega, bem como, não será permitido o uso de vibrador para se proceder ao espalhamento do concreto lançado.

4.2 LASTRO DE CONCRETO

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro com altura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a Fiscalização.

4.3 FORMA E DESFORMA

A forma deverá ser executada conforme o projeto da estrutura. As formas deverão ser lisas e ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, devendo ser mantidas rigidamente na posição, sem sofrerem deformações. Deverão ser suficientemente estanques de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem. No momento da concretagem as superfícies das formas deverão estar livres de incrustações de natas ou materiais estranhos. Qualquer calafetação será com material aprovado pela fiscalização. Quando necessário, deverão ser deixados nas formas, aberturas suficientes em tamanho e número para facilitar a inspeção, limpeza, colocação de ferragem, lançamento e adensamento do concreto. As aberturas deverão ser fechadas durante a concretagem do trecho correspondente. Para evitar fuga do concreto fresco pelas juntas e qualquer desalinhamento na concretagem do lance seguinte, deverão ser tomadas providências para manter as formas rigidamente em posição adequada. O uso de arames ou tirantes para a fixação das formas só será permitido, quando estes forem envoltos por PVC e desde que as suas pontas sejam cortadas em reentrância com cerca de 1,5 cm de profundidade após a desforma. Os espaçadores (pastilhas) deverão ser próprios de PVC, devendo ser evitados a utilização de barras de aço. Não será permitida aplicação de óleo diesel ou óleo queimado ou de outras substâncias não específicas nas superfícies das formas para atuarem como desmoldantes. A mão-de-obra de carpintaria utilizada para esta finalidade deverá ser especializada. As formas deverão ser retiradas de acordo com o disposto pelas normas da ABNT, que estabelece os prazos para cada caso específico.



4.4 AÇO CA-50

As barras para as armaduras deverão ser fornecidas pela contratada, devendo obedecer rigorosamente ao projeto, quanto à categoria do aço, diâmetro, disposição, comprimento, ângulos de dobramento e ganchos. As armaduras, antes de serem colocadas na posição definitiva, deverão ser limpas, ficando isentas de terra, graxa ou qualquer substância estranha que possa comprometer a aderência com o concreto. Caso haja necessidade, a critério da fiscalização, as armaduras deverão ser escovadas para a remoção da "ferrugem". Não será permitida, em hipótese alguma, a colocação de armaduras de aço em concreto fresco. O recobrimento das armações deverá obedecer às dimensões de projeto.

4.5 CONCRETO FCK=25MPA

A contratada deverá utilizar concreto preparado mecanicamente em betoneira, com expresse atendimento aos seguintes requisitos: O concreto e seus componentes deverão atender ao especificado e as normas da ABNT; deverão ser apresentados à fiscalização os laudos de rompimento dos corpos de prova; o concreto fornecido deverá ter a resistência mínima de 25MPa.

Deverá ser verificada, antes do lançamento, a limpeza das formas e armaduras. A concretagem deverá ser contínua, sem endurecimento parcial do concreto já lançado, considerando-se inadequados intervalos de tempo superiores àqueles que provoquem juntas frias (máximo 30 minutos). Qualquer dispositivo utilizado no lançamento que possa causar segregação do concreto será rejeitado pela fiscalização. Todo o concreto deverá ser lançado nas formas num prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) minutos, após o amassamento, exceto quando autorizado um prazo maior pela fiscalização. O concreto que, por retardamento de emprego, tiver suas características de plasticidade alteradas, será rejeitado. O adensamento do concreto estrutural será feito por meio de Vibrador de Imersão. Os vibradores de agulha deverão trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente. Os vibradores deverão ser aplicados em pontos que distem entre si, cerca de uma vez e meia o seu raio de ação. Não poderá ser vibrado o concreto que se encontrar em fase de início de pega, bem como, não será permitido o uso de vibrador para se proceder ao espalhamento do concreto lançado.

4.6 REVESTIMENTO COM IMPERMEABILIZANTE

Revestimento com impermeabilizante em duas (2) camadas sobrepostas de argamassa, traço 1:3 (cimento e areia) com aditivo impermeabilizante, esp. 20mm, inclusive pintura com duas (2) demãos com emulsão asfáltica.



5. ESTRUTURAS DE CONCRETO

5.1 CONCRETO FCK=25MPa

A contratada deverá utilizar concreto preparado mecanicamente em betoneira, com expresse atendimento aos seguintes requisitos: O concreto e seus componentes deverão atender ao especificado e as normas da ABNT; deverão ser apresentados à fiscalização os laudos de rompimento dos corpos de prova; o concreto fornecido deverá ter a resistência mínima de 25MPa.

Deverá ser verificada, antes do lançamento, a limpeza das formas e armaduras. A concretagem deverá ser contínua, sem endurecimento parcial do concreto já lançado, considerando-se inadequados intervalos de tempo superiores àqueles que provoquem juntas frias (máximo 30 minutos). Qualquer dispositivo utilizado no lançamento que possa causar segregação do concreto será rejeitado pela fiscalização. Todo o concreto deverá ser lançado nas formas num prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) minutos, após o amassamento, exceto quando autorizado um prazo maior pela fiscalização. O concreto que, por retardamento de emprego, tiver suas características de plasticidade alteradas, será rejeitado. O adensamento do concreto estrutural será feito por meio de Vibrador de Imersão. Os vibradores de agulha deverão trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente. Os vibradores deverão ser aplicados em pontos que distem entre si, cerca de uma vez e meia o seu raio de ação. Não poderá ser vibrado o concreto que se encontrar em fase de início de pega, bem como, não será permitido o uso de vibrador para se proceder ao espalhamento do concreto lançado.

5.2 LAJE PRÉ-MOLDADA APARENTE – SC 300 KG/M2

As lajes do tipo pré-moldadas, aparente, compostas por vigotas de concreto, preenchimento com blocos cerâmicos e capa de concreto armado de espessura 4cm com resistência a sobrecarga igual a 300 kg/cm² (fck=15MPa).

5.3 AÇO CA-50

As barras para as armaduras deverão ser fornecidas pela contratada, devendo obedecer rigorosamente ao projeto, quanto à categoria do aço, diâmetro, disposição, comprimento, ângulos de dobramento e ganchos. As armaduras, antes de serem colocadas na posição definitiva, deverão ser limpas, ficando isentas de terra, graxa ou qualquer substância estranha que possa comprometer a aderência com o concreto. Caso haja necessidade, a critério da fiscalização, as armaduras deverão ser escovadas para a remoção da “ferrugem”. Não será permitida, em hipótese alguma, a colocação de armaduras de aço em concreto fresco. O recobrimento das armações deverá obedecer às dimensões de projeto.



6. ALVENARIA

6.1 BLOCO DE CONCRETO CHEIO E=14CM

A alvenaria deve ser executada em blocos em concreto cheio, sem armação, sendo assentados sobre argamassa de cimento, cal e areia, na proporção de 1:2:8 em volume, com espessura de 14cm. Os blocos devem apresentar boa qualidade, estando com o período de cura completo e sem apresentar fissuras ou porosidade, além de terem as medidas padrão estabelecidas, com desvio máximo de 0,5cm. Os blocos deverão ser assentados seguindo alinhamento e nivelamento, com tolerância de 0,5cm.

6.2 TIJOLO CERÂMICO FURADO E=9CM

A alvenaria deve ser executada em tijolo cerâmico furado, sendo assentados sobre argamassa de cimento, cal e areia, na proporção de 1:2:8 em volume, com espessura de 9cm. Os blocos devem apresentar boa qualidade, estando com o período de cura completo e sem apresentar fissuras ou porosidade, além de terem as medidas padrão estabelecidas, com desvio máximo de 0,5cm. Os blocos deverão ser assentados seguindo alinhamento e nivelamento, com tolerância de 0,5cm.

6.3 VERGA

Verga em concreto estrutural para vãos de até 150cm, preparado em obra com betoneira, controle "a", com fck 20 MPa, moldada in loco, inclusive armação

7. COBERTURA

7.1 COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA

Cobertura em telha metálica galvanizada trapezoidal e = 0, 50 mm, simples. A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre. Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

7.2 ENGRADAMENTO/ESTRUTURA METÁLICA PARA TELHADO

Fornecimento de estrutura metálica e engradamento metálico, em aço, para telhado, exclusive telha, inclusive fabricação, transporte, montagem e aplicação de fundo preparador anticorrosivo em superfície metálica, uma (1) demão.



7.3 TUBO RÍGIDO DN 100MM

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, drenagem/pluvial, pbv - série normal, dn 100 mm (4"), inclusive conexões.

7.4 RUFO D=33CM

Rufo e contra-rufo de chapa galvanizada nº. 24, desenvolvimento = 33 cm.

8. ESQUADRIAS E VIDROS

8.1 PORTA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA

Indicadas nos detalhes de esquadrias, as portas de alumínio anodizado na cor natural, linha suprema, com locais, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas).

O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na P-NB167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT. Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento. As portas de alumínio terão o seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F. Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

8.2 FOLHA DE PORTA EM MADEIRA 80X210CM

Refere-se à folha de porta de madeira para pintura, 80X210cm.

8.3 PORTA DE ABRIR EM MADEIRA 80X210CM

Refere-se à instalação de portas de madeira de lei prancheta para pintura, completa, de 80x210 cm, estrutura e marco em chapa dobrada.



8.4 JANELA BASCULANTE DE FERRO

As janelas basculantes de ferro deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto, devendo as medidas serem conferidas na obra, não sendo aceitas peças que apresentem perfis amassados. As esquadrias serão submetidas à aprovação prévia da Fiscalização, que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas. Deverão ser confeccionadas em barra chata.

8.5 VIDRO IMPRESSO

Vidro impresso (fantasia) tipo canelado ou martelado incolor, esp. 3mm ou 4mm, inclusive fixação e vedação com guarnição/gaxeta de borracha neoprene, fornecimento e instalação, exclusive caixilho/perfil.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1 ELETRODUTO CORRUGADO

Fornecimento e instalação de eletroduto flexível corrugado, pvc, anti-chama, dn 25mm (3/4"), aplicado em alvenaria, inclusive rasgo.

9.2 FIO RÍGIDO 2,5MM²

Fornecimento e instalação de fio rígido isolamento em pvc 450/750v # 2,5 mm².

9.3 FIO RÍGIDO 6MM²

Fornecimento e instalação de fio rígido isolamento em pvc 450/750v # 6mm².

9.4 DISJUNTOR BIPOLAR

Fornecimento e instalação de disjuntor bipolar termomagnético 10kA, de 40A.

9.5 PONTO DE INTERRUPTOR

Ponto de embutir para um interruptor simples, com placa 4"x2" de um (1) posto, com eletroduto flexível corrugado, anti-chama, dn 25mm (3/4"), embutido na alvenaria e cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo lshf/atox, não halogenado, seção 1,5mm² (70°C-450/750v), com distância de até dez (10) metros do ponto de derivação, inclusive caixa de ligação, suporte e fixação do eletroduto com enchimento do rasgo na alvenaria/concreto com argamassa.



9.6 TOMADA PADRÃO VERMELHA

Conjunto de duas (2) tomadas padrão vermelha, uso específico, três (3) polos, corrente 20a, tensão 250v, (2p+t/20a-250v), com placa 4"x4" de dois (2) postos, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa.

9.7 LUMINÁRIA CHANFRADA

Fornecimento e instalação de luminária comercial chanfrada de sobrepor completa, para quatro (4) lâmpadas tubulares led 4x9w-øt8, temperatura da cor 6500k, fornecimento e instalação, inclusive base e lâmpadas.

10. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

10.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

10.1.1 TUBO DE ÁGUA FRIA

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido soldável, água fria, dn 25 mm (3/4") , inclusive conexões.

10.2 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

10.2.1 TUBO DE ESGOTO – 50MM

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, esgoto, pbv - série reforçado, dn 50 mm (2"), inclusive conexões.

10.2.2 TUBO DE ESGOTO – 100MM

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, coletor de esgoto liso (jei), dn 100 mm (4"), inclusive conexões.

10.2.3 CAIXA DE ESGOTO 70x70x40CM

Caixa de esgoto de inspeção/passagem em alvenaria (70x70x40cm), revestimento em argamassa com aditivo impermeabilizante, com tampa de concreto, inclusive escavação, reaterro e transporte e retirada do material escavado (em caçamba). Incluso todos os materiais e mão de obra necessários para o serviço.

10.3 INSTALAÇÕES PLUVIAIS

10.3.1 TUBO – 100MM

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, drenagem/pluvial, pbv - série normal, dn 100 mm (2"), inclusive conexões.



10.4 APARELHOS, METAIS E ACESSÓRIOS

10.4.1 LAVATÓRIO DE LOUÇA COM COLUNA

Lavatório médio louça branca com coluna, inclusive válvula e sifão cromados. Fornecimento, instalação e rejuntamento.

10.4.2 VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA

Vaso sanitário louça branca com caixa acoplada, Fornecimento, instalação, rejuntamento e acessórios para fixação.

10.4.3 CUBA EM AÇO INOX

Bojo em aço inox (60X60X40 cm) com válvula e sifão cromados, assentada em bancada. Fornecimento e instalação.

10.4.4 BANCADA EM GRANITO

Bancadas em granito nas dimensões especificadas no projeto. Serão acompanhadas de um console de metalon 20x30cm, para serem apoiadas. As bancadas de granito serão em cinza andorinha com espessura de e=3 cm.

11. REVESTIMENTOS

11.1 CHAPISCO EM PAREDES

As alvenarias da edificação serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura. Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:2:3 (cimento: areia: pedrisco), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

11.2 EMBOÇO

Os emboços serão iniciados somente após completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos. Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies, a fim de garantir sua perfeita aderência, e deverão apresentar paramento plano e áspero para facilitar a aderência do acabamento. O emboço deverá estar limpo, sem poeira, antes de receber o revestimento, devendo as impurezas visíveis ser removidas. Espessura de 0,20cm e traço 1:6 (cimento e areia).

(11)



11.3 REVESTIMENTO NATADO

Aplicação de camada de revestimento natado liso, aplicado com desempenadeira e espessura de 5mm, com preparo mecânico.

11.4 REVESTIMENTO COM AZULEJO

O revestimento em placas cerâmicas 15x15cm, linha branco retificado, brilhante, junta a prumo de 1mm, espessura 8,2mm, assentadas com argamassa, será aplicado nas paredes do piso até forro, serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca. O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo.

12. PISOS E RODAPÉ, AZULEJOS

12.1 CONTRAPISO DESEMPENADO

O contrapiso será executado, sobre o lastro de concreto, com espessura de 20 mm no traço 1: 3 de cimento e areia. O piso tem por finalidade regularizar imperfeições do nivelamento do lastro, bem como reduzir as tensões internas decorrentes da diferença de dosagem de cimento do lastro impermeabilizado e da pavimentação. Servirá de piso final para o assentamento de piso cerâmico.

12.2 PISO CERÂMICO

Deverá ser executado piso cerâmico em todos os locais indicados em planta baixa (pavimentação interna) em cerâmica de 1ª qualidade PEI V, em dimensão usual do mercado atendendo as especificações de projeto e do fabricante no que se refere a sua colocação. Os padrões serão definidos posteriormente juntamente com o autor do projeto, devendo o mesmo ser rejuntado nas distâncias recomendadas pelo fabricante.

12.3 RODAPÉ DE CERÂMICA

Os rodapés cerâmicos serão das mesmas peças usadas em todo projeto e terão altura de 10cm; serão assentados como o piso, porém embutidos no revestimento das paredes, de modo que não haja ressalte entre a superfície dessas e do rodapé.



aparelhamento de acabamento fosco deverá ser aplicada com trincha. Após, uma demão de massa corrida deverá ser aplicada, bem calcada, em todas as fendas, depressões e orifícios de pregos ou parafusos. Em seguida, deverá ser procedido lixamento a seco lixa nº 1 ou 1,5 e subsequentemente limpeza com pano seco. Após, segunda demão leve de massa corrida deverá ser aplicada para correção dos defeitos remanescentes. Em seguida, lixamento a seco com lixa nº 000 e subsequente limpeza com pano seco. Finalmente deverão ser aplicadas, com pincel ou rolo, duas demãos de acabamento com óleo/esmalte sintético. Inclui uma demão de fundo antioxidante.

13.7 PINTURA ÓLEO/ESMALTE EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

Deverão ser aplicadas 2 demãos de tinta para alcançar a coloração uniforme desejada e a tonalidade equivalente à da parede. As superfícies de madeira que forem pintadas com tinta óleo/esmalte deverão ser previamente lixadas a seco com lixa, posteriormente deverá ser removido todo o pó da lixa. Em seguida, uma demão de aparelhamento de acabamento fosco deverá ser aplicada com trincha. Após, uma demão de massa corrida deverá ser aplicada, bem calcada, em todas as fendas, depressões e orifícios de pregos ou parafusos. Em seguida, deverá ser procedido lixamento a seco lixa nº 1 ou 1,5 e subsequentemente limpeza com pano seco. Após, segunda demão leve de massa corrida deverá ser aplicada para correção dos defeitos remanescentes. Em seguida, lixamento a seco com lixa nº 000 e subsequente limpeza com pano seco. Finalmente deverão ser aplicadas, com pincel ou rolo, duas demãos de acabamento com óleo/esmalte sintético.

14. LIMPEZA

14.1 LIMPEZA GERAL DA OBRA

Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra, proceder-se-á à limpeza geral da mesma, com as seguintes observações: As ferragens das esquadrias e os metais sanitários, cromados ou niquelados, serão limpos com removedor adequado, para recuperação do brilho natural; As manchas e respingos de tinta no piso serão retiradas com removedor adequado e palha de aço fina; As instalações deverão ser entregues em perfeito estado de funcionamento; Todo o entulho será retirado do local.



13. PINTURA

13.1 PREPARAÇÃO PARA PINTURA DE PAREDE

Deverão ser preparadas para pintura todas as paredes que houver a necessidade de receber um melhor acabamento antes de ser aplicada a massa acrílica ou pintura.

13.2 PREPARAÇÃO PARA PINTURA DE TETO

Deverá ser preparado para pintura todo o teto que houver a necessidade de receber um melhor acabamento antes de ser aplicada a massa acrílica ou pintura.

13.3 PINTURA ACRÍLICA EM PAREDES SEM MASSA CORRIDA

Deverá ser aplicada tinta acrílica com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas. A segunda mão em diante deverá ser aplicada pura, sendo que, entre uma demão e outra deverão ser observados intervalos mínimos de 06 horas. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

13.4 PINTURA LÁTEX EM TETO SEM MASSA CORRIDA

Deverá ser aplicada tinta látex com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas. A segunda mão em diante deverá ser aplicada pura, sendo que, entre uma demão e outra deverão ser observados intervalos mínimos de 06 horas. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

13.5 PINTURA ACRÍLICA EM PAREDES SEM MASSA CORRIDA

Deverá ser aplicada tinta acrílica com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas. A segunda mão em diante deverá ser aplicada pura, sendo que, entre uma demão e outra deverão ser observados intervalos mínimos de 06 horas. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

13.6 PINTURA ÓLEO/ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO

Deverão ser aplicadas 2 demãos de tinta para alcançar a coloração uniforme desejada e a tonalidade equivalente à desejada. As esquadrias de ferro que forem pintadas com tinta óleo/esmalte deverão ser previamente lixadas a seco com lixa, posteriormente deverá ser removido todo o pó da lixa. Em seguida, uma demão de



IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sinalização provisória da obra, inclusive desvio de tráfego: Com o objetivo de proporcionar segurança para a execução da obra será realizada a sinalização provisória, inclusive desvio de tráfego, sendo que a Contratada deverá apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução da obra por trechos. Para garantir a correta aplicação das normas de segurança da obra deverão ser adotadas todas as diretrizes a serem definidas pela Prefeitura Municipal. Nenhum serviço deverá ser iniciado sem a implantação prévia da sinalização de segurança, devendo ser rigorosamente observada a sua manutenção enquanto perdurarem as condições de obra que o justifiquem. Recomenda-se especial atenção na manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.

A obra deverá ser entregue limpa e em total acordo com as especificações acima expostas.

Santos Dumont - MG, 22 de março de 2022.

Pedro Giovanni Vieira Vidal

Engenheiro Civil

CREA: 59.552/D - MG



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT - MG
PLANILHA DE ORÇAMENTO



OBRA:	LOCAL:	DATA:
REFORMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR	ESCOLA MARIA APARECIDA MARQUES REIS	22/03/2022
MUNICÍPIO	DATA BASE:	BDI:
SANTOS DUMONT - MG	SETOP 10/2021 (NÃO DESONERADO)	23,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QTD.	CUSTO UNIT. SEM BDI (R\$)	CUSTO UNIT. COM BDI (R\$)	VALOR TOTAL COM BDI (R\$)
1		SERVIÇOS PRELIMINARES					2.816,63
1.1	ED-50152	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES S40 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	UN	1,00	1.179,11	1.450,31	1.450,31
1.2	ED-50392	OBRAS ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00	%	0,005	222.165,85	273.263,99	1.366,32
2		DEMOLIÇÃO					19.613,66
2.1	ED-48510	REMOÇÃO DE TELHA TIPO CALHA DE FIBROCIMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO	M2	535,00	11,30	13,90	7.436,50
2.2	ED-51133	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA CARRINHO DE MÃO DMT <= 50 M	M3	16,00	33,10	40,71	651,36
2.3	ED-51125	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	16,00	30,00	36,90	590,40
2.4	ED-48454	DEMOLIÇÃO DE ENGRADAMENTO DE TELHA METÁLICA, PVC OU FIBROCIMENTO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO	M2	535,00	16,62	20,44	10.935,40
3		MOVIMENTO DE TERRA					887,42
3.1	RO-40211	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO, COM ALTURA DE 0 A 1,50 M	M3	12,60	57,26	70,43	887,42
4		FUNDAÇÃO					18.899,83
4.1	ED-49805	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M3	5,60	430,43	529,43	2.964,81
4.2	ED-49812	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	2,20	407,19	500,84	1.101,85
4.3	ED-8471	FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	12,00	40,26	49,52	594,24
4.4	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)	KG	560,00	12,44	15,30	8.568,00
4.5	ED-49787	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M3	7,80	540,27	664,53	5.183,33
4.6	ED-50764	REVESTIMENTO COM IMPERMEABILIZANTE EM DUAS (2) CAMADAS SOBREPOSTAS DE ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, INCLUSIVE PINTURA COM DUAS (2) DEMÃOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M2	8,00	49,55	60,95	487,60
5		ESTRUTURA DE CONCRETO					15.593,61
5.1	ED-49787	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M3	4,40	540,27	664,53	2.923,93
5.2	ED-50259	LAJE PRÉ-MOLDADA, A REVESTIR, INCLUSIVE CAPEAMENTO E = 4 CM, SC = 300 KG/M2, L = 3,00 M	M2	56,00	86,20	106,03	5.937,68
5.3	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)	KG	440,00	12,44	15,30	6.732,00
6		ALVENARIAS					7.138,05
6.1	ED-48231	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	M2	130,00	39,26	48,29	6.277,70
6.2	ED-9904	VERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS DE ATÉ 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO	M3	0,30	2.331,58	2.867,84	860,35
7		COBERTURA					92.995,12
7.1	ED-13852	COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	560,00	84,93	104,46	58.497,60

7.2	ED-20603	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO	KG	1.120,00	20,45	25,15	28.168,00
7.3	ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	24,00	38,11	46,88	1.125,12
7.4	ED-50678	RUFO E CONTRA-RUFO DE CHAPA GALVANIZADA Nº. 24, DESENVOLVIMENTO = 33 CM	M	120,00	35,26	43,37	5.204,40
8		ESQUADRIAS E VIDROS					10.846,85
8.1	ED-50991	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PORTA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO CORRER, COM DUAS FOLHAS, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO DE 4MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS	M2	1,68	449,25	552,58	928,33
8.2	ED-49587	FOLHA DE PORTA MADEIRA DE LEI PRANCHETA PARA PINTURA 80 X 210 CM	UN	5,00	262,59	322,99	1.614,95
8.3	ED-50974	PORTA COMPLETA, ESTRUTURA E MARCO EM CHAPA DOBRADA - 80 X 210 CM, COM BARRA DE APOIO	UN	2,20	490,38	603,17	1.326,97
8.4	ED-50798	JANELA BASCULANTE METÁLICA EM QUADRO CANTONEIRA 3/4"x 3/4" x 1/8" COM TELA MOSQUITEIRO - PADRÃO SEDS	M2	9,60	500,44	615,54	5.909,18
8.5	ED-51154	VIDRO IMPRESSO (FANTASIA) TIPO CANELADO OU MARTELADO INCOLOR, ESP. 3MM OU 4MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO/GAXETA DE BORRACHA NEOPRENE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE CAIXILHO/PERFIL	M2	9,60	90,40	111,19	1.067,42
9		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					4.286,32
9.1	ED-49414	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), APLICADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE RASGO	M	30,00	8,12	9,99	299,70
9.2	ED-49336	FIO RÍGIDO ISOLAÇÃO EM PVC 450/750V # 2,5 MM2	M	60,00	5,49	6,75	405,00
9.3	ED-49338	FIO RÍGIDO ISOLAÇÃO EM PVC 450/750V # 6 MM2	M	120,00	7,64	9,40	1.128,00
9.4	ED-49243	DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA, DE 40A	UN	2,00	56,50	69,50	139,00
9.5	ED-50227	PONTO DE EMBUTIR PARA UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), EMBUTIDO NA ALVENARIA E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM2 (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA	UN	6,00	204,98	252,13	1.512,78
9.6	ED-15793	CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS PADRÃO VERMELHA, USO ESPECÍFICO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 20A, TENSÃO 250V, (2P+T/20A-250V), COM PLACA 4"X4" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA	UN	4,00	39,34	48,39	193,56
9.7	ED-13339	LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR COMPLETA, PARA QUATRO (4) LÂMPADAS TUBULARES LED 4X9W-ØT8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADAS	UN	2,00	247,27	304,14	608,28
10		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS					3.567,69
10.1		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					
10.1.1	ED-50019	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES	M	42,00	20,47	25,18	1.057,56
10.2		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					
10.2.1	ED-50036	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	12,00	32,53	40,01	480,12
10.2.2	ED-50105	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, COLETOR DE ESGOTO LISO (IEI), DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	16,00	46,45	57,13	914,08
10.2.3	ED-49890	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (70X70X40CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UN	1,00	335,55	412,73	412,73
10.3		INSTALAÇÕES PLUVIAIS					
10.3.1	ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	15,00	38,11	46,88	703,20
11		APARELHOS, METAIS E ACESSÓRIOS					3.151,18

11.1	ED-50282	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, TAMANHO MÉDIO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL	UN	1,00	383,32	471,48	471,48
11.2	ED-50297	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO	UN	2,00	450,32	553,89	1.107,78
11.3	ED-50287	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA TANQUE (600X600X400MM), ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	618,00	760,14	760,14
11.4	ED-48343	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, APOIADA EM CONSOLE DE METALON 20 X 30 MM	M2	2,00	329,99	405,89	811,78
12		REVESTIMENTOS					21.161,38
12.1	ED-50730	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, PREPARO MECÂNICO	M2	260,00	10,96	13,48	3.504,80
12.2	ED-50732	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	M2	260,00	26,70	32,84	8.538,40
12.3	ED-9071	REVESTIMENTO NATADO LISO, ESP. 5MM, APLICAÇÃO COM DESEMPENADEIRA METÁLICA, PREPARO MECÂNICO	M2	260,00	16,27	20,01	5.202,60
12.4	ED-50716	REVESTIMENTO COM AZULEJO BRANCO (15X15CM), JUNTA A PRUMO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	58,00	54,89	67,51	3.915,58
13		PISOS E RODAPÉ, AZULEJOS					7.059,36
13.1	ED-50566	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM	M2	56,00	28,70	35,30	1.976,80
13.2	ED-50544	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE EXTERNO (ANTIDERRAPANTE), PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	56,00	64,62	79,48	4.450,88
13.3	ED-50771	RODAPÉ COM REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA COMERCIAL, ALTURA 10CM, PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M	48,00	10,70	13,16	631,68
14		PINTURA					62.932,41
14.1	ED-50514	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	1.276,00	5,26	6,47	8.255,72
14.2	ED-50515	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM TETO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	535,00	6,70	8,24	4.408,40
14.3	ED-50453	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, TRÊS (3) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	1.276,00	16,19	19,91	25.405,16
14.4	ED-50501	PINTURA LÁTEX (PVA) EM TETO, TRÊS (3) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	535,00	15,88	19,53	10.448,55
14.5	ED-50451	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	350,00	12,43	15,29	5.351,50
14.6	ED-50461	PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM QUADRAS ESPORTIVA, DUAS (2) DEMÃOS	M2	600,00	9,36	11,51	6.906,00
14.7	ED-50491	PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	28,00	28,72	35,33	989,24
14.8	ED-50493	PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIA DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO NIVELADOR, EXCLUSIVE MASSA A ÓLEO	M2	48,00	19,78	24,33	1.167,84
15		LIMPEZA					3.680,80
15.1	ED-50266	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	M2	535,00	5,59	6,88	3.680,80
						VALOR TOTAL:	R\$ 274.630,31

Prefeitura Municipal de Santos Dumont
Carlos Alberto de Azevedo
Prefeito Municipal

Responsável Técnico
Pedro Giovanni Vieira Vidal
Engenheiro Civil
CREA-MG: 59.552/D



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT - MG



MEMORIAL DE CÁLCULO

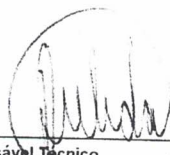
OBRA:	LOCAL:	DATA:
REFORMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR	ESCOLA MARIA APARECIDA MARQUES REIS	22/03/2022
MUNICÍPIO	DATA BASE:	BDI:
SANTOS DUMONT - MG	SETOP 10/2021 (NÃO DESONERADO)	23,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QTD.	MEMORIAL DE CÁLCULO
1		SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	ED-50152	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	UN	1,00	1,00
1.2	ED-50392	OBRAS ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00	%	0,005	0,005
2		DEMOLIÇÃO			
2.1	ED-48510	REMOÇÃO DE TELHA TIPO CALHA DE FIBROCIMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO	M2	535,00	535,00
2.2	ED-51133	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA CARRINHO DE MÃO DMT <= 50 M	M3	16,00	16,00
2.3	ED-51125	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	16,00	16,00
2.4	ED-48454	DEMOLIÇÃO DE ENGRADAMENTO DE TELHA METÁLICA, PVC OU FIBROCIMENTO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO	M2	535,00	535,00
3		MOVIMENTO DE TERRA			
3.1	RO-40211	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO, COM ALTURA DE 0 A 1,50 M	M3	12,60	12,60
4		FUNDAÇÃO			
4.1	ED-49805	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M3	5,60	5,60
4.2	ED-49812	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	2,20	2,20
4.3	ED-8471	FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	12,00	12,00
4.4	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)	KG	560,00	560,00
4.5	ED-49787	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M3	7,80	7,80
4.6	ED-50764	REVESTIMENTO COM IMPERMEABILIZANTE EM DUAS (2) CAMADAS SOBREPOSTAS DE ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, INCLUSIVE PINTURA COM DUAS (2) DEMÃOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M2	8,00	8,00
5		ESTRUTURA DE CONCRETO			
5.1	ED-49787	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	M3	4,40	4,40
5.2	ED-50259	LAJE PRÉ-MOLDADA, A REVESTIR, INCLUSIVE CAPEAMENTO E = 4 CM, SC = 300 KG/M2, L = 3,00 M	M2	56,00	56,00
5.3	ED-48295	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)	KG	440,00	440,00
6		ALVENARIAS			
6.1	ED-48231	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	M2	130,00	130,00
6.2	ED-9904	VERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS DE ATÉ 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO	M3	0,30	0,30
7		COBERTURA			
7.1	ED-13852	COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	560,00	560,00

7.2	ED-20603	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO	KG	1.120,00	1.120,00
7.3	ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	24,00	24,00
7.4	ED-50678	RUFO E CONTRA-RUFO DE CHAPA GALVANIZADA Nº. 24, DESENVOLVIMENTO = 33 CM	M	120,00	120,00
8		ESQUADRIAS E VIDROS			
8.1	ED-50991	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PORTA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO CORRER, COM DUAS FOLHAS, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO DE 4MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS	M2	1,68	1*2,1*0,8
8.2	ED-49587	FOLHA DE PORTA MADEIRA DE LEI PRANCHETA PARA PINTURA 80 X 210 CM	UN	5,00	5,00
8.3	ED-50974	PORTA COMPLETA, ESTRUTURA E MARCO EM CHAPA DOBRADA - 80 X 210 CM, COM BARRA DE APOIO	UN	2,20	2,20
8.4	ED-50798	JANELA BASCULANTE METÁLICA EM QUADRO CANTONEIRA 3/4"x 3/4" x 1/8" COM TELA MOSQUITEIRO - PADRÃO SEDS	M2	9,60	9,60
8.5	ED-51154	VIDRO IMPRESSO (FANTASIA) TIPO CANELADO OU MARTELADO INCOLOR, ESP. 3MM OU 4MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO/GAXETA DE BORRACHA NEOPRENE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE CAIXILHO/PERFIL	M2	9,60	9,60
9		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
9.1	ED-49414	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), APLICADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE RASGO	M	30,00	30,00
9.2	ED-49336	FIO RÍGIDO ISOLAÇÃO EM PVC 450/750V # 2,5 MM2	M	60,00	60,00
9.3	ED-49338	FIO RÍGIDO ISOLAÇÃO EM PVC 450/750V # 6 MM2	M	120,00	120,00
9.4	ED-49243	DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA, DE 40A	UN	2,00	2,00
9.5	ED-50227	PONTO DE EMBUTIR PARA UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES (10A-250V), COM PLACA 4"x2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), EMBUTIDO NA ALVENARIA E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM2 (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA	UN	6,00	6,00
9.6	ED-15793	CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS PADRÃO VERMELHA, USO ESPECÍFICO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 20A, TENSÃO 250V, (2P+T/20A-250V), COM PLACA 4"x4" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA	UN	4,00	4,00
9.7	ED-13339	LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR COMPLETA, PARA QUATRO (4) LÂMPADAS TUBULARES LED 4X9W-ØT8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADAS	UN	2,00	2,00
10		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS			
10.1		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS			
10.1.1	ED-50019	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	42,00	42,00
10.2		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS			
10.2.1	ED-50036	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	12,00	12,00
10.2.2	ED-50105	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, COLETOR DE ESGOTO LISO (JEI), DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	16,00	16,00
10.2.3	ED-49890	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (70X70X40CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UN	1,00	1,00
10.3		INSTALAÇÕES PLUVIAIS			
10.3.1	ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	15,00	15,00
11		APARELHOS, METAIS E ACESSÓRIOS			

11.1	ED-50282	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, TAMANHO MÉDIO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL	UN	1,00	1,00
11.2	ED-50297	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO	UN	2,00	2,00
11.3	ED-50287	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA TANQUE (600X600X400MM), ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	1,00
11.4	ED-48343	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, APOIADA EM CONSOLE DE METALON 20 X 30 MM	M2	2,00	2,00
12		REVESTIMENTOS			
12.1	ED-50730	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, PREPARO MECÂNICO	M2	260,00	260,00
12.2	ED-50732	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	M2	260,00	260,00
12.3	ED-9071	REVESTIMENTO NATADO LISO, ESP. 5MM, APLICAÇÃO COM DESEMPENADEIRA METÁLICA, PREPARO MECÂNICO	M2	260,00	260,00
12.4	ED-50716	REVESTIMENTO COM AZULEJO BRANCO (15X15CM), JUNTA A PRUMO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	58,00	58,00
13		PISOS E RODAPÉ, AZULEJOS			
13.1	ED-50566	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM	M2	56,00	56,00
13.2	ED-50544	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE EXTERNO (ANTIDERRAPANTE), PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	56,00	56,00
13.3	ED-50771	RODAPÉ COM REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA COMERCIAL, ALTURA 10CM, PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M	48,00	48,00
14		PINTURA			
14.1	ED-50514	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	1.276,00	1.276,00
14.2	ED-50515	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM TETO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	535,00	535,00
14.3	ED-50453	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, TRÊS (3) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	1.276,00	1.276,00
14.4	ED-50501	PINTURA LÁTEX (PVA) EM TETO, TRÊS (3) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	535,00	535,00
14.5	ED-50451	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	350,00	350,00
14.6	ED-50461	PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM QUADRAS ESPORTIVA, DUAS (2) DEMÃOS	M2	600,00	600,00
14.7	ED-50491	PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	28,00	28,00
14.8	ED-50493	PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIA DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO NIVELADOR, EXCLUSIVE MASSA A ÓLEO	M2	48,00	48,00
15		LIMPEZA			
15.1	ED-50266	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	M2	535,00	535,00

Prefeitura Municipal de Santos Dumont
Carlos Alberto de Azevedo
Prefeito Municipal


Responsável Técnico
Pedro Giovanni Vieira Vidal
Engenheiro Civil
CREA-MG: 59.552/D



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSORCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT - MG
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



OBRA:			LOCAL:				DATA:					
REFORMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR			ESCOLA MARIA APARECIDA MARQUES REIS				22/03/2022					
MUNICÍPIO			DATA BASE:				BDI:					
SANTOS DUMONT - MG			SETOP 10/2021 (NÃO DESONERADO)				23,00%					
ITEM	DESCRIÇÃO	FÍSICO / FINANCEIRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1,03%	100,00%									
		2.816,63	2.816,63									
2	DEMOLIÇÃO	7,14%	100,00%									
		19.613,66	19.613,66									
3	MOVIMENTO DE TERRA	0,32%	100,00%									
		887,42	887,42									
4	FUNDAÇÃO	6,88%	100,00%									
		18.899,83	18.899,83									
5	ESTRUTURA DE CONCRETO	5,68%	75,00%	25,00%								
		15.593,61	11.695,21	3.898,40								
6	ALVENARIAS	2,60%	75,00%	25,00%								
		7.138,05	5.353,54	1.784,51								
7	COBERTURA	33,86%	10,00%	70,00%	20,00%							
		92.995,12	9.299,51	65.096,58	18.599,02							
8	ESQUADRIAS E VIDROS	3,95%			100,00%							
		10.846,85			10.846,85							
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,56%			100,00%							
		4.286,32			4.286,32							

2022



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT - MG



QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO BDI

TIPO DE OBRA: Construção e reforma de edifícios

Conforme a legislação tributária municipal, o percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, a alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

ITENS	SIGLAS	% Adotado
Administração Central	AC	4,95%
Seguro e Garantia	SG	1,00%
Risco	R	1,00%
Despesas Financeiras	DF	1,00%
Lucro	L	8,00%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	1,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM DESONERAÇÃO (Fórmula Acórdão TCU)		23,00%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CPRB)} - 1$$

Santos Dumont - MG
Local

22 de março de 2022.
Data

Responsável Técnico

Nome: Pedro Giovanni Vieira Vidal

CREA-MG: 59.552/D



**ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT- MG**



MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: REFORMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR
LOCAL: ESCOLA MARIA APARECIDA MARQUES REIS**



I. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é especificar os materiais e equipamentos e orientar a execução dos serviços relativos à execução de reforma de edificação escolar no município de Santos Dumont - MG. É propósito, também, deste memorial descritivo, complementar as informações contidas nos projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução dos trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa contratada.

II. DISPOSIÇÕES GERAIS

1. A execução dos serviços far-se-á sob a fiscalização técnica da Prefeitura Municipal de Santos Dumont - MG, através de profissional (is) devidamente habilitado(s) e designado(s). A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados.
2. Quando se fizer necessária a mudança nas especificações ou substituição de algum material por seu equivalente, por iniciativa da contratada, esta deverá apresentar solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada.
3. A Contratada deverá ter à frente dos serviços, responsável técnico, devidamente habilitado, além de ter encarregado, que deverá permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho, e pessoal especializado de comprovada competência.
4. A Contratada empregará boa técnica na execução dos serviços com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.
5. Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada.
6. Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária, aprovada pela Prefeitura Municipal de Santos Dumont - MG, através da fiscalização da obra.



7. Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão-de-obra qualificada, em tempo hábil para que não venha a prejudicar o Cronograma global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato.

8. No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste caderno de encargos e especificações ou projetos, a fiscalização deverá ser obrigatoriamente consultada para que tome as devidas providências.

III. DIRETRIZES GERAIS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA

Neste local deverá ser colocada a placa da obra em chapa de aço galvanizado com dimensões de 1,50 x 3,00 m de acordo com os padrões da Prefeitura Municipal de Santos Dumont - MG.

1.2 ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS

Destina-se basicamente a administração de obra durante seu período de execução.

2. DEMOLIÇÃO

2.1 REMOÇÃO DE TELHA FIBROCIMENTO

Deverá ser removida, afastada e empilhada toda telha de fibrocimento, indicadas no projeto.

2.2 TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CARRINHO DE MÃO

Todo o material proveniente das demolições após carregados, serão transportados carrinho de mão até a caçamba.

2.3 TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO

Todo o material proveniente das demolições após carregados, serão transportados em caçamba até o bota fora legalizado mais próximo.

16



3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 1,5m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

4. FUNDAÇÃO

4.1 CONCRETO FCK = 25MPa

A contratada deverá utilizar concreto preparado mecanicamente em betoneira, com expresse atendimento aos seguintes requisitos: O concreto e seus componentes deverão atender ao especificado e as normas da ABNT; deverão ser apresentados à fiscalização os laudos de rompimento dos corpos de prova; o concreto fornecido deverá ter a resistência mínima de 25MPa.

Deverá ser verificada, antes do lançamento, a limpeza das formas e armaduras. A concretagem deverá ser contínua, sem endurecimento parcial do concreto já lançado, considerando-se inadequados intervalos de tempo superiores àqueles que provoquem juntas frias (máximo 30 minutos). Qualquer dispositivo utilizado no lançamento que possa causar segregação do concreto será rejeitado pela fiscalização. Todo o concreto deverá ser lançado nas formas num prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) minutos, após o amassamento, exceto quando autorizado um prazo maior pela fiscalização. O concreto que, por retardamento de emprego, tiver suas características de plasticidade alteradas, será rejeitado. O adensamento do concreto estrutural será feito por meio de Vibrador de Imersão. Os vibradores de agulha deverão trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente. Os vibradores deverão ser aplicados em pontos que distem entre si, cerca de uma vez e meia o seu raio de ação. Não poderá ser vibrado o concreto que se encontrar em fase de início de pega, bem como, não será permitido o uso de vibrador para se proceder ao espalhamento do concreto lançado.

4.2 LASTRO DE CONCRETO

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro com altura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de



betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a Fiscalização.

4.3 FORMA E DESFORMA

A forma deverá ser executada conforme o projeto da estrutura. As formas deverão ser lisas e ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, devendo ser mantidas rigidamente na posição, sem sofrerem deformações. Deverão ser suficientemente estanques de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem. No momento da concretagem as superfícies das formas deverão estar livres de incrustações de natas ou materiais estranhos. Qualquer calafetação será com material aprovado pela fiscalização. Quando necessário, deverão ser deixados nas formas, aberturas suficientes em tamanho e número para facilitar a inspeção, limpeza, colocação de ferragem, lançamento e adensamento do concreto. As aberturas deverão ser fechadas durante a concretagem do trecho correspondente. Para evitar fuga do concreto fresco pelas juntas e qualquer desalinhamento na concretagem do lance seguinte, deverão ser tomadas providências para manter as formas rigidamente em posição adequada. O uso de arames ou tirantes para a fixação das formas só será permitido, quando estes forem envoltos por PVC e desde que as suas pontas sejam cortadas em reentrância com cerca de 1,5 cm de profundidade após a desforma. Os espaçadores (pastilhas) deverão ser próprios de PVC, devendo ser evitados a utilização de barras de aço. Não será permitida aplicação de óleo diesel ou óleo queimado ou de outras substâncias não específicas nas superfícies das formas para atuarem como desmoldantes. A mão-de-obra de carpintaria utilizada para esta finalidade deverá ser especializada. As formas deverão ser retiradas de acordo com o disposto pelas normas da ABNT, que estabelece os prazos para cada caso específico.

4.4 AÇO CA-50

As barras para as armaduras deverão ser fornecidas pela contratada, devendo obedecer rigorosamente ao projeto, quanto à categoria do aço, diâmetro, disposição, comprimento, ângulos de dobramento e ganchos. As armaduras, antes de serem colocadas na posição definitiva, deverão ser limpas, ficando isentas de terra, graxa ou qualquer substância estranha que possa comprometer a aderência com o concreto. Caso haja necessidade, a critério da fiscalização, as armaduras deverão ser escovadas para a remoção da "ferrugem". Não será permitida, em hipótese alguma, a colocação de armaduras de aço em concreto fresco. O recobrimento das armações deverá obedecer às dimensões de projeto.



mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre. Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

7.2 ENGRADAMENTO/ESTRUTURA METÁLICA PARA TELHADO

Fornecimento de estrutura metálica e engradamento metálico, em aço, para telhado, exclusive telha, inclusive fabricação, transporte, montagem e aplicação de fundo preparador anticorrosivo em superfície metálica, uma (1) demão.

7.3 TUBO RÍGIDO DN 100MM

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, drenagem/pluvial, pbv - série normal, dn 100 mm (4"), inclusive conexões.

7.4 RUFO D=33CM

Rufo e contra-rufo de chapa galvanizada nº. 24, desenvolvimento = 33 cm.

8. ESQUADRIAS E VIDROS

8.1 PORTA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA

Indicadas nos detalhes de esquadrias, as portas de alumínio anodizado na cor natural, linha suprema, com locais, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas).

O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na PN-167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT. Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódica para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento. As portas de alumínio terão o



4.5 CONCRETO FCK=25MPa

A contratada deverá utilizar concreto preparado mecanicamente em betoneira, com expresso atendimento aos seguintes requisitos: O concreto e seus componentes deverão atender ao especificado e as normas da ABNT; deverão ser apresentados à fiscalização os laudos de rompimento dos corpos de prova; o concreto fornecido deverá ter a resistência mínima de 25MPa.

Deverá ser verificada, antes do lançamento, a limpeza das formas e armaduras. A concretagem deverá ser contínua, sem endurecimento parcial do concreto já lançado, considerando-se inadequados intervalos de tempo superiores àqueles que provoquem juntas frias (máximo 30 minutos). Qualquer dispositivo utilizado no lançamento que possa causar segregação do concreto será rejeitado pela fiscalização. Todo o concreto deverá ser lançado nas formas num prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) minutos, após o amassamento, exceto quando autorizado um prazo maior pela fiscalização. O concreto que, por retardamento de emprego, tiver suas características de plasticidade alteradas, será rejeitado. O adensamento do concreto estrutural será feito por meio de Vibrador de Imersão. Os vibradores de agulha deverão trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente. Os vibradores deverão ser aplicados em pontos que distem entre si, cerca de uma vez e meia o seu raio de ação. Não poderá ser vibrado o concreto que se encontrar em fase de início de pega, bem como, não será permitido o uso de vibrador para se proceder ao espalhamento do concreto lançado.

4.6 REVESTIMENTO COM IMPERMEABILIZANTE

Revestimento com impermeabilizante em duas (2) camadas sobrepostas de argamassa, traço 1:3 (cimento e areia) com aditivo impermeabilizante, esp. 20mm, inclusive pintura com duas (2) demãos com emulsão asfáltica.

5. ESTRUTURAS DE CONCRETO

5.1 CONCRETO FCK=25MPa

A contratada deverá utilizar concreto preparado mecanicamente em betoneira, com expresso atendimento aos seguintes requisitos: O concreto e seus componentes deverão atender ao especificado e as normas da ABNT; deverão ser apresentados à fiscalização os laudos de rompimento dos corpos de prova; o concreto fornecido deverá ter a resistência mínima de 25MPa.

Deverá ser verificada, antes do lançamento, a limpeza das formas e armaduras. A concretagem deverá ser contínua, sem endurecimento parcial do concreto já lançado, considerando-se inadequados intervalos de tempo superiores àqueles que provoquem



juntas frias (máximo 30 minutos). Qualquer dispositivo utilizado no lançamento que possa causar segregação do concreto será rejeitado pela fiscalização. Todo o concreto deverá ser lançado nas formas num prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) minutos, após o amassamento, exceto quando autorizado um prazo maior pela fiscalização. O concreto que, por retardamento de emprego, tiver suas características de plasticidade alteradas, será rejeitado. O adensamento do concreto estrutural será feito por meio de Vibrador de Imersão. Os vibradores de agulha deverão trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente. Os vibradores deverão ser aplicados em pontos que distem entre si, cerca de uma vez e meia o seu raio de ação. Não poderá ser vibrado o concreto que se encontrar em fase de início de pega, bem como, não será permitido o uso de vibrador para se proceder ao espalhamento do concreto lançado.

5.2 LAJE PRÉ-MOLDADA APARENTE – SC 300 KG/M2

As lajes do tipo pré-moldadas, aparente, compostas por vigotas de concreto, preenchimento com blocos cerâmicos e capa de concreto armado de espessura 4cm com resistência a sobrecarga igual a 300 kg/cm² (fck=15MPa).

6. ALVENARIA

6.1 TIJOLO CERÂMICO FURADO E=9CM

A alvenaria deve ser executada em tijolo cerâmico furado, sendo assentados sobre argamassa de cimento, cal e areia, na proporção de 1:2:8 em volume, com espessura de 9cm. Os blocos devem apresentar boa qualidade, estando com o período de cura completo e sem apresentar fissuras ou porosidade, além de terem as medidas padrão estabelecidas, com desvio máximo de 0,5cm. Os blocos deverão ser assentados seguindo alinhamento e nivelamento, com tolerância de 0,5cm.

6.2 VERGA

Verga em concreto estrutural para vãos de até 150cm, preparado em obra com betoneira, controle "a", com fck 20 MPa, moldada in loco, inclusive armação

7. COBERTURA

7.1 COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA

Cobertura em telha metálica galvanizada trapezoidal e = 0, 50 mm, simples. A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação

12



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT- MG



seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F. Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

8.2 FOLHA DE PORTA EM MADEIRA 80X210CM

Refere-se à folha de porta de madeira para pintura, 80X210cm.

8.3 PORTA DE ABRIR EM MADEIRA 80X210CM

Refere-se à instalação de portas de madeira de lei prancheta para pintura, completa, de 80x210 cm, estrutura e marco em chapa dobrada.

8.4 JANELA BASCULANTE DE FERRO

As janelas basculantes de ferro deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto, devendo as medidas serem conferidas na obra, não sendo aceitas peças que apresentarem perfis amassados. As esquadrias serão submetidas à aprovação prévia da Fiscalização, que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas. Deverão ser confeccionadas em barra chata.

8.5 VIDRO IMPRESSO

Vidro impresso (fantasia) tipo canelado ou martelado incolor, esp. 3mm ou 4mm, inclusive fixação e vedação com guarnição/gaxeta de borracha neoprene, fornecimento e instalação, exclusive caixilho/perfil.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1 ELETRODUTO CORRUGADO

Fornecimento e instalação de eletroduto flexível corrugado, pvc, anti-chama, dn 25mm (3/4"), aplicado em alvenaria, inclusive rasgo.

9.2 FIO RÍGIDO 2,5MM²

Fornecimento e instalação de fio rígido isolamento em pvc 450/750v # 2,5 mm².

9.3 FIO RÍGIDO 6MM²

Fornecimento e instalação de fio rígido isolamento em pvc 450/750v # 6mm².

9.4 DISJUNTOR BIPOLAR

Fornecimento e instalação de disjuntor bipolar termomagnético 10kA, de 40A.



9.5 PONTO DE INTERRUPTOR

Ponto de embutir para um interruptor simples, com placa 4"x2" de um (1) posto, com eletroduto flexível corrugado, anti-chama, dn 25mm (3/4"), embutido na alvenaria e cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo lshf/atox, não halogenado, seção 1,5mm² (70°C-450/750v), com distância de até dez (10) metros do ponto de derivação, inclusive caixa de ligação, suporte e fixação do eletroduto com enchimento do rasgo na alvenaria/concreto com argamassa.

9.6 TOMADA PADRÃO VERMELHA

Conjunto de duas (2) tomadas padrão vermelha, uso específico, três (3) polos, corrente 20a, tensão 250v, (2p+t/20a-250v), com placa 4"x4" de dois (2) postos, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa.

9.7 LUMINÁRIA CHANFRADA

Fornecimento e instalação de luminária comercial chanfrada de sobrepor completa, para quatro (4) lâmpadas tubulares led 4x9w-øt8, temperatura da cor 6500k, fornecimento e instalação, inclusive base e lâmpadas.

10. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

10.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

10.1.1 TUBO DE ÁGUA FRIA

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido soldável, água fria, dn 25 mm (3/4"), inclusive conexões.

10.2 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

10.2.1 TUBO DE ESGOTO – 50MM

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, esgoto, pbv - série reforçado, dn 50 mm (2"), inclusive conexões.

10.2.2 TUBO DE ESGOTO – 100MM

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, coletor de esgoto liso (jei), dn 100 mm (4"), inclusive conexões.

10.2.3 CAIXA DE ESGOTO 70x70x40CM

Caixa de esgoto de inspeção/passagem em alvenaria (70x70x40cm), revestimento em argamassa com aditivo impermeabilizante, com tampa de concreto,



inclusive escavação, reaterro e transporte e retirada do material escavado (em caçamba). Incluso todos os materiais e mão de obra necessários para o serviço.

10.3 INSTALAÇÕES PLUVIAIS

10.3.1 TUBO – 100MM

Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, drenagem/pluvial, pbv - série normal, dn 100 mm (2"), inclusive conexões.

11. LOUÇAS E METAIS

11.1 LAVATÓRIO DE LOUÇA COM COLUNA

Lavatório médio louça branca com coluna, inclusive válvula e sifão cromados. Fornecimento, instalação e rejuntamento.

11.2 VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA

Vaso sanitário louça branca com caixa acoplada, Fornecimento, instalação, rejuntamento e acessórios para fixação.

11.3 CUBA EM AÇO INOX

Bojo em aço inox (60X60X40 cm) com válvula e sifão cromados, assentada em bancada. Fornecimento e instalação.

11.4 BANCADA EM GRANITO

Bancadas em granito nas dimensões especificadas no projeto. Serão acompanhadas de um console de metalon 20x30cm, para serem apoiadas. As bancadas de granito serão em cinza andorinha com espessura de e=3 cm.

12. REVESTIMENTOS

12.1 CHAPISCO EM PAREDES

As alvenarias da edificação serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura. Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:2:3 (cimento: areia: pedrisco), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.



12.2 EMBOÇO

Os emboços serão iniciados somente após completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos. Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies, a fim de garantir sua perfeita aderência, e deverão apresentar paramento plano e áspero para facilitar a aderência do acabamento. O emboço deverá estar limpo, sem poeira, antes de receber o revestimento, devendo as impurezas visíveis ser removidas. Espessura de 0,20cm e traço 1:6 (cimento e areia).

12.3 REVESTIMENTO NATADO

Aplicação de camada de revestimento natado liso, aplicado com desempenadeira e espessura de 5mm, com preparo mecânico.

12.4 REVESTIMENTO COM AZULEJO

O revestimento em placas cerâmicas 15x15cm, linha branco retificado, brilhante, junta a prumo de 1mm, espessura 8,2mm, assentadas com argamassa, será aplicado nas paredes do piso até forro, serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca. O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo.

13. PISOS E RODAPÉ, AZULEJOS

13.1 CONTRAPISO DESEMPENADO

O contrapiso será executado, sobre o lastro de concreto, com espessura de 20 mm no traço 1: 3 de cimento e areia. O piso tem por finalidade regularizar imperfeições do nivelamento do lastro, bem como reduzir as tensões internas decorrentes da diferença de dosagem de cimento do lastro impermeabilizado e da pavimentação. Servirá de piso final para o assentamento de piso cerâmico.

13.2 PISO CERÂMICO

Deverá ser executado piso cerâmico em todos os locais indicados em planta baixa (pavimentação interna) em cerâmica de 1ª qualidade PEI V, em dimensão usual do mercado atendendo as especificações de projeto e do fabricante no que se refere a sua colocação. Os padrões serão definidos posteriormente juntamente com o autor do projeto, devendo o mesmo ser rejuntado nas distâncias recomendadas pelo fabricante.



13.3 RODAPÉ DE CERÂMICA

Os rodapés cerâmicos serão das mesmas peças usadas em todo projeto e terão altura de 10cm; serão assentados como o piso, porém embutidos no revestimento das paredes, de modo que não haja ressalte entre a superfície dessas e do rodapé.

14. PINTURA

14.1 PREPARAÇÃO PARA PINTURA DE PAREDE

Deverão ser preparadas para pintura todas as paredes que houver a necessidade de receber um melhor acabamento antes de ser aplicada a massa acrílica ou pintura.

14.2 PREPARAÇÃO PARA PINTURA DE TETO

Deverá ser preparado para pintura todo o teto que houver a necessidade de receber um melhor acabamento antes de ser aplicada a massa acrílica ou pintura.

14.3 PINTURA ACRÍLICA EM PAREDES SEM MASSA CORRIDA

Deverá ser aplicada tinta acrílica com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas. A segunda mão em diante deverá ser aplicada pura, sendo que, entre uma demão e outra deverão ser observados intervalos mínimos de 06 horas. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

14.4 PINTURA LÁTEX EM TETO SEM MASSA CORRIDA

Deverá ser aplicada tinta látex com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas. A segunda mão em diante deverá ser aplicada pura, sendo que, entre uma demão e outra deverão ser observados intervalos mínimos de 06 horas. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

14.5 PINTURA ACRÍLICA EM PAREDES SEM MASSA CORRIDA

Deverá ser aplicada tinta acrílica com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas. A segunda mão em diante deverá ser aplicada pura, sendo que, entre uma demão e outra deverão ser observados intervalos mínimos de 06 horas. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.



14.6 PINTURA PARA PISO DE QUADRA POLIESPORTIVA

Pintura acrílica para piso em quadras esportiva, duas (2) demãos.

14.7 PINTURA ÓLEO/ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO

Deverão ser aplicadas 2 demãos de tinta para alcançar a coloração uniforme desejada e a tonalidade equivalente à desejada. As esquadrias de ferro que forem pintadas com tinta óleo/esmalte deverão ser previamente lixadas a seco com lixa, posteriormente deverá ser removido todo o pó da lixa. Em seguida, uma demão de aparelhamento de acabamento fosco deverá ser aplicada com trincha. Após, uma demão de massa corrida deverá ser aplicada, bem calcada, em todas as fendas, depressões e orifícios de pregos ou parafusos. Em seguida, deverá ser procedido lixamento a seco lixa nº 1 ou 1,5 e subsequentemente limpeza com pano seco. Após, segunda demão leve de massa corrida deverá ser aplicada para correção dos defeitos remanescentes. Em seguida, lixamento a seco com lixa nº 000 e subsequente limpeza com pano seco. Finalmente deverão ser aplicadas, com pincel ou rolo, duas demãos de acabamento com óleo/esmalte sintético. Inclui uma demão de fundo antioxidante.

14.8 PINTURA ÓLEO/ESMALTE EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

Deverão ser aplicadas 2 demãos de tinta para alcançar a coloração uniforme desejada e a tonalidade equivalente à da parede. As superfícies de madeira que forem pintadas com tinta óleo/esmalte deverão ser previamente lixadas a seco com lixa, posteriormente deverá ser removido todo o pó da lixa. Em seguida, uma demão de aparelhamento de acabamento fosco deverá ser aplicada com trincha. Após, uma demão de massa corrida deverá ser aplicada, bem calcada, em todas as fendas, depressões e orifícios de pregos ou parafusos. Em seguida, deverá ser procedido lixamento a seco lixa nº 1 ou 1,5 e subsequentemente limpeza com pano seco. Após, segunda demão leve de massa corrida deverá ser aplicada para correção dos defeitos remanescentes. Em seguida, lixamento a seco com lixa nº 000 e subsequente limpeza com pano seco. Finalmente deverão ser aplicadas, com pincel ou rolo, duas demãos de acabamento com óleo/esmalte sintético.

15. LIMPEZA

15.1 LIMPEZA GERAL DA OBRA

Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra, proceder-se-á à limpeza geral da mesma, com as seguintes observações: As ferragens das esquadrias e os metais sanitários, cromados ou niquelados, serão limpos com removedor adequado, para recuperação do brilho natural; As manchas e respingos de tinta no piso serão



retiradas com removedor adequado e palha de aço fina; As instalações deverão ser entregues em perfeito estado de funcionamento; Todo o entulho será retirado do local.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sinalização provisória da obra, inclusive desvio de tráfego: Com o objetivo de proporcionar segurança para a execução da obra será realizada a sinalização provisória, inclusive desvio de tráfego, sendo que a Contratada deverá apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução da obra por trechos. Para garantir a correta aplicação das normas de segurança da obra deverão ser adotadas todas as diretrizes a serem definidas pela Prefeitura Municipal. Nenhum serviço deverá ser iniciado sem a implantação prévia da sinalização de segurança, devendo ser rigorosamente observada a sua manutenção enquanto perdurarem as condições de obra que o justifiquem. Recomenda-se especial atenção na manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.

A obra deverá ser entregue limpa e em total acordo com as especificações acima expostas.

Santos Dumont - MG, 22 de março de 2022.

Pedro Giovanni Vieira Vidal

Engenheiro Civil

CREA: 59.552/D - MG