

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

I o: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>01.0 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO</b>				
01.01	01.090.9999-A	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	UN	100,00

Conforme cálculo de planilha em anexo:

Valor total R\$ 104.014,95  
 Quantidade 100,00  
 Valor unitário R\$ 1.040,15

<b>02.0 CANTEIRO DE OBRA</b>				
02.01	02.020.0002-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	12,00

Colocação de duas placas de identificação, local de contratação a critério da fiscalização  
 2,00 m x 3,00 m x 2 un = 12,00 m<sup>2</sup>

<b>04.0 TRANSPORTES</b>				
04.01	04.005.0140-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 50KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 12T	T X KM	3.495,20

Carga total conforme item 04.02  
 174,76 t x 20,00 km = 3495,2 t x km

04.02	04.010.0046-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	174,76
-------	---------------	---	---	--------

Material proveniente de demolições calculado conforme os itens 05.07 / 05.08 / 05.09 / 05.10 / 05.11 / 05.12:

05.07	1392,75 m <sup>2</sup>	x	0,015 m	x	1,70 t/m <sup>3</sup>	=	35,52 t
05.08	1392,75 m <sup>2</sup>	x	0,01 m	x	1,70 t/m <sup>3</sup>	=	23,68 t
05.09	406,53 m <sup>2</sup>	x	0,05 m	x	1,70 t/m <sup>3</sup>	=	34,56 t
05.10	2796,32 m <sup>2</sup>	x	0,01 m	x	1,70 t/m <sup>3</sup>	=	47,54 t
05.11	358,02 m <sup>2</sup>	x	0,04 m	x	1,70 t/m <sup>3</sup>	=	24,35 t
05.12	358,02 m <sup>2</sup>	x	0,015 m	x	1,70 t/m <sup>3</sup>	=	9,13 t

**Total = 174,76 t**

04.03	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	11.107,80
-------	---------------	--	-------	-----------

Área real de andaime conforme item 04.04  
 555,39 m<sup>2</sup> x 20,00 km = 11107,80 m<sup>2</sup> x km

04.04	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	555,39
-------	---------------	--	----	--------

Área real de andaime = maior fachada x (pé direito - 1,50m)

Maior fachada 33,66 m  
 Pé direito 3,00 m  
 Pavimentos 6 un  
 Pé direito total - 1,50 16,50 m  
**Total = 555,39 m<sup>2</sup>**

<b>05.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>				
05.01	05.005.0005-B	ANDAIME DE TABUADO SOBRE CAVALETES, INCLUSIVE ESTES, EM MADEIRA DE 1ª, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, INCLUSIVE MOVIMENTACAO	M2	4.506,86

Área por pavimento:

Prédio 01 -	Pav. 01	119,88 m <sup>2</sup>
	Pav. 02	131,80 m <sup>2</sup>
Prédio 02 -	Pav. 01	606,70 m <sup>2</sup>
	Pav. 02	606,75 m <sup>2</sup>
	Pav. 03	606,75 m <sup>2</sup>
	Pav. 04	606,75 m <sup>2</sup>
	Pav. 05	606,75 m <sup>2</sup>
	Pav. 06	606,75 m <sup>2</sup>
Prédio 03 -	Pav. Téc.	57,61 m <sup>2</sup>
	Pav. 01	353,47 m <sup>2</sup>
Prédio 04 -	Pav. 02	173,13 m <sup>2</sup>
	Pav. 01	30,52 m <sup>2</sup>

**Total = 4506,86 m<sup>2</sup>**

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

I o: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
05.02	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	181,76

Comprimento da maior fachada x 0,90m (largura da plataforma)

Maior fachada	33,66 m
Largura	0,90 m
Pavimentos	6 un

**Total = 181,76 m<sup>2</sup>**

05.03	05.006.0001-B	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO A SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	3.332,34
-------	---------------	--	--------	----------

Área real de andaime = maior fachada x (pé direito - 1,50m)

Maior fachada	33,66 m
Pé direito	3,00 m
Pavimentos	6 un
Pé direito total - 1,50	16,50 m

**Total = 555,39 m<sup>2</sup>**Total x tempo 555,39 m<sup>2</sup> x 6 meses = 3332,34 m<sup>2</sup> x mês

05.04	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	4.457,04
-------	---------------	--	----	----------

Perímetro das fachadas x (Altura - 1,50)

Prédio 01 - Pav. 01	47,16 m	x	3,00 m	=	141,48 m <sup>2</sup>
Pav. 02	47,26 m	x	1,50 m	=	70,89 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav. 01	99,91 m	x	3,00 m	=	299,73 m <sup>2</sup>
Pav. 02	99,91 m	x	3,00 m	=	299,73 m <sup>2</sup>
Pav. 03	99,91 m	x	3,00 m	=	299,73 m <sup>2</sup>
Pav. 04	99,91 m	x	3,00 m	=	299,73 m <sup>2</sup>
Pav. 05	99,91 m	x	3,00 m	=	299,73 m <sup>2</sup>
Pav. 06	99,91 m	x	1,50 m	=	149,865 m <sup>2</sup>
Prédio 03 - Pav. 01	82,15 m	x	3,00 m	=	246,45 m <sup>2</sup>
Pav. 02	58,68 m	x	1,50 m	=	88,02 m <sup>2</sup>
Prédio 04 - Pav. 01	22,11 m	x	1,50 m	=	33,165 m <sup>2</sup>

**Total 2228,52 m<sup>2</sup> x 2 mont. / desmont. = 4457,04 m<sup>2</sup>**

05.05	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	771,14
-------	---------------	--	----	--------

Perímetro das fachadas x Largura

Prédio 01 - Pav. 01	47,16 m	x	0,90 m	=	42,444 m <sup>2</sup>
Pav. 02	47,26 m	x	0,90 m	=	42,534 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav. 01	99,91 m	x	0,90 m	=	89,919 m <sup>2</sup>
Pav. 02	99,91 m	x	0,90 m	=	89,919 m <sup>2</sup>
Pav. 03	99,91 m	x	0,90 m	=	89,919 m <sup>2</sup>
Pav. 04	99,91 m	x	0,90 m	=	89,919 m <sup>2</sup>
Pav. 05	99,91 m	x	0,90 m	=	89,919 m <sup>2</sup>
Pav. 06	99,91 m	x	0,90 m	=	89,919 m <sup>2</sup>
Prédio 03 - Pav. 01	82,15 m	x	0,90 m	=	73,935 m <sup>2</sup>
Pav. 02	58,68 m	x	0,90 m	=	52,812 m <sup>2</sup>
Prédio 04 - Pav. 01	22,11 m	x	0,90 m	=	19,899 m <sup>2</sup>

**Total 771,14 m<sup>2</sup>**

05.06	05.100.0900-A	UNIDADE REF.P/COMPL.ADM LOCAL, CONSID: CONSUMO AGUA, TEL. ENERGIA ELETTRICA, MAT. LIMPEZA E ESCRITORIO, COMPUTADORES, LICENÇA OBRA, MOVEIS E UTENSILIOS, AR COND. BEBEDOURO, ART, RRT, FOTOGRAFIAS UNIFORMES, DIARIAS, EXAMES ADMISSIONAIS PERIODICOS E DEMISSIONAIS, CURSO CAPACITAÇÃO/TREINAMENTO E ITENS COMPLEMENTEM AS DESP. NECESS. EXCL. DESPESAS SUBSIDIOS ALIM. E TRANSPORTE PESSOAL	UR	72,41
-------	---------------	---	----	-------

2% do valor da administração / valor do preço unitário

Valor ADM.	R\$	R\$ 104.014,95
UR	2%	2080,30
Preço unit.	R\$	28,73
<b>Total</b>		<b>72,41 UR</b>

05.07	05.001.0011-A	DEMOLUÇÃO DE REVESTIMENTO DE PASTILHA, A PONTEIRO, COM RESPECTIVA CAMADA DE ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M2	1.392,75
-------	---------------	---	----	----------

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

I o: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
	Pav. 02	8,97 m	x	3,00 m = 26,91 m <sup>2</sup>
Prédio 02 -	Pav. 01	33,39 m	x	3,00 m = 100,17 m <sup>2</sup>
	Pav. 02	24,57 m	x	3,00 m = 73,71 m <sup>2</sup>
	Pav. 03	24,57 m	x	3,00 m = 73,71 m <sup>2</sup>
	Pav. 04	24,57 m	x	3,00 m = 73,71 m <sup>2</sup>
	Pav. 05	24,57 m	x	3,00 m = 73,71 m <sup>2</sup>
	Pav. 06	53,77 m	x	3,00 m = 161,31 m <sup>2</sup>
Prédio 03 -	Pav. 01	154,21 m	x	3,00 m = 462,63 m <sup>2</sup>
	Pav. 02	90,56 m	x	3,00 m = 271,68 m <sup>2</sup>
		<b>Total</b>		<b>1392,75 m<sup>2</sup></b>

05.08	05.001.0014-A	DEMOLICAO DE ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO DE AZULEJO,CERAMICA OU MARMORE EM PAREDE,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	M2	1.392,75
-------	---------------	--	----	----------

Demolição de cerâmicas em áreas molhadas (Perímetro x Altura)

Prédio 01 -	Pav. 01	25,07 m	x	3,00 m = 75,21 m <sup>2</sup>
	Pav. 02	8,97 m	x	3,00 m = 26,91 m <sup>2</sup>
Prédio 02 -	Pav. 01	33,39 m	x	3,00 m = 100,17 m <sup>2</sup>
	Pav. 02	24,57 m	x	3,00 m = 73,71 m <sup>2</sup>
	Pav. 03	24,57 m	x	3,00 m = 73,71 m <sup>2</sup>
	Pav. 04	24,57 m	x	3,00 m = 73,71 m <sup>2</sup>
	Pav. 05	24,57 m	x	3,00 m = 73,71 m <sup>2</sup>
	Pav. 06	53,77 m	x	3,00 m = 161,31 m <sup>2</sup>
Prédio 03 -	Pav. 01	154,21 m	x	3,00 m = 462,63 m <sup>2</sup>
	Pav. 02	90,56 m	x	3,00 m = 271,68 m <sup>2</sup>

**Total 1392,75 m<sup>2</sup>**

05.09	05.001.0018-A	DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO E DA RESPECTIVA BASE DE CONCRETO,OU PASSEIO DE CONCRETO,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	M2	406,53
-------	---------------	---	----	--------

Acesso dos alunos 43,37 m<sup>2</sup>Circ. entre prédios 01/02 363,16 m<sup>2</sup>**Total 406,53 m<sup>2</sup>**

05.10	05.001.0008-A	DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE	M2	2.796,32
-------	---------------	--	----	----------

Demolição de parte de emboço para o preparo das paredes pintadas que receberão pastilhas (comprimento x 1,20m)

Prédio 01 -	Pav. 01	129,83 m	x	1,20 m = 155,80 m <sup>2</sup>
	Pav. 02	91,16 m	x	1,20 m = 109,39 m <sup>2</sup>
Prédio 02 -	Pav. 01	315,94 m	x	1,20 m = 379,13 m <sup>2</sup>
	Pav. 02	297,50 m	x	1,20 m = 357,00 m <sup>2</sup>
	Pav. 03	297,50 m	x	1,20 m = 357,00 m <sup>2</sup>
	Pav. 04	297,50 m	x	1,20 m = 357,00 m <sup>2</sup>
	Pav. 05	297,50 m	x	1,20 m = 357,00 m <sup>2</sup>
	Pav. 06	408,94 m	x	1,20 m = 490,73 m <sup>2</sup>
	Pav. Téc.	23,24 m	x	1,20 m = 27,89 m <sup>2</sup>
Prédio 03 -	Pav. 01	122,59 m	x	1,20 m = 147,11 m <sup>2</sup>
Prédio 04 -	Pav. 01	48,57 m	x	1,20 m = 58,28 m <sup>2</sup>

**Total = 2796,32 m<sup>2</sup>**

05.11	05.001.0021-A	DEMOLICAO A PONTEIRO,DE BASE SUPORTE,CONTRAPISO,CAMADA REGULARIZADORA OU DE ASSENTAMENTO DE TACOS,CERAMICAS E AZULEJOS,COM ESPESSURA ATE 4CM	M2	358,02
-------	---------------	--	----	--------

Demolição de pisos para reforma das áreas molhadas (Áreas retiradas do AutoCAD)

Prédio 01 -	Pav. 01	14,51 m <sup>2</sup>
	Pav. 02	4,91 m <sup>2</sup>
Prédio 02 -	Pav. 01	15,50 m <sup>2</sup>
	Pav. 02	9,08 m <sup>2</sup>
	Pav. 03	9,08 m <sup>2</sup>
	Pav. 04	9,08 m <sup>2</sup>
	Pav. 05	9,08 m <sup>2</sup>
	Pav. 06	23,37 m <sup>2</sup>
Prédio 03 -	Pav. 01	122,14 m <sup>2</sup>
	Pav. 02	141,27 m <sup>2</sup>

**Total 358,02 m<sup>2</sup>**

05.12	05.001.0031-A	DEMOLICAO DE PISO DE ALTA RESISTENCIA,EXCLUSIVE CAMADA DE ASSENTAMENTO(CONTRAPISO)	M2	358,02
-------	---------------	--	----	--------

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

1º: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
		Pav. 02		4,91 m <sup>2</sup>
	Prédio 02 -	Pav. 01		15,50 m <sup>2</sup>
		Pav. 02		9,08 m <sup>2</sup>
		Pav. 03		9,08 m <sup>2</sup>
		Pav. 04		9,08 m <sup>2</sup>
		Pav. 05		9,08 m <sup>2</sup>
		Pav. 06		23,37 m <sup>2</sup>
	Prédio 03 -	Pav. 01		122,14 m <sup>2</sup>
		Pav. 02		141,27 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>			<b>358,02 m<sup>2</sup></b>

05.13	05.001.0045-A	REMOCAO DE COBERTURA EM TELHAS DE FIBROCIMENTO, TIPO CALHA, COM 90CM DE LARGURA, INCLUSIVE MADEIRAMENTO, MEDIDO O CONJUNTO PELA AREA REAL DE COBERTURA	M2	178,60
-------	---------------	--	----	--------

Considerada a retirada de 20% do telhado para substituição

Prédio 02 -	606,35 m <sup>2</sup>	x	20%	=	121,27 m <sup>2</sup>
Prédio 03 -	286,66 m <sup>2</sup>	x	20%	=	57,332 m <sup>2</sup>
Prédio 04 -	36,69 m <sup>2</sup>	x	20%	=	7,338 m <sup>2</sup>

**Total = 178,60 m<sup>2</sup>**

05.14	05.001.0050-A	REMOCAO DE COBERTURA EM TELHAS COLONIAIS, INCLUSIVE MADEIRAMENTO, MEDIDO O CONJUNTO PELA AREA REAL DE COBERTURA	M2	26,47
-------	---------------	---	----	-------

Considerada a retirada de 20% do telhado para substituição

Prédio 01 -	132,35 m <sup>2</sup>	x	20%	=	26,47 m <sup>2</sup>
-------------	-----------------------	---	-----	---	----------------------

05.15	05.001.0055-A	REMOCAO DE FORRO DE ESTUQUE, GESSO, PLACAS PRENSADAS E SEMELHANTES	M2	71,50
-------	---------------	--	----	-------

Parte da cozinha do Prédio 03

71,50 m<sup>2</sup>

05.16	05.001.0071-A	REMOCAO CUIDADOSA DE PEITORIS, SOLEIRAS OU CHAPINS	M	75,00
-------	---------------	--	---	-------

Prédios 01, 02, 03 e 04

Soleiras	15,00 m
Peitoris	60,00 m
<b>Total =</b>	<b>75,00 m</b>

05.17	05.001.0072-A	REMOCAO DE CALHAS E CONDUTORES	M	113,60
-------	---------------	--------------------------------	---	--------

Prédio 01 -	29,60 m
Prédio 02 -	60,00 m
Prédio 03 -	24,00 m
<b>Total =</b>	<b>113,60 m</b>

05.18	05.001.0076-A	REMOCAO DE DIVISORIAS DE MADEIRA, PRE-MOLDADAS, PRENSADAS OU SEMELHANTES	M2	64,80
-------	---------------	--	----	-------

Prédio 01: 1º pav. - sala de arquivo e xerox; 2º pav. - sala de livros, banda e pedagogos

Prédio 01 64,80 m<sup>2</sup>

05.19	05.001.0134-A	ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS	UN	26,00
-------	---------------	--	----	-------

Considerada a retirada para substituição de 20% das portas dos prédios 01, 02, 03 e 04

Prédio 01 -	4 un
Prédio 02 -	17 un
Prédio 03 -	5 un
<b>Total</b>	<b>26 un</b>

05.20	05.001.0144-A	ARRANCAMENTO DE APARELHOS DE ILUMINACAO, INCLUSIVE LAMPADAS	UN	33,00
-------	---------------	---	----	-------

Considerada a retirada para substituição dos aparelhos de iluminação dos prédios 01 e 04

Prédio 01 -	29 un
Prédio 04 -	4 un
<b>Total</b>	<b>33 un</b>

05.21	05.001.0145-A	ARRANCAMENTO DE APARELHOS SANITARIOS	UN	34,00
-------	---------------	--------------------------------------	----	-------

Considerada a retirada para substituição de todos os aparelhos sanitários

Prédio 01 -	6 un
Prédio 02 -	6 un
Prédio 03 -	22 un

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

I o: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
05.22	05.001.0146-A	ARRANCAMENTO DE BANCADA DE PIA/LAVATORIO OU BANCA SECA DE ATÉ 1,00M DE ALTURA E ATÉ 0,80M DE LARGURA	M	19,42

Considerada a retirada para substituição de todas as bancas dos prédios 01, 02 e 03

Prédio 01 -	3,10 m
Prédio 02 -	5,00 m
Prédio 03 -	11,32 m
<b>Total</b>	<b>19,42 m</b>

05.23	05.001.0147-A	ARRANCAMENTO DE GRADES,GRADIS,ALAMBRADOS,CERCAS E PORTOES	M2	541,85
-------	---------------	---	----	--------

Serão retiradas as grades dos prédios 03 (cozinhas, circulação do 2º pav., portas e portões dos fundos), janela da sala dos professores, porta de acesso a copa do prédio 01 e alambrado da quadra 01.

**Total = 541,85 m²**

05.24	05.001.0310-A	ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO,UTILIZANDO ELEVADOR	M3	112,69
-------	---------------	--	----	--------

Cálculo dos volumes de material demolido (Área demolida x Espessura do material) conforme itens 05.07 / 05.08 / 05.09 / 05.10 / 05.11 / 05.12

Cerâmica	05.07	1392,75 m²	x	0,015 m	=	20,89125 m³
Argamassa	05.08	1392,75 m²	x	0,01 m	=	13,9275 m³
Piso ciment.	05.09	406,53 m²	x	0,05 m	=	20,3265 m³
Emboço	05.10	2796,32 m²	x	0,01 m	=	27,9632 m³
Contrapiso	05.11	358,02 m²	x	0,04 m	=	14,3208 m³
Piso de áreas molhadas	05.12	358,02 m²	x	0,015 m	=	5,3703 m³
					Subtotal	= 102,80 m³

Cálculo do volume dos materiais retirados (Área x Espessura) conforme itens 05.13 / 05.14 / 05.15 / 05.18

Telha fibr.	05.13	178,6 m²	x	0,015 m	=	2,679 m³
Telha col.	05.14	26,47 m²	x	0,02 m	=	0,5294 m³
Ferro est.	05.15	71,5 m²	x	0,03 m	=	2,145 m³
Div. de mad.	05.18	64,8 m²	x	0,07 m	=	4,536 m³
					Subtotal	= 9,89 m³
					<b>Total</b>	<b>= 112,69 m³</b>

05.25	05.001.0825-A	LIMPEZA E POLIMENTO DE PISO DE MARMORITE,ANTIGO,USANDO ESTUQUE COM ADESIVO,CIMENTO BRANCO E CORANTE,SENDO 2 POLIMENTOS MECANICOS	M2	4.476,34
-------	---------------	--	----	----------

Prédios 01, 02 e 03

Prédio 01 -	Pav. 01	119,88 m²
	Pav. 02	131,80 m²
	Pav. 03	606,70 m²
Prédio 02 -	Pav. 01	606,75 m²
	Pav. 02	606,75 m²
	Pav. 03	606,75 m²
	Pav. 04	606,75 m²
	Pav. 05	606,75 m²
	Pav. 06	606,75 m²
Prédio 03 -	Pav. Téc.	57,61 m²
	Pav. 01	353,47 m²
	Pav. 02	173,13 m²
	<b>Total</b>	<b>4476,34 m²</b>

05.26	05.005.0050-A	TELA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS,AMARRADA EMANDAIME,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	555,39
-------	---------------	--	----	--------

Comprimento de andaime x Altura de Andaime

 $33,66 \text{ m} \times 16,50 \text{ m} = 555,39 \text{ m}^2$ 

05.27	05.001.0601-A	APICOAMENTO DE CONCRETO OU PISO CIMENTADO	M2	803,89
-------	---------------	---	----	--------

Para recuperação dos pisos das quadras

Quadra 01	461,89 m²
Quadra 02	342,00 m²
<b>Total:</b>	<b>803,89 m²</b>

09.0		SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS		
09.01	09.015.0066-A	ALAMBRADO TELA DE ARAME PLASTIFICADO Nº12,MALHA LOSANGO 5CM,FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESP. DE PAREDE DE 1/8" ESPACADOS DE 2,00M,CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCR. FCK=15MPA (0,30X0,30X1,00)M,TELA PRESAEM ARAME Nº12 PLASTIF.,INCLUS. ESCAV.,REATERRO,TRANSP.,CARGADESCARGA E PINT. DOS TUBOS,C/2 DEMAOS DE ACABAM.FORN.E COLOC	M2	300,00

A ser instalada nas quadras 01 (Sabata) e 02 (Dorabata)

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

1º de agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
------	--------	-----------	---------	------------

**Total = 300,00 m<sup>2</sup>**

09.02	09.015.0072-A	ALAMBRADO P/CABECEIRA CAMPO DE ESPORTE,EXEC.POSTES TUBO FºGALV.(EXTERNA E INTERNAMENTE)2" E ESP.PAREDE 1/8",ALTURA LIVRES,30M,0,70M ENTERRADOS PRISMAS CONCRETO 18MPA,0,30X0,30X0,75M,POSTES ESPACADOS 2M,3 TUBOS HORIZONTAIS E 1 CONTRAVENTAMENTO A CADA 2M,2",FIXADA TELA DE ARAME Nº12 PLASTIFICADO,MALHA7,5CM,INCL.3 CRUZETAS,CURVAS,FUNDAÇÕES.FORN.E COLOC.	M2	216,00
-------	---------------	--	----	--------

A ser implantado nas quadras 01 (Coberta) e 02 (Descoberta)

Quadra 01	36,00 m	x	3,00 m	=	108,00 m <sup>2</sup>
Quadra 02	36,00 m	x	3,00 m	=	108,00 m <sup>2</sup>

**Total = 216,00 m<sup>2</sup>**

09.03	09.015.0074-A	CONTRAVENTAMENTO DE ALAMBRADO COM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXTERN.E INTERNAMENTE),C/DIAMETRO INTERNO DE 2" E ESPESSURADE PAREDE DE 1/8".FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	448,00
-------	---------------	--	---	--------

Contraventamento entre pilares

Quadra 01	224,00 m
Quadra 02	224,00 m

**Total 448,00 m**

13.0		REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS		
13.01	13.030.0255-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,CORES ECONOMICAS (BRANCO,CINZA,BEGE,AZUL,VERDE,MARROM E PRETO),COM MEDIDAS EM TORNO DE (10X10)CM,ASSENTE COM ARGAMASSA COLANTE,REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA,EXCLUSIVE CHAPISCO E EMBOCO	M2	1.957,42

A ser aplicado em 70% todos os locais exceto áreas molhadas, com a altura de 1,20m

Prédio 01 - Pav. 01	129,83 m	x	1,20 m	=	155,80 m <sup>2</sup>
Pav. 02	91,16 m	x	1,20 m	=	109,39 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav. 01	315,94 m	x	1,20 m	=	379,13 m <sup>2</sup>
Pav. 02	297,50 m	x	1,20 m	=	357,00 m <sup>2</sup>
Pav. 03	297,50 m	x	1,20 m	=	357,00 m <sup>2</sup>
Pav. 04	297,50 m	x	1,20 m	=	357,00 m <sup>2</sup>
Pav. 05	297,50 m	x	1,20 m	=	357,00 m <sup>2</sup>
Pav. 06	408,94 m	x	1,20 m	=	490,73 m <sup>2</sup>
Pav. Téc.	23,24 m	x	1,20 m	=	27,89 m <sup>2</sup>
Prédio 03 - Pav. 01	122,59 m	x	1,20 m	=	147,11 m <sup>2</sup>
Prédio 04 - Pav. 01	48,57 m	x	1,20 m	=	58,28 m <sup>2</sup>
Subtotal				=	2796,32 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>				=	<b>1957,42 m<sup>2</sup></b>

13.02	13.026.0010-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM AZULEJO BRANCO 15X15CM,QUALIDADEEXTRA,ASSENTES COM NATA DE CIMENTO COMUM,TENDO JUNTAS CORRIDAS COM 2MM,REJUNTADAS COM PASTA DE CIMENTO BRANCO,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3 E EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3 COM ESPESSURADE 2,5CM	M2	974,93
-------	---------------	---	----	--------

Aplicado para a substituição de 70% das cerâmicas nas áreas molhadas (Perímetro x Altura)

Prédio 01 - Pav. 01	25,07 m	x	3,00 m	=	75,21 m <sup>2</sup>
Pav. 02	8,97 m	x	3,00 m	=	26,91 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav. 01	33,39 m	x	3,00 m	=	100,17 m <sup>2</sup>
Pav. 02	24,57 m	x	3,00 m	=	73,71 m <sup>2</sup>
Pav. 03	24,57 m	x	3,00 m	=	73,71 m <sup>2</sup>
Pav. 04	24,57 m	x	3,00 m	=	73,71 m <sup>2</sup>
Pav. 05	24,57 m	x	3,00 m	=	73,71 m <sup>2</sup>
Pav. 06	53,77 m	x	3,00 m	=	161,31 m <sup>2</sup>
Prédio 03 - Pav. 01	154,21 m	x	3,00 m	=	462,63 m <sup>2</sup>
Pav. 02	90,56 m	x	3,00 m	=	271,68 m <sup>2</sup>
Subtotal				=	1392,75 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>				=	<b>974,93 m<sup>2</sup></b>

13.03	13.301.0140-A	CONTRAPISO,BASE OU CAMADA REGULARIZADORA EXECUTADA,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,NA ESPESSURA DE 8CM	M2	358,02
-------	---------------	--	----	--------

Demolição de pisos para reforma das áreas molhadas (Áreas retiradas do AutoCAD)

Prédio 01 - Pav. 01	14,51 m <sup>2</sup>
Pav. 02	4,91 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav. 01	15,50 m <sup>2</sup>
Pav. 02	9,08 m <sup>2</sup>
Pav. 03	9,08 m <sup>2</sup>
Pav. 04	9,08 m <sup>2</sup>

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

1º: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
------	--------	-----------	---------	------------

Prédio 03 - Pav. 01	122,14 m <sup>2</sup>
Pav. 02	141,27 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>358,02 m<sup>2</sup></b>

13.04	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO,ANTIDERRAPANTE,COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM,SUJEITO A TRAFEGO INTENSO,RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV,ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATADE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:3:3,REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	358,02
-------	---------------	--	----	--------

Demolição de pisos para reforma das áreas molhadas (Áreas retiradas do AutoCAD)

Prédio 01 - Pav. 01	14,51 m <sup>2</sup>
Pav. 02	4,91 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav. 01	15,50 m <sup>2</sup>
Pav. 02	9,08 m <sup>2</sup>
Pav. 03	9,08 m <sup>2</sup>
Pav. 04	9,08 m <sup>2</sup>
Pav. 05	9,08 m <sup>2</sup>
Pav. 06	23,37 m <sup>2</sup>
Prédio 03 - Pav. 01	122,14 m <sup>2</sup>
Pav. 02	141,27 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>358,02 m<sup>2</sup></b>

13.05	13.330.0010-A	ASSENTAMENTO DE LADRILHOS,EXCLUSIVE ESTES,EM PISOS DE SUPERFICIE EM OSSO,COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3,ESPESSURA MEDIA DE 3,5CM,REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	45,42
-------	---------------	--	----	-------

Considerado apenas para a área externa (Medidas retiradas do Autocad)

$$181,69 \text{ m} \times 0,25 \text{ m} = 45,42 \text{ m}^2$$

13.06	13.333.0010-A	REVESTIMENTO DE PISO COM CERAMICA TATIL DIRECIONAL,(LADRILHOHIDRAULICO),PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,ASSENTES SOBRE SUPERFICIE EM OSSO,CONFORME ITEM 13.330.0010	M2	45,42
-------	---------------	---	----	-------

Considerado apenas para a área externa (Medidas retiradas do Autocad)

$$181,69 \text{ m} \times 0,25 \text{ m} = 45,42 \text{ m}^2$$

13.07	13.373.0021-A	PISO DE CONCRETO ARMADO MONOLITICO,COM JUNTA FRIA,ALISADO COM REGUA VIBRATORIA,ESPESSURA DE 10CM,SOBRE TERRENO ACERTADO E SOBRE LASTRO DE BRITA,EXCLUSIVE ACERTO DO TERRENO E TELA,INCLUSIVE BRITA E LONA DE TECIDO RESINADO, CONCRETO USINADO RESISTENCIA A COMPRESSAO DE 20MPA COM TRANSPORTE DO CONCRETOE TODA A MAO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS NECESSARIOS	M2	803,89
-------	---------------	--	----	--------

Para recuperação dos pisos das quadras

Quadra 01	461,89 m <sup>2</sup>
Quadra 02	342,00 m <sup>2</sup>
<b>Total:</b>	<b>803,89 m<sup>2</sup></b>

14.0	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇARIA E FERRAGENS			
14.01	14.002.0076-A	PORTAO DE FERRO DE UMA OU DUAS FOLHAS,EM BARRAS VERTICAIS DE 2"X3/8",ESPACADAS DE 10CM E HORIZONTAIS SUPERIOR E INFERIOR DO MESMO TIPO,CORRENDO AO CENTRO UMA FAIXA DE CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,DUPLA, CONFORME PROJETO Nº6002/EMOP,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	16,80

Acesso das quadras, considerando dois portões de duas folhas de 2,10m x 2,00m

$$2,00 \text{ m} \times 2,10 \text{ m} \times 4 \text{ unid.} = 16,80 \text{ m}^2$$

14.02	14.004.0025-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 6MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	190,45
-------	---------------	---	----	--------

Considerada a substituição de 30% dos vidros de janelas

Prédio 01 - Pav.01	6,325 m <sup>2</sup>
Prédio 01 - Pav.02	5,40 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav.01	22,70 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav.02	30,60 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav.03	30,60 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav.04	30,60 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav.05	30,60 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav.06	12,45 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav.Téc.	1,80 m <sup>2</sup>
Prédio 03 - Pav.01	11,20 m <sup>2</sup>
Prédio 03 - Pav.02	7,80 m <sup>2</sup>
Prédio 04 - Pav.01	0,38 m <sup>2</sup>
<b>Total =</b>	<b>190,45 m<sup>2</sup></b>

PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENADO DE 100X210X2,5CM FECHADA NAS 2 FACES ADUELA DE 12X2CM E ALIZABES DE

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

1º de agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
------	--------	-----------	---------	------------

Considerada a substituição de 20% das portas, aduelas e alizares por estarem de infestadas de cupins e danificadas

Prédio 01 - Pav.01	8 unid.
Prédio 02 - Pav.01	1 unid.
Prédio 02 - Pav.02	2 unid.
Prédio 02 - Pav.03	2 unid.
Prédio 02 - Pav.04	2 unid.
Prédio 02 - Pav.05	2 unid.
Prédio 02 - Pav.06	1 unid.
Prédio 03 - Pav.02	1 unid.
<b>Total =</b>	<b>19 unid.</b>

**x 20% = 4 unid.**

14.04	14.006.0008-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 90X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	13,00
-------	---------------	--	----	-------

Considerada a substituição de todas as portas, aduelas e alizares por estarem de infestadas de cupins e danificadas

Prédio 01 - Pav.01	2 unid.
Prédio 01 - Pav.02	1 unid.
Prédio 02 - Pav.01	10 unid.
Prédio 02 - Pav.02	7 unid.
Prédio 02 - Pav.03	7 unid.
Prédio 02 - Pav.04	7 unid.
Prédio 02 - Pav.05	7 unid.
Prédio 02 - Pav.06	12 unid.
Prédio 02 - Pav.Téc.	2 unid.
Prédio 03 - Pav.01	8 unid.
Prédio 04 - Pav.01	1 unid.
<b>Total =</b>	<b>64 unid.</b>

**x 20% = 13 unid.**

14.05	14.006.0010-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 80X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	7,00
-------	---------------	--	----	------

Considerada a substituição de todas as portas, aduelas e alizares por estarem de infestadas de cupins e danificadas

Prédio 01 - Pav.02	6 unid.
Prédio 02 - Pav.01	3 unid.
Prédio 02 - Pav.02	2 unid.
Prédio 02 - Pav.03	2 unid.
Prédio 02 - Pav.04	2 unid.
Prédio 02 - Pav.05	2 unid.
Prédio 02 - Pav.06	11 unid.
Prédio 03 - Pav.01	4 unid.
<b>Total =</b>	<b>32 unid.</b>

**x 20% = 7 unid.**

14.06	14.006.0014-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	7,00
-------	---------------	--	----	------

Considerada a substituição de todas as portas, aduelas e alizares por estarem de infestadas de cupins e danificadas

Prédio 01 - Pav.01	10 unid.
Prédio 02 - Pav.01	4 unid.
Prédio 02 - Pav.06	2 unid.
Prédio 03 - Pav.01	14 unid.
Prédio 03 - Pav.02	2 unid.
<b>Total =</b>	<b>32 unid.</b>

**x 20% = 7 unid.**

14.07	14.007.0025-A	FERRAGENS P/PORTA MADEIRA,DE 2 FOLHAS DE ABRIR,DE ENTRADA PRINCIPAL,CONSTANDO DE FORN.S/COLOC.DE:-FECHADURA CILINDRO,DELATAO,MONOBLOCO,ACABAMENTO CROMADO,;-ENTRADA CIRCULAR,LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-ROSETA CIRCULAR,LATAO,ACAB.CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-6 DOBRADICAS 3"X3" LATAO CROMADO,C/PINOS,BOLAS E ANEIS DE LATAO E 2 FECHOS	UN	9,00
-------	---------------	--	----	------

Considerada a substituição de todas as portas, aduelas e alizares por estarem de infestadas de cupins e danificadas

Prédio 01 - Pav.01	5 unid.
Prédio 02 - Pav.01	1 unid.
Prédio 02 - Pav.06	1 unid.
Prédio 03 - Pav.01	1 unid.
Prédio 03 - Pav.02	1 unid.
<b>Total =</b>	<b>9 unid.</b>

14.08	14.007.0040-A	FERRAGENS P/PORTAS DE MADEIRA,1 FOLHA DE ABRIR,INTERNAS,SOCIAIS OU DE SERVICO,CONSTANDO DE FORNEC.S/COLOC.,DE:-FECHADURATIPO GORGE,TRINCO REVERSIVEL,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-ENTRADA E ROSETA CIRCULARES,LATAO LAMINADO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-3 DOBRADICAS FERRO GALVANIZADO 3"X2.1/2",COM PINO E BOLAS DE FERRO	UN	102,00
-------	---------------	---	----	--------

Considerada a substituição de todas as portas, aduelas e alizares por estarem de infestadas de cupins e danificadas



## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

1o: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
		Prédio 02 - Pav.01		14 unid.
		Prédio 02 - Pav.02		11 unid.
		Prédio 02 - Pav.03		11 unid.
		Prédio 02 - Pav.04		11 unid.
		Prédio 02 - Pav.05		11 unid.
		Prédio 02 - Pav.06		20 unid.
		Prédio 02 - Pav.Téc.		1 unid.
		Prédio 03 - Pav.01		10 unid.
		Prédio 04 - Pav.01		1 unid.
		<b>Total =</b>		<b>102 unid.</b>

14.09	14.007.0266-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR,DE FERRO OU ALUMINIO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHORETANGULAR,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM LATAO,ZAMAK OU ACO ZINCADO,ACABAMENTO CROMADO,EXCLUSIVE DOBRADICA	UN	4,00
-------	---------------	--	----	------

Considerada a substituição de todas as portas, aduelas e alizares por estarem de infestadas de cupins e danificadas

Prédio 01 - Pav.01	1 unid.
Prédio 02 - Pav.Téc.	1 unid.
Prédio 03 - Pav.01	1 unid.
Prédio 04 - Pav.01	1 unid.
<b>Total =</b>	<b>4 unid.</b>

14.10	14.007.0060-A	FERRAGENS PORTAS MAD.1 FOLHA,ABRIR,P/BANHEIRO,CONSTANDO FORN.S/COLOC.DE-FECHADURA TIP.TRANQUETA,TRINCO REVERSIVEL,LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,LATAO,ACABAMENTOCROMADO;-TRANQUETA TRINCO ACOPLADO,CIRCULAR,LATAO LAMINADO,ACABAMENTO CROMADO;-ENTRADA CIRCULAR,LATAO, ACABAMENTO CROMADO;-3 DOBRADICAS FERRO GALV.3"X2.1/2",PINO E BOLAS DE LATAO	UN	39,00
-------	---------------	---	----	-------

Considerada a substituição de todas as portas, aduelas e alizares por estarem de infestadas de cupins e danificadas

Prédio 01 - Pav.01	3 unid.
Prédio 01 - Pav.02	1 unid.
Prédio 02 - Pav.01	5 unid.
Prédio 02 - Pav.02	4 unid.
Prédio 02 - Pav.03	4 unid.
Prédio 02 - Pav.04	4 unid.
Prédio 02 - Pav.05	4 unid.
Prédio 02 - Pav.06	7 unid.
Prédio 03 - Pav.01	7 unid.
<b>Total =</b>	<b>39 unid.</b>

14.11	14.007.0075-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE MADEIRA,1 FOLHA,DE ABRIR,PARA SANITARIOS OU CHUVEIROS COLETIVOS,CONSTANDO DE FORNEC.S/COLOC.,DE-FECHO DE SOBREPOR,TIPO "LIVRE-OCUPADO",RETANGULAR,EM ZAMAKOU LATAO, ACABAMENTO CROMADO;-3 DOBRADICAS DE FERRO GALVANIZADO DE 3"X3",COM PINO E BOLAS DE LATAO	UN	18,00
-------	---------------	---	----	-------

Considerada a substituição de todas as portas, aduelas e alizares por estarem de infestadas de cupins e danificadas

Prédio 02 - Pav.01	4 unid.
Prédio 03 - Pav.01	14 unid.
<b>Total =</b>	<b>18 unid.</b>

14.12	14.007.0185-A	FERRAGENS P/PORTAS(CONJUNTO COMPLETO) DE 2 FOLHAS C/BANDEIRAE 2 PAINES FIXOS LATERAIS DE VIDRO TEMPERADO DE 10MM,CONST.DE FORNECIMENTO SEM COLOCACAO(ESTA INCLUIDA NO FORNECIMENTO E COLOCACAO DO VIDRO), EXCLUSIVE MOLA HIDRAULICA DE PISO(VIDE ITEM 14.007.0190)	UN	1,00
-------	---------------	--	----	------

Considerada a substituição de todas as portas, aduelas e alizares por estarem de infestadas de cupins e danificadas

Prédio 02 - Pav.06	1 unid.
--------------------	---------

14.13	14.007.0200-A	FERRAGENS PARA DIVISORIAS DE MARMORE OU MARMORITE,DE SANITARIOS,CONSTANDO DE FORNECIMENTO SEM COLOCACAO(ESTA INCLUIDA NOFORNECIMENTO E COLOCACAO DA DIVISORIA),DE-4 CANTONEIRAS DEALUMINIO PARA FIXACAO DA PLACA;-12 PARAFUSOS DE ALUMINIO DE3/4"X5/16" COM ROSCA	UN	32,00
-------	---------------	---	----	-------

Considerada a substituição de todas as portas, aduelas e alizares por estarem de infestadas de cupins e danificadas

Prédio 01 - Pav.01	10 unid.
Prédio 02 - Pav.01	4 unid.
Prédio 02 - Pav.06	2 unid.
Prédio 03 - Pav.01	14 unid.
Prédio 03 - Pav.02	2 unid.
<b>Total =</b>	<b>32 unid.</b>

15.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS				
15.01	15.003.0069-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE FOGAO A GAS LIQUEFEITO DE PETROLEO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:5,00MDE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1/2",CONEXOES,REGULADORES EDEMAIS PECAS NECESSARIAS	UN	2,00

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

I o: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
15.02	15.003.0186-A	RALO DE COBERTURA SEMI-ESFERICO(TIPO ABACAXI),COM 6". FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	15,00
		Prédio 01 3 unid. Prédio 02 5 unid. Prédio 03 6 unid. Prédio 04 1 unid. <b>Total 15 unid.</b>		
15.03	15.003.0186-A	GRELHA PARA AGUAS PLUVIAIS,COM CAIXILHO NAS DIMENSOES DE 50X50CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO.	UN	9,00
		9 unid.		
15.04	15.004.0176-A	RALO SIFONADO DE PVC RIGIDO (100X100)X50MM,EM PAVIMENTO ELEVADO,COM TAMPA CEGA,COM 1 ENTRADA DE 40MM E SAIDA DE 50MM,COMPREENDENDO:2,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM SOLDAVEL,1,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE QUEDA E VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	29,00
		Prédio 01 3 unid. Prédio 02 18 unid. Prédio 03 7 unid. Prédio 04 1 unid. <b>Total 29 unid.</b>		
15.05	15.004.0180-A	RALO SIFONADO PVC RIGIDO (150X185)X75MM,EM PAVIMENTO TERREO,COM SAIDA DE 75MM,GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA,COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	22,00
		Prédio 01 2 unid. Prédio 02 4 unid. Prédio 03 16 unid. <b>Total 22 unid.</b>		
15.06	15.004.0046-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO ELETRICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO E REGISTRO),COMPREENDENDO 5,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,RALO SECO DE PVC DE 100MM COM GRELHA,2,00MDE TUBO DE PVC DE 40MM,30,00M DE FIO 4MM 2,6,00M DE ELETRODUTO DE PVC DIAMETRO DE 3/4" E CONEXOES	UN	7,00
		Prédio 02 1 unid. Prédio 03 6 unid. <b>Total 7 unid.</b>		
15.07	15.004.0059-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE DUCHINHA MANUAL PARA BANHEIRO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM E CONEXOES	UN	36,00
		Prédio 01 4 unid. Prédio 02 20 unid. Prédio 03 12 unid. <b>Total 36 unid.</b>		
15.08	15.004.0062-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE PIA COM CUBA DUPLA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC 25MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM,RABICHO E CONEXOES	UN	7,00
		Prédio 01 1 unid. Prédio 02 1 unid. Prédio 03 5 unid. <b>Total 7 unid.</b>		
15.09	15.004.0063-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE LAVATORIO DE UMA TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E CONEXOES	UN	39,00
		Prédio 01 4 unid. Prédio 02 16 unid. Prédio 03 15 unid. Prédio 04 4 unid. <b>Total 39 unid.</b>		
15.10	15.004.0067-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE FILTRO INDUSTRIAL(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC SOLDAVEL DE 32MM E CONEXOES	UN	5,00
		Prédio 01 1 unid.		

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

1º: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
------	--------	-----------	---------	------------

15.11	15.004.0070-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE TANQUE DE SERVICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDEDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM E CONEXOES	UN	4,00
-------	---------------	---	----	------

Prédio 03 4 unid.

15.12	15.004.0103-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO VASO SANITARIO INDIVIDUAL COM CAIXA ACOPLADA(EXCLUSIVE ESTES),PAVIMENTO ELEVADO,COMPREENDEDO:INSTALACAO HIDRAULICA C/2,00M TUBO DE PVC 25MM,C/CONEXOES,ATE A CAIXA ACOPLADA,LIGACAO DE ESGOTOS COM 3,00M DE TUBO DE PVC 100MM AOS TUBOS DE QUEDA E VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE OS TUBOS DE QUEDA E VENTILACAO	UN	7,00
-------	---------------	---	----	------

Prédio 01 1 unid.

Prédio 02 6 unid.

**Total 7 unid.**

15.13	15.004.0110-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO COM CAIXA ACOPLADA(EXCLUSIVE ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDEDO:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,COM CONEXOES,ATE A CAIXA,LIGACAO DE ESGOTO COM 3,00M DE TUBO DE PVC DE 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO DE VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE O TUBO DE VENTILACAO	UN	40,00
-------	---------------	--	----	-------

Prédio 01 3 unid.

Prédio 02 21 unid.

Prédio 03 16 unid.

**Total 40 unid.**

15.14	15.015.0225-A	INSTALACAO DE PONTO PARA 3(TRES)VENTILADORES DE TETO,EQUIVALENTE A 3,30 VARAS DE ELETRODUTOS DE PVC DE 3/4",EMBUTIDO NALAJE,30,00M DE FIO 2,5MM2,CONEXOES,LUVAS E CURVA,EXCLUSIVE INTERRUPTOR E ESPELHO,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	54,00
-------	---------------	---	----	-------

Prédio 01 22 unid.

Prédio 02 106 unid.

Prédio 03 26 unid.

Prédio 04 6 unid.

Subtotal 160 unid.

**Total = 160 unid. / 3 unid. = 54 unid.**

15.15	15.015.0250-A	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA,EMBUTIDO NA ALVENARIA,EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",18,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADA DE EMBUTIR,2P+T,10A,PADRAO BRASILEIRO,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	163,00
-------	---------------	---	----	--------

Prédio 01 84 unid.

Prédio 02 195 unid.

Prédio 03 33 unid.

Prédio 04 13 unid.

**Total = 325 unid. x 50% = 163 unid.**

15.16	15.020.0095-A	LAMPADA DE VAPOR METALICO OVOIDE DE 400W-220V,BULBO OVOIDE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	20,00
-------	---------------	---	----	-------

A serem instaladas na quadra 01 junto a estrutura

Quadra 01 20 unid.

15.17	15.015.0020-A	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ,EMBUTIDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 2VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",12,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COMPLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOEM ALVENARIA	UN	78,00
-------	---------------	--	----	-------

Prédio 01 42 unid.

Prédio 02 20 unid.

Prédio 03 61 unid.

Prédio 04 13 unid.

Quadra 01 20 unid.

**Total = 156 unid. x 50% = 78 unid.**

15.18	15.036.0050-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 50MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO EASSENTAMENTO	M	75,00
-------	---------------	--	---	-------

Ligação do ralo sifonado a caixa de inspeção do prédio 03

75,00 m

15.19	15.036.0051-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 75MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO EASSENTAMENTO	M	167,80
-------	---------------	--	---	--------

Prédio 01 74,00 m

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

I o: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
------	--------	-----------	---------	------------

Prédio 04 14,30 m  
Total = 167,80 m

15.20	15.036.0052-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 100MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	60,00
-------	---------------	--	---	-------

Ligação das caixas de inspeção do prédio 03  
60,00 m

16.0	COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES				
16.01	16.001.0060-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS,CONSTITUIDO DE PECAS DE 3"X3" E 3"X4.1/2",EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	185,94	

Madeiramento a ser recolocado em substituição ao retirado conforme item 05.14

Prédio 02 121,27 m<sup>2</sup>  
Prédio 03 57,33 m<sup>2</sup>  
Prédio 04 7,34 m<sup>2</sup>  
Total = 185,94 m<sup>2</sup>

16.02	16.001.0086-A	PONTALETE DE MADEIRA SERRADA,EM PECAS DE 3"X3",VERTICAIS E HORIZONTAIS,PARA COBERTURA DE TELHAS ONDULADAS DE QUALQUER TIPO,MEDIDO PELA AREA REAL DA COBERTURA DO TELHADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	212,41
-------	---------------	---	----	--------

Pontalete para cobertura a ser recolocado em substituição a retirada conforme itens 05.13 / 05.14

Prédio 01 26,47 m<sup>2</sup>  
Prédio 02 121,27 m<sup>2</sup>  
Prédio 03 57,33 m<sup>2</sup>  
Prédio 04 7,34 m<sup>2</sup>  
Total = 212,41 m<sup>2</sup>

16.03	16.006.0001-A	COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS EM FIBERGLASS,1,10X1,53M,SEM CUMEEIRA,FIXACAO COM PARAFUSOS OU HASTES DE ALUMINIO,5/16"X250MM,COM ROSCA,EXCLUSIVE MADEIRAMENTO.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	185,94
-------	---------------	--	----	--------

Cobertura a ser recolocado em substituição a retirada conforme item 05.14

Prédio 02 121,27 m<sup>2</sup>  
Prédio 03 57,33 m<sup>2</sup>  
Prédio 04 7,34 m<sup>2</sup>  
Total = 185,94 m<sup>2</sup>

16.04	16.001.0050-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	26,47
-------	---------------	---	----	-------

Madeiramento a ser recolocado em substituição ao retirado conforme item 05.13

Prédio 01 26,47 m<sup>2</sup>

16.05	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	26,47
-------	---------------	--	----	-------

Cobertura a ser recolocado em substituição a retirada conforme item 05.13

Prédio 01 26,47 m<sup>2</sup>

16.06	16.002.0015-A	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	8,40
-------	---------------	---	---	------

Considerado para substituição no telhado do prédio 01  
8,40 m

16.07	16.003.0020-A	FIXACAO DE TELHAS CERAMICAS,TIPO COLONIAL (EXCLUSIVE ESTAS)COM ARAME DE COBRE Nº16.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	26,47
-------	---------------	---	----	-------

Cobertura a ser recolocado em substituição a retirada conforme item 05.13

Prédio 01 26,47 m<sup>2</sup>

16.08	16.004.0050-A	CALHA DE BEIRAL,SEMI-CIRCULAR DE PVC,DN 125,EXCLUSIVE CONDUTORES (VIDE ITEM 16.004.0055).FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	7,20
-------	---------------	---	---	------

Área de vivência do prédio 02 7,20 m

16.09	16.004.0055-A	CONDUTOR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC,DN 88,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	7,20
-------	---------------	--	---	------

Área de vivência do prédio 02 7,20 m

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

I o: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
17.01	17.017.0100-A	PREPARO DE MADEIRA NOVA, INCLUSIVE LIXAMENTO, LIMPEZA, UMA DEMAOS DE VERNIZ ISOLANTE INCOLOR, DUAS DEMAOS DE MASSA PARA MADEIRA, LIXAMENTO E REMOCAO DE PO, E UMA DEMAOS DE FUNDO SINTETICO NIVELADOR	M2	160,65

Todas as portas de madeira novas

14.03	4 unid.	x	2,10 m	x	1,00 m	=	8,40 m <sup>2</sup>	
14.04	13 unid.	x	2,10 m	x	0,90 m	=	24,57 m <sup>2</sup>	
14.05	7 unid.	x	2,10 m	x	0,80 m	=	11,76 m <sup>2</sup>	
14.06	7 unid.	x	2,10 m	x	0,60 m	=	8,82 m <sup>2</sup>	
Subtotal							=	53,55 m <sup>2</sup>

**Total**      **53,55 m<sup>2</sup>**      **x**      **3**      **=**      **160,65 m<sup>2</sup>**

17.02	17.017.0140-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTETICO ALQUIDICO, BRILHANTE OU ACETINADA EM DUAS DEMAOS SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA, CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	160,65
-------	---------------	---	----	--------

Todas as portas de madeira novas

14.03	4 unid.	x	2,10 m	x	1,00 m	=	8,40 m <sup>2</sup>	
14.04	13 unid.	x	2,10 m	x	0,90 m	=	24,57 m <sup>2</sup>	
14.05	7 unid.	x	2,10 m	x	0,80 m	=	11,76 m <sup>2</sup>	
14.06	7 unid.	x	2,10 m	x	0,60 m	=	8,82 m <sup>2</sup>	
Subtotal							=	53,55 m <sup>2</sup>

**Total**      **53,55 m<sup>2</sup>**      **x**      **3**      **=**      **160,65 m<sup>2</sup>**

17.03	17.017.0300-B	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO COM TINTA A OLEO BRILHANTE, INCLUSIVE LIXAMENTO, LIMPEZA, UMA DEMAOS DE TINTA ANTIOXIDO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	4.748,65
-------	---------------	--	----	----------

Alambrado	516,00 m <sup>2</sup>	x	4,5	=	2322,00 m <sup>2</sup>
Estrutura Quadra	461,89 m <sup>2</sup>	x	4,5	=	2078,51 m <sup>2</sup>
Pintura de portas e portões de ferro					63,64 m <sup>2</sup>
Corrimão de ferro galvanizado					146,50 m <sup>2</sup>
Gradil existente					138,00 m <sup>2</sup>
<b>Total =</b>					<b>4748,65 m<sup>2</sup></b>

17.04	17.018.0031-A	PINTURA COM TINTA LATEX, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, FOSCA EM REVESTIMENTO LISO, INTERIOR, ACABAMENTO DE ALTA CLASSE, EM TRES DEMAOS E MAIS UMA DEMAOS DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTO, SOBRE SUPERFICIE JA PREPARADA, CONFORME O ITEM 17.018.0010, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	11.155,92
-------	---------------	---	----	-----------

Paredes internas a serem pintadas (Áreas secas, acima das pastilhas)

Prédio 01 - Pav. 01	129,83 m	x	1,80 m	=	233,69 m <sup>2</sup>
Pav. 02	91,16 m	x	1,80 m	=	164,09 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav. 01	315,94 m	x	1,80 m	=	568,69 m <sup>2</sup>
Pav. 02	297,50 m	x	1,80 m	=	535,50 m <sup>2</sup>
Pav. 03	297,50 m	x	1,80 m	=	535,50 m <sup>2</sup>
Pav. 04	297,50 m	x	1,80 m	=	535,50 m <sup>2</sup>
Pav. 05	297,50 m	x	1,80 m	=	535,50 m <sup>2</sup>
Pav. 06	408,94 m	x	1,80 m	=	736,09 m <sup>2</sup>
Pav. Téc.	23,24 m	x	1,80 m	=	41,83 m <sup>2</sup>
Prédio 03 - Pav. 01	122,59 m	x	1,80 m	=	220,66 m <sup>2</sup>
Prédio 04 - Pav. 01	48,57 m	x	1,80 m	=	87,43 m <sup>2</sup>
Subtotal					= 4194,49 m <sup>2</sup>

Paredes Externas (Perímetro x Altura)

Prédio 01 - Pav. 01	47,16 m	x	3,00 m	=	141,48 m <sup>2</sup>
Pav. 02	47,26 m	x	1,80 m	=	85,068 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav. 01	99,91 m	x	3,00 m	=	299,73 m <sup>2</sup>
Pav. 02	99,91 m	x	3,00 m	=	299,73 m <sup>2</sup>
Pav. 03	99,91 m	x	3,00 m	=	299,73 m <sup>2</sup>
Pav. 04	99,91 m	x	3,00 m	=	299,73 m <sup>2</sup>
Pav. 05	99,91 m	x	3,00 m	=	299,73 m <sup>2</sup>
Pav. 06	99,91 m	x	1,80 m	=	179,838 m <sup>2</sup>
Prédio 03 - Pav. 01	82,15 m	x	3,00 m	=	246,45 m <sup>2</sup>
Pav. 02	58,68 m	x	1,80 m	=	105,624 m <sup>2</sup>
Prédio 04 - Pav. 01	22,11 m	x	1,80 m	=	39,798 m <sup>2</sup>
Subtotal					= 2296,91 m <sup>2</sup>

Tetos (Áreas dos ambientes)

Prédio 01 - Pav. 01	134,39 m <sup>2</sup>
Pav. 02	136,71 m <sup>2</sup>
Prédio 02 - Pav. 01	606,70 m <sup>2</sup>
Pav. 02	606,70 m <sup>2</sup>
Pav. 03	606,70 m <sup>2</sup>
Pav. 04	606,70 m <sup>2</sup>
Pav. 05	606,70 m <sup>2</sup>

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

I o: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
------	--------	-----------	---------	------------

Prédio 03 - Pav. 01	353,47 m <sup>2</sup>			
Pav. 02	314,4 m <sup>2</sup>			
Prédio 04 - Pav. 01	27,74 m <sup>2</sup>			
Subtotal	=	4664,52 m <sup>2</sup>		
<b>Total:</b>	<b>4194,49 m<sup>2</sup></b>	<b>+</b>	<b>2296,91 m<sup>2</sup></b>	<b>+</b>
			<b>4664,52 m<sup>2</sup></b>	<b>=</b>
				<b>11155,92 m<sup>2</sup></b>

17.05	17.040.0021-A	MARCAÇÃO DE QUADRA DE ESPORTE OU VAGA DE GARAGEM COM TINTA ACRILICA PROPRIA PARA PINTURA DE PISOS,COM UTILIZACAO DE SELADOR E SOLVENTE PROPRIO E FITA CREPE COMO LIMITADOR DE LINHAS,MEDIDA PELA AREA REAL DE PINTURA	M2	803,89
-------	---------------	---	----	--------

Quadra 01	461,89 m <sup>2</sup>
Quadra 02	342,00 m <sup>2</sup>
<b>Total:</b>	<b>803,89 m<sup>2</sup></b>

17.06	17.040.0022-A	REPINTURA DE QUADRA SOBRE DEMARCAÇÃO EXISTENTE CONFORME O ITEM 17.040.0021	M2	803,89
-------	---------------	--	----	--------

Quadra 01	461,89 m <sup>2</sup>
Quadra 02	342,00 m <sup>2</sup>
<b>Total:</b>	<b>803,89 m<sup>2</sup></b>

17.07	17.017.0130-A	REPINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA COM TINTA A OLEOBRIHANTE OU ACETINADA,SOBRE FUNDO SINTETICO NIVELADOR,INCLUSIVE ESTE,COM LIXAMENTO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO,NA COR EXISTENTE	M2	604,17
-------	---------------	--	----	--------

Todas as portas de madeira antigas

14.07	15 unid.	x	2,10 m	x	1,00 m	=	31,50 m <sup>2</sup>
14.08	51 unid.	x	2,10 m	x	0,90 m	=	96,39 m <sup>2</sup>
14.09	25 unid.	x	2,10 m	x	0,80 m	=	42,00 m <sup>2</sup>
14.10	25 unid.	x	2,10 m	x	0,60 m	=	31,50 m <sup>2</sup>
						Total	= 201,39 m <sup>2</sup>

<b>Total</b>	<b>201,39 m<sup>2</sup></b>	<b>x</b>	<b>3</b>	<b>=</b>	<b>604,17 m<sup>2</sup></b>
--------------	-----------------------------	----------	----------	----------	-----------------------------

18.0	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS			
18.01	18.002.0014-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA,COM COLUNA SUSPensa,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM,INCLUSIVE SIFAO EM PVC FLEXIVEL,VALVULA DE ESCOAMENTO CROMADA,RABICHO EM PVC,TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMATICO DE PAREDE,ANTIVANDALISMO DE 85MM,PARA LAVATORIO E ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	10,00

Prédio 01	4 unid.
Prédio 02	6 unid.
<b>Total</b>	<b>10 unid.</b>

18.02	18.002.0015-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO MEDIO LUXO,COM LADRAO E MEDIDAS EM TORNO DE (55X45)CM,COM COLUNA,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FERRAGENS EM METAL CROMADO:SIFAO 1680 DE 1"X1.1/4",APARELHO MISTURADOR TIPO BANCA,1875 OU SIMILAR,COM AREJADOR,VALVULA DE ESCOAMENTO 1603.RABICHO EM PVC.FORNECIMENTO	UN	12,00
-------	---------------	---	----	-------

Prédio 02	12 unid.
-----------	----------

18.03	18.002.0026-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA DE EMBUTIR(CUBA),TIPO MEDIO LUXO,SEM LADRAO,C/MEDIDAS EM TORNO DE (52X39)CM.FERRAGENS EM METAL CROMADO:SIFAO 1680 1"X1.1/4",TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600.RABICHO EM PVC.FORNECIMENTO	UN	19,00
-------	---------------	---	----	-------

Prédio 03	15 unid.
Prédio 04	4 unid.
<b>Total</b>	<b>19 unid.</b>

18.04	18.002.0031-A	TANQUE DE LOUCA BRANCA,C/COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE (60X56)CM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FERRAGENS EM METAL CROMADO:TORNEIRA DE PRESSAO,1158 OU SIMILAR,DE 1/2",VALVULA DE ESCOAMENTO 1606 E SIFAO 1680 DE 1.1/2"X1.1/2".FORNECIMENTO	UN	2,00
-------	---------------	--	----	------

Prédio 03	2 unid.
-----------	---------

18.05	18.002.0065-A	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA,TIPO POPULAR,COM CAIXA ACOPLADA,COMPLETO,C/MEDIDAS EM TORNO DE (35X65X35)CM,INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO TIPO POPULAR,BOLSA DE LIGACAO,RABICHO EM PVC E ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	40,00
-------	---------------	---	----	-------

Prédio 01	3 unid.
Prédio 02	21 unid.
Prédio 03	16 unid.
<b>Total</b>	<b>40 unid.</b>

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

I o: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
		Prédio 01		1 unid.
		Prédio 02		6 unid.
		<b>Total</b>		<b>7 unid.</b>
18.07	18.005.0010-A	SABONETEIRA EM PLASTICO ABS,PARA SABONETE LIQUIDO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	29,00
		Prédio 01		4 unid.
		Prédio 02		18 unid.
		Prédio 03		7 unid.
		<b>Total</b>		<b>29 unid.</b>
18.08	18.005.0012-A	PORTA-TOALHA DE PAPEL EM PLASTICO ABS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	28,00
		Prédio 01		4 unid.
		Prédio 02		18 unid.
		Prédio 03		5 unid.
		Prédio 04		1 unid.
		<b>Total</b>		<b>28 unid.</b>
18.09	18.005.0013-A	PORTA PAPEL HIGIENICO EM PLASTICO ABS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	47,00
		Prédio 01		4 unid.
		Prédio 02		27 unid.
		Prédio 03		16 unid.
		<b>Total</b>		<b>47 unid.</b>
18.10	18.005.0015-A	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO,TIPO MEDIO LUXO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	40,00
		Prédio 01		3 unid.
		Prédio 02		21 unid.
		Prédio 03		16 unid.
		<b>Total</b>		<b>40 unid.</b>
18.11	18.005.0030-A	ASSENTO ESPECIAL PARA VASO SANITARIO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	7,00
		Prédio 01		1 unid.
		Prédio 02		6 unid.
		<b>Total</b>		<b>7 unid.</b>
18.12	18.007.0049-A	CHUVEIRO ELETTRICO,EM PLASTICO,DE 110/220V.FORNECIMENTO	UN	7,00
		Prédio 02		1 unid.
		Prédio 03		6 unid.
		<b>Total</b>		<b>7 unid.</b>
18.13	18.007.0051-A	DUCHINHA MANUAL,COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" CROMADO,RABICHOCROMADO,SUPORTE BRANCO,PISTOLA BRANCA,BUCHAS E PARAFUSOS PARA FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	36,00
		Prédio 01		4 unid.
		Prédio 02		20 unid.
		Prédio 03		12 unid.
		<b>Total</b>		<b>36 unid.</b>
18.14	18.009.0073-A	TORNEIRA PARA COZINHA,COM MISTURADOR,TIPO PAREDE,COM AREJADOR E TUBO MOVEI,1258 OU SIMILAR,DE APROXIMADAMENTE 1/2"X25CM,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	16,00
		Torneiras das bancadas com cuba dupla		
		Prédio 01		2 unid.
		Prédio 02		2 unid.
		Prédio 03		12 unid.
		<b>Total</b>		<b>16 unid.</b>
18.15	18.009.0102-A	TORNEIRA PARA LAVATORIO,DE PAREDE,ACIONAMENTO HIDROMECHANICOCOM LEVE PRESSAO MANUAL E FECHAMENTO AUTOMATICO,ANTIVANDALISMO,DE 135MM,ACABAMENTO CROMADO.FORNECIMENTO	UN	19,00
		Torneiras das bancadas com cuba simples		
		Prédio 02		15 unid.
		Prédio 03		4 unid.
		<b>Total</b>		<b>19 unid.</b>

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

I o: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
		Prédio 03		2 unid.
18.17	18.009.0058-A	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE,1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	2,00
		Torneiras para o tanque de lavar roupa Prédio 03		2 unid.
18.18	18.016.0042-A	CUBA DUPLA DE ACO INOXIDAVEL,MEDINDO APROXIMADAMENTE (820X340X150)MM,EM CHAPA 20.304,COM 2 VALVULAS DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623,2 SIFÕES 1680 1.1/2" X 1.1/2",EXCLUSIVE TORNEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
		Prédio 03		2 unid.
18.19	18.016.0106-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 80CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00
		Prédio 01		4 unid.
		Prédio 02		6 unid.
		<b>Total</b>		<b>10 unid.</b>
18.20	18.016.0111-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",EM"L",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,MEDINDO 80X80CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00
		Prédio 01		4 unid.
		Prédio 02		6 unid.
		<b>Total</b>		<b>10 unid.</b>
18.21	18.023.0011-A	TANQUE PARA LAVAGEM DE PANELOES,MEDINDO 80X60X50CM,CONCRETOAPARENTE,REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,ACABAMENTO DAS BORDAS EM PECAS DE MADEIRADE LEI E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600 EM METAL CROMADO,CONFORME PROJETO Nº6019/EMOP,EXCLUSIVE TORNEIRAS E INSTALACAO HIDRAULICA.FORNECIMENTO	UN	2,00
		Prédio 03		2 unid.
18.22	18.027.0095-A	LUMINARIA FECHADA,PARA ILUMINACAO DE QUADRA DE ESPORTES,DEPOSITOS E GALPOES,NA FORMA CIRCULAR,CORPO E FLANGE FUNDIDOS EMALUMINIO,REFLETOR REPUXADO EM CHAPA DE ALUMINIO,DIFUSOR DE VIDRO TEMPERADO,PARA LAMPADA:MISTA ATE 250W,VAPOR DE MERCURIO,VAPOR DE SODIO OU VAPOR METALICO ATE 400W,EXCLUSIVE LAMPADAE REATOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	40,00
		Para as duas quadras		40 unid.
18.23	18.027.0312-A	LUMINARIA DE SOBREPOR,FIXADA EM LAJE OU FORRO,TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA,COMPLETA,EQUIPADA COM REATOR ELETRONICODE ALTO FATOR DE POTENCIA E LAMPADA FLUORESCENTE DE 2X20W.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	37,00
		Prédio 01		10 unid.
		Prédio 02		24 unid.
		Prédio 03		1 unid.
		Prédio 04		2 unid.
		<b>Total</b>		<b>37 unid.</b>
18.24	18.027.0315-A	LUMINARIA DE SOBREPOR,FIXADA EM LAJE OU FORRO,TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA,COMPLETA,EQUIPADA COM REATOR ELETRONICODE ALTO FATOR DE POTENCIA E LAMPADA FLUORESCENTE DE 2X40W.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	217,00
		Prédio 01		32 unid.
		Prédio 02		114 unid.
		Prédio 03		60 unid.
		Prédio 04		11 unid.
		<b>Total</b>		<b>217 unid.</b>
18.25	18.084.0020-A	BANCA SECA DE GRANITO BRANCO ITAUNAS,COM 2CM DE ESPESSURA E60CM DE LARGURA,SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	59,36
		Prédio 02		3,40 m
		Prédio 03		55,96 m
		<b>Total</b>		<b>59,36 m</b>
18.26	18.084.0051-A	BANCA DE GRANITO BRANCO ITAUNAS,COM 2CM DE ESPESSURA,COM ABERTURA PARA 2 CUBAS (EXCLUSIVE ESTAS),SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	26,78



## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obras: Reforma da Escola Municipal Paulo Freire

Localização: Rua Soares Miranda, nº 77, Fonseca, Niterói - RJ

I o: agosto/2021

Índice de custos: EMOP

BDI: 20,00%


**NITERÓI**  
 SEMPRE À FRENTE

Educação

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
------	--------	-----------	---------	------------

Prédio 03      22,18 m<sup>2</sup>  
 Prédio 04      1,44 m<sup>2</sup>  
**Total        26,78 m<sup>2</sup>**

18.27	18.084.0105-A	FRONTISPICIO DE GRANITO BRANCO ITAUNAS, COM SECAO DE 10X2CM, INCLUSIVE REJUNTAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	174,72
-------	---------------	---	---	--------

Prédio 01      5,51 m  
 Prédio 02      5,60 m  
 Prédio 03      158,21 m  
 Prédio 04      5,40 m  
**Total        174,72 m**