



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

# PROJETO TÉCNICO DE ENGENHARIA

*Reforma da Escola Municipal Cassimira  
Leite Montenegro e da Quadra  
Poliesportiva, localizada no Município de  
Desterro – PB*

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: FLÁVIO NUNES DE SOUSA

ENGENHEIRO CIVIL

CREA: 1601352522

CPF: 619.872.804 – 82

*Março de 2022*

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

## ÍNDICE

<u>Nº</u>	<u>DISCRIMINAÇÃO</u>
01	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
02	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
03	COMPOSIÇÃO DO B.D.I.
04	COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS
05	MEMORIAL DE CÁLCULOS
06	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
07	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
08	PLANTAS ARQUITETÔNICAS

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG. CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

## Planilha Orçamentária

*Reforma da Escola Municipal Cassimira  
Leite Montenegro e da Quadra  
Poliesportiva, localizada no Município de  
Desterro – PB*

*Março de 2022*

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**

Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

Obra: **Reforma da Escola Municipal Cassimira Leite Montenegro e da Quadra Poliesportiva, localizada no Município de Desterro – PB**

Prop. PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO

Local Zona Urbana

Leis Sociais: 127,60%


DATA/BASE: Janeiro/2022 (SINAPI)

B.D.I.: 24,23 %

DATA/BASE: Janeiro/2022 (ORSE)

**ORÇAMENTO DE OBRAS**

Item	CÓDIGO	Serviço	Unid.	Quant.	Preço Unitário sem BDI	Preço Unitário com BDI	Preço Total
<b>EMEF CASSIMIRA LEITE MONTENEGRO - ZONA URBANA</b>							
1.0		ESCOLA					441.115,57
1.1		SERVIÇOS PRELIMINARES					54.084,31
1.1.1	00051 (ORSE)	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada - Rev 02_01/2022	m <sup>2</sup>	8,00	370,54	460,32	3.682,56
1.1.2	00017 (ORSE)	Demolição de reboco	m <sup>2</sup>	544,81	7,61	9,45	5.148,45
1.1.3	00016 (ORSE)	Demolição manual de piso cimentado sobre lastro de concreto - Rev 01	m <sup>2</sup>	1.312,49	22,10	27,45	36.027,85
1.1.4	97633 (SINAPI)	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017	m <sup>2</sup>	491,50	15,11	18,77	9.225,45
1.2		REVESTIMENTO					208.435,60
1.2.1	87527 (SINAPI)	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa em traço (1:2:8), preparo mecânico com betoneira 400 L, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área menor que 5 m <sup>2</sup> , espessura 20mm, com execução de taliscas. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	544,81	28,23	35,45	19.313,51
1.2.2	87274 (SINAPI)	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m <sup>2</sup> a meia altura das paredes. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	2.112,86	71,27	89,51	189.122,09
1.3		PAVIMENTAÇÃO					147.810,76
1.3.1	98681 (SINAPI)	Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa. AF_06/2018	m <sup>2</sup>	1.312,49	24,74	31,07	40.779,06
1.3.2	08431 (ORSE)	Piso alta resistência ou industrial de 12 mm, comum, cor cinza, juntas, sem polimento, inclusive argamassa de regularização, aplicado - R1	m <sup>2</sup>	1.312,49	54,00	67,08	88.041,82
1.3.3	92391 (SINAPI)	Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco pisograma de 35 x 25 cm, espessura de 6,00 cm. AF_12/2015	m <sup>2</sup>	364,00	41,54	52,17	18.989,88
1.4		PINTURA					30.784,90
1.4.1	88489 (SINAPI)	Aplicação manual de pintura com tinta latéx acrílica em paredes, 02 demãos (escola)	m <sup>2</sup>	752,09	11,39	14,15	10.642,07
1.4.2	88489 (SINAPI)	Aplicação manual de pintura com tinta latéx acrílica em paredes, 02 demãos (murada)	m <sup>2</sup>	970,44	11,39	14,15	13.731,73
1.4.3	100741 (SINAPI)	Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra ) por demão. AF_01/2020_P (portas e janelas)	m <sup>2</sup>	305,00	16,92	21,02	6.411,10
2.0		QUADRA POLIESPORTIVA					358.884,43
2.1		SERVIÇOS PRELIMINARES					13.031,11
2.1.1	00016 (ORSE)	Demolição manual de piso cimentado sobre lastro de concreto - Rev 01	m <sup>2</sup>	83,38	22,10	27,45	2.288,78
2.1.2	97629 (SINAPI)	Demolição de lages (piso) de forma mecanizada co martelete, sem reaproveitamento. AF_12/2017	m <sup>3</sup>	76,13	85,10	105,72	8.048,46
2.1.3	97633 (SINAPI)	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017	m <sup>2</sup>	143,52	15,11	18,77	2.693,87
2.2		REVESTIMENTO					28.529,27
2.2.1	87265 (SINAPI)	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m <sup>2</sup> na altura inteira das paredes. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	398,12	57,06	71,66	28.529,27
2.3		PAVIMENTAÇÃO					254.904,77
2.3.1	98681 (SINAPI)	Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa. AF_06/2018	m <sup>2</sup>	83,38	24,74	31,07	2.590,61
2.3.2	95952 (SINAPI)	Execução de estruturas de concreto armado convencional, para edificação habitacional multifamiliar (prédio) FCK = 25 MPA. AF_01/2017_ (piso industrial)	m <sup>3</sup>	76,13	2.068,77	2.570,03	195.656,38
2.3.3	08431 (ORSE)	Piso alta resistência ou industrial de 12 mm, comum, cor cinza, juntas, sem polimento, inclusive argamassa de regularização, aplicado - R1	m <sup>2</sup>	844,63	54,00	67,08	56.657,78

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



Obra: Reforma da Escola Municipal Cassimira Leite Montenegro e da Quadra Poliesportiva, localizada no Município de Desterro – PB

Prop. PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO

Local Zona Urbana

Leis Sociais: 127,60%

DATA/BASE: Janeiro/2022 (SINAPI)

B.D.I.: 24,23 %

DATA/BASE: Janeiro/2022 (ORSE)

### ORÇAMENTO DE OBRAS

Item	CÓDIGO	Serviço	Unid.	Quant.	Preço Unitário sem BDI	Preço Unitário com BDI	Preço Total
2.4		<b>PINTURA</b>					<b>45.067,04</b>
2.4.1	88489 (SINAPI)	Aplicação manual de pintura com tinta latéx acrílica em paredes, 02 demãos (quadra)	m <sup>2</sup>	484,00	11,39	14,15	6.848,60
2.4.2	102506 (SINAPI)	Pintura de demarcação em quadra poliesportiva com tinta epóxi, espessura de 5cm de largura, aplicação manual. AF_05/2021 (quadra)	m	360,00	7,34	9,12	3.283,20
2.4.3	100741 (SINAPI)	Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra ) por demão. AF_01/2020_P	m <sup>2</sup>	1.662,00	16,92	21,02	34.935,24
2.5		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					<b>17.352,24</b>
2.5.1		Revisão nas instalações elétricas existentes	vb	1,00	3.986,35	4.952,24	4.952,24
2.5.2	101666 (SINAPI)	Refletor retangular fechado, com lâmpada vapor metálico 400 w - fornecimento e instalação. af_08/2020	und	20,00	493,69	620,00	12.400,00
<b>TOTAL GERAL DOS SERVIÇOS DA Reforma da Escola Municipal Cassimira Leite Montenegro e da Quadra Poliesportiva, localizada no Município de Desterro – PB</b>							<b>800.000,00</b>

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

## Cronograma Físico-financeiro

*Reforma da Escola Municipal Cassimira  
Leite Montenegro e da Quadra  
Poliesportiva, localizada no Município de  
Desterro – PB*

*Março de 2022*

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**

Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171

CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

Obra: Reforma da Escola Municipal Cassimira Leite Montenegro e da Quadra Poliesportiva, localizada no Município de Desterro – PB

Local: Zona Urbana

DATA/BASE: Janeiro/2022 (SINAPI)

DATA/BASE: Janeiro/2022 (ORSE)

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO									
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERCENT. OBRA (%)	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	TOTAL em R\$ 1,00
<b>EMEF CASSIMIRA LEITE MONTENEGRO - ZONA URBANA</b>									
1.0	ESCOLA								
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	%	100%						
		DIAS							
		R\$	54.084,31						54.084,31
1.2	REVESTIMENTO	%		25%	25%	25%	25%		
		DIAS							
		R\$		52.108,90	52.108,90	52.108,90	52.108,90		208.435,60
1.3	PAVIMENTAÇÃO	%	25%	50%	25%				
		DIAS							
		R\$	36.952,69	73.905,38	36.952,69				147.810,76
1.4	PINTURA	%					50%	50%	
		DIAS							
		R\$					15.392,45	15.392,45	30.784,90
<b>QUADRA POLIESPORTIVA</b>									
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	%	100%						
		DIAS							
		R\$	13.031,11						13.031,11
2.2	REVESTIMENTO	%		100%					
		DIAS							
		R\$		28.529,27					28.529,27
2.3	PAVIMENTAÇÃO	%			25%	50%	25%		
		DIAS							
		R\$			63.726,19	127.452,39	63.726,19		254.904,77
2.4	PINTURA	%						100%	
		DIAS							
		R\$						45.067,04	45.067,04
2.5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	%						100%	
		DIAS							
		R\$						17.352,24	17.352,24
<b>TOTAL MENSAL</b>			104.068,11	154.543,55	152.787,78	179.561,29	131.227,54	77.811,73	
<b>TOTAL ACUMULADO</b>			104.068,11	258.611,66	411.399,44	590.960,73	722.188,27	800.000,00	<b>800.000,00</b>

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

## Composição do B.D.I.

*Reforma da Escola Municipal Cassimira  
Leite Montenegro e da Quadra  
Poliesportiva, localizada no Município de  
Desterro – PB*

*Março de 2022*

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522





ESTADO DA PARAIBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**  
 Rua Cónego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
 CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

**Obra: Reforma da Escola Municipal Cassimira Leite Montenegro e da Quadra Poliesportiva**  
**Localidade: Zona Urbana**

<b>OBRA:</b>	<b>REFORMA DE ESCOLA MUNICIPAL</b>	<b>Zona Urbana</b>
<b>MUNICÍPIO:</b>	<b>Desterro/PB</b>	<b>FINANCIAMENTO: R\$ 800.000,00</b>
<b>LOCAL:</b>		

**COMPOSIÇÃO DE B.D.I.**

CÁLCULO DE BDI	Construção de Edifícios			Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, calçadas, etc.			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos			Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas e Fluviais		
	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q
Item componente do BDI																		
Administração Central (AC)	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45	4,49	5,29	5,92	7,93	4,00	5,52	7,85
Seguro (S) e Garantia (G)	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82	0,25	0,51	0,56	0,81	1,22	1,99
Risco (R)	0,97	1,27	1,27	0,50	0,56	0,97	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,89	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32	3,16
Despesas Financeiras (DF)	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33
Lucro (L)	6,16	7,40	8,96	6,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40	10,43
Impostos (I) - PIS(0,65%), COFINS (3%), ISS (3%) e																		
Observações	<p>1) Preencher apenas a coluna % informado (Coluna B)</p> <p>2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (variável até 5,00% conforme o município).</p> <p>3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU, conforme CE GEPAD 354/2013 de 17/10/2013.</p>																	

Conforme Legislação Específica			
VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
Tipo de Obra	1º Q	Médio	3º Q
	Construção de Edifícios	20,34	22,12
Construção de Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, etc.	19,60	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80

**B.D.I = 24,23%**

Fórmula Utilizada:

$$BDI = \left[ \frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} - 1 \right] * 100$$


Observações sobre os % informados no cálculo do BDI, neste caso:

OBRA DE REDES DE ÁGUA E ESGOTO

OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE AC, DF E L ESTÃO NOS VALORES MÁXIMOS DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE S+G E R FORAM CONSIDERADOS ZERADOS OU SEJA, ABAIXO DO MÍNIMO DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

  
**Flávio Nunes de Sousa**  
 ENG. CIVIL  
 CREA 1601352522

NOME:  
 CARGO:  
 CREA:






ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

## Composição dos Encargos Sociais

*Reforma da Escola Municipal Cassimira  
Leite Montenegro e da Quadra  
Poliesportiva, localizada no Município de  
Desterro – PB*

*Março de 2022*

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522

ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**

Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

**ENCARGOS SOCIAIS**

TAXAS DE LEIS SOCIAIS E RISCOS DO TRABALHO (%)

<b>OBRA:</b>	<b>Reforma da Escola Municipal Cassimira Leite Montenegro e da Quadra Poliesportiva, localizada no Município de Desterro – PB</b>	
<b>DATA:</b>	<b>Março de 2022</b>	
<b>GRUPO I (A) - ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO DAS DESPESAS</b>	<b>%</b>
01	Previdência Social	20,00
02	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço	8,00
03	Salário-Educação	2,50
04	Serviço Social da Indústria (Sesi)	1,50
05	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai)	1,00
06	Serviço de Apoio a Pequena e Média Empresa (Sebrae)	0,60
07	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra)	0,20
08	Seguro contra os acidentes de trabalho (INSS)	3,00
09	Secenci Serviço Social da Indústria da Construção e do Mobiliário (aplicável a todas as empresas do III grupo da CLT - art. 577)	0,00
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>36,80</b>
<b>GRUPO II (B) - ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE A</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO DAS DESPESAS</b>	<b>%</b>
01	Repouso semanal e feriados	22,90
02	Auxílio-enfermidade (*)	0,79
03	Licença-paternidade (*)	0,34
04	13.º Salário	10,57
05	Dias de chuva / faltas justificadas / acidentes de trabalho / greves / falta ou atraso na entrega de materiais ou serviços na obra / outras dificuldades (*)	4,57
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>39,17</b>
<b>GRUPO III (C) - ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO DAS DESPESAS</b>	<b>%</b>
01	Depósito por despedida injusta 40% sobre [A2 + (A2 x B)]	5,57
02	Férias (indenizadas)	14,06
03	Aviso-prévio (indenizado) (*)	13,12
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>32,75</b>
<b>GRUPO IV (D) - TAXAS DAS REINCIDÊNCIAS</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO DAS DESPESAS</b>	<b>%</b>
01	Reincidência de A sobre B	14,41
02	Reincidência de A 2 sobre C 3	4,83
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>19,24</b>
	<b>TOTAL GERAL DOS ENCARGOS SOCIAIS</b>	<b>127,96</b>



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

## Memorial de Cálculos

*Reforma da Escola Municipal Cassimira  
Leite Montenegro e da Quadra  
Poliesportiva, localizada no Município de  
Desterro – PB*

*Março de 2022*

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**

Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

Obra: Reforma da Escola Municipal Cassimira Leite Montenegro e da  
Quadra Poliesportiva, localizada no Município de Desterro – PB

Prop.: PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO

Local: Zona Urbana

Leis Sociais: 127,60%

DATA/BASE: Janeiro/2022 (SINAPI)

B.D.I.: 24,23 %

DATA/BASE: Janeiro/2022 (ORSE)

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTIDADES**


ITEM	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UND.	
			X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL		
	<b>EMEF CASSIMIRA LEITE MONTENEGRO - ZONA URBANA</b>												
1.0	<b>ESCOLA</b>												
1.1	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>												
1.1.1	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada - Rev 02_01/2022											8,00	m²
	Área da placa	1	2,00		4,00				8,00	8,00			
1.1.2	Demolição de reboco											544,81	m²
	<b>ÁREA TOTAL DO REBOCO</b>											601,98	m²
	Banheiros femininos (alunas)												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		7,85				23,55	47,10			
	Paredes 3 e 4	2	3,00		2,65				7,95	15,90			
	Parede 5	2	2,00		6,85				13,70	27,40			
	Paredes 6 - 7 - 8 - 9 - 10	10	2,00		1,40				2,80	28,00			
	Paredes 11 e 12	2	3,00		3,70				11,10	22,20			
	Banheiros Masculinos (alunos)												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		9,35				28,05	56,10			
	Paredes 3 e 4	2	3,00		3,20				9,60	19,20			
	Parede 5	2	3,00		5,00				15,00	30,00			
	Paredes 6 - 7 - 8 - 9	8	3,00		1,50				4,50	36,00			
	Despensa												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		3,20				9,60	19,20			
	Paredes 3 e 4	3	3,00		1,30				3,90	11,70			
	Cozinha												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		4,40				13,20	26,40			
	Paredes 3 e 4	2	3,00		5,30				15,90	31,80			
	Despensa cozinha												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		2,60				7,80	15,60			
	Paredes 3 e 4	2	3,00		2,55				7,65	15,30			
	Banheiros diretoria												
	Paredes 1 - 2 - 3	4	3,00		2,35				7,05	28,20			
	Paredes 4 - 5 - 6	4	3,00		4,00				12,00	48,00			
	Paredes 7 e 8	4	3,00		1,30				3,90	15,60			
	Fachada da escola												
	Bloco 1	1	3,50		6,80				23,80	23,80			
	Bloco 2	1	3,50		11,25				39,38	39,38			
	Bloco 3	1	3,50		6,60				23,10	23,10			
	Passarela 1	1	2,00		5,50				11,00	11,00			
	Passarela 2	1	2,00		5,50				11,00	11,00			
	<b>DESCONTOS</b>											57,17	m²
	P2 (0,80 x 2,05)m	3	0,80		2,05				1,64	4,92			
	P3 (0,70 x 2,05)m	4	0,70		2,05				1,44	5,76			
	P4 (0,60 x 2,05)m	15	0,60		2,05				1,23	18,45			
	P5 (0,60 x 1,60)m	8	0,60		2,05				1,23	9,84			
	P6 (0,80 x 1,60)m	2	0,80		2,05				1,64	3,28			
	P7 (0,85 x 2,05)m	2	0,85		2,05				1,74	3,48			
	P03 (1,30 x 2,40)m	2	1,30		2,40				3,12	6,24			
	J1 (1,30 x 1,00)m	4	1,30		1,00				1,30	5,20			
1.1.3	Demolição manual de piso cimentado sobre lastro de concreto - Rev 01											1.312,49	m²
	Piso escola geral	1	35,45		34,85				1.235,43	1.235,43			
	Banheiros alunos	1	11,25		6,85				77,06	77,06			
1.1.4	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017											491,50	m²
	<b>ÁREA TOTAL DE CERÂMICA</b>											552,00	m²
	Paredes 1 salas de aula bloco 1	10	2,00		7,00				14,00	140,00			
	Paredes 2 salas de aula bloco 1	10	2,00		6,80				13,60	136,00			
	Paredes 1 salas de aula bloco 2	10	2,00		7,00				14,00	140,00			
	Paredes 2 salas de aula bloco 2	10	2,00		6,80				13,60	136,00			

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG. CIVIL  
CREA 1601352522



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTIDADES

ITEM	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UND.	
			X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL		
	DESCONTOS											60,50	m²
	Portas das salas de aula dos blocos 1 e 2	10	0,90		2,05					1,85	18,50		
	Janelas das salas de aula dos blocos 1 e 2	30	1,40		1,00					1,40	42,00		
<b>1.2</b>	<b>REVESTIMENTO</b>												
1.2.1	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa em traço (1:2:8), preparo mecânico com betoneira 400 L, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área menor que 5 m², espessura 20mm, com execução de taliscas. AF_06/2014											544,81	m²
	ÁREA TOTAL DO EMBOÇO											601,98	m²
	Banheiros femininos (alunas)												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		7,85					23,55	47,10		
	Paredes 3 e 4	2	3,00		2,65					7,95	15,90		
	Parede 5	2	2,00		6,85					13,70	27,40		
	Paredes 6 - 7 - 8 - 9 - 10	10	2,00		1,40					2,80	28,00		
	Paredes 11 e 12	2	3,00		3,70					11,10	22,20		
	Banheiros Masculinos (alunos)												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		9,35					28,05	56,10		
	Paredes 3 e 4	2	3,00		3,20					9,60	19,20		
	Parede 5	2	3,00		5,00					15,00	30,00		
	Paredes 6 - 7 - 8 - 9	8	3,00		1,50					4,50	36,00		
	Despensa												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		3,20					9,60	19,20		
	Paredes 3 e 4	3	3,00		1,30					3,90	11,70		
	Cozinha												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		4,40					13,20	26,40		
	Paredes 3 e 4	2	3,00		5,30					15,90	31,80		
	Despensa cozinha												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		2,60					7,80	15,60		
	Paredes 3 e 4	2	3,00		2,55					7,65	15,30		
	Banheiros diretoria												
	Paredes 1 - 2 - 3	4	3,00		2,35					7,05	28,20		
	Paredes 4 - 5 - 6	4	3,00		4,00					12,00	48,00		
	Paredes 7 e 8	4	3,00		1,30					3,90	15,60		
	Fachada da escola												
	Bloco 1	1	3,50		6,80					23,80	23,80		
	Bloco 2	1	3,50		11,25					39,38	39,38		
	Bloco 3	1	3,50		6,60					23,10	23,10		
	Passarela 1	1	2,00		5,50					11,00	11,00		
	Passarela 2	1	2,00		5,50					11,00	11,00		
	DESCONTOS											57,17	m²
	P2 (0,80 x 2,05)m	3	0,80		2,05					1,64	4,92		
	P3 (0,70 x 2,05)m	4	0,70		2,05					1,44	5,76		
	P4 (0,60 x 2,05)m	15	0,60		2,05					1,23	18,45		
	P5 (0,60 x 1,60)m	8	0,60		2,05					1,23	9,84		
	P6 (0,80 x 1,60)m	2	0,80		2,05					1,64	3,28		
	P7 (0,85 x 2,05)m	2	0,85		2,05					1,74	3,48		
	P03 (1,30 x 2,40)m	2	1,30		2,40					3,12	6,24		
	J1 (1,30 x 1,00)m	4	1,30		1,00					1,30	5,20		
1.2.2	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² a meia altura das paredes. AF_06/2014											2.112,86	m²
	ÁREA TOTAL DE CERÂMICA											2.170,03	m²
	Banheiros femininos (alunas)												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		7,85					23,55	47,10		
	Paredes 3 e 4	2	3,00		2,65					7,95	15,90		
	Parede 5	2	2,00		6,85					13,70	27,40		
	Paredes 6 - 7 - 8 - 9 - 10	10	2,00		1,40					2,80	28,00		
	Paredes 11 e 12	2	3,00		3,70					11,10	22,20		
	Banheiros Masculinos (alunos)												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		9,35					28,05	56,10		
	Paredes 3 e 4	2	3,00		3,20					9,60	19,20		
	Parede 5	2	3,00		5,00					15,00	30,00		
	Paredes 6 - 7 - 8 - 9	8	3,00		1,50					4,50	36,00		
	Despensa												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		3,20					9,60	19,20		
	Paredes 3 e 4	3	3,00		1,30					3,90	11,70		
	Cozinha												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		4,40					13,20	26,40		
	Paredes 3 e 4	2	3,00		5,30					15,90	31,80		
	Despensa cozinha												
	Paredes 1 e 2	2	3,00		2,60					7,80	15,60		
	Paredes 3 e 4	2	3,00		2,55					7,65	15,30		

  
**Flávio Nunes de Sousa**  
 ENG.º CIVIL  
 CREA 1601352522




## MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTIDADES

ITEM	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UND.		
			X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL			
	Banheiros diretoria													
	Paredes 1 - 2 - 3	4	3,00		2,35					7,05	28,20			
	Paredes 4 - 5 - 6	4	3,00		4,00					12,00	48,00			
	Paredes 7 e 8	4	3,00		1,30					3,90	15,60			
	Fachada da escola													
	Bloco 1	1	3,50		6,80					23,80	23,80			
	Bloco 2	1	3,50		11,25					39,38	39,38			
	Bloco 3	1	3,50		6,60					23,10	23,10			
	Passarela 1	1	1,90		5,50					10,45	10,45			
	Passarela 2	1	1,90		5,50					10,45	10,45			
	Parede externa bloco de aula 1	2	1,90		36,00					68,40	136,80			
	Parede externa bloco de aula 2	2	1,90		36,00					68,40	136,80			
	Parede fachada fundo escola	1	1,90		51,00					96,90	96,90			
	Refeitório	1	1,90		33,25					63,18	63,18			
	Pilares passarelas e refeitório	240	1,90		0,20					0,38	91,20			
	Paredes de detalhe das fachadas laterais dos blocos de aula 1 e 2	100	1,90		0,70					1,33	133,00			
	Paredes 1 - 2 - 3 do bloco administrativo	6	1,90		21,00					39,90	239,40			
	Parede 4 do bloco administrativo	1	1,90		4,30					8,17	8,17			
	Parede 5 do bloco administrativo	2	1,90		2,75					5,23	10,46			
	Paredes 6 e 7 do bloco administrativo (sala de aula 1)	2	1,90		5,50					10,45	20,90			
	Paredes 8 e 9 do bloco administrativo (despensa)	2	1,90		2,55					4,85	9,70			
	Paredes 10 e 11 do bloco administrativo (diretoria)	2	1,90		5,30					10,07	20,14			
	Paredes 12 e 13 do bloco administrativo (área de entrada)	2	1,90		4,35					8,27	16,54			
	Paredes 14 e 15 do bloco administrativo (sala de informática)	2	1,90		5,50					10,45	20,90			
	Paredes 16 e 17 do bloco administrativo (secretaria)	2	1,90		5,30					10,07	20,14			
	Paredes 18 - 19 - 20 - 21 do bloco administrativo (sala de aula 2 e 3)	4	1,90		2,70					5,13	20,52			
	Paredes 1 salas de aula bloco 1	10	1,90		7,00					13,30	133,00			
	Paredes 2 salas de aula bloco 1	10	1,90		6,80					12,92	129,20			
	Paredes 1 salas de aula bloco 2	10	1,90		7,00					13,30	133,00			
	Paredes 2 salas de aula bloco 2	10	1,90		6,80					12,92	129,20			
	DESCONTOS												57,17	m²
	P2 (0,80 x 2,05)m	3	0,80		2,05					1,64	4,92			
	P3 (0,70 x 2,05)m	4	0,70		2,05					1,44	5,76			
	P4 (0,60 x 2,05)m	15	0,60		2,05					1,23	18,45			
	P5 (0,60 x 1,60)m	8	0,60		2,05					1,23	9,84			
	P6 (0,80 x 1,60)m	2	0,80		2,05					1,64	3,28			
	P7 (0,85 x 2,05)m	2	0,85		2,05					1,74	3,48			
	P03 (1,30 x 2,40)m	2	1,30		2,40					3,12	6,24			
	J1 (1,30 x 1,00)m	4	1,30		1,00					1,30	5,20			
<b>1.3</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>													
1.3.1	Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa. AF_06/2018												1.312,49	m²
	Piso escola geral	1	35,45		34,85					1.235,43	1.235,43			
	Banheiros alunos	1	11,25		6,85					77,06	77,06			
1.3.2	Piso alta resistência ou industrial de 12 mm, comum, cor cinza, juntas, sem polimento, inclusive argamassa de regularização, aplicado - R1												1.312,49	m²
	Piso escola geral	1	35,45		34,85					1.235,43	1.235,43			
	Banheiros alunos	1	11,25		6,85					77,06	77,06			
1.3.3	Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco pisograma de 35 x 25 cm, espessura de 6,00 cm. AF_12/2015												364,00	m²
	Frente escola	1	30,00		5,60					168,00	168,00			
	Frente quadra	1	35,00		5,60					196,00	196,00			
<b>1.4</b>	<b>PINTURA</b>													
1.4.1	Aplicação manual de pintura com tinta latéx acrílica em paredes e tetos, 02 demãos												752,09	m²
	ÁREA TOTAL DE ALVENARIA E TETOS												3.169,95	m²
	Murada frente 1	2	29,00		0,45					13,05	26,10			
	Murada frente 2	2	10,00		1,85					18,50	37,00			
	Fachada lateral 1 - externa	4	35,00		3,35					117,25	469,00			
	Fachada lateral 2 - externa	2	21,00		3,35					70,35	140,70			
	Fachada lateral 3 - externa	2	7,00		3,35					23,45	46,90			
	Fachada fundos - externa	1	37,00		4,00					148,00	148,00			
	Teto passarela 1	2	35,00		1,85					64,75	129,50			
	Teto passarela 2	5	1,50		1,60					2,40	12,00			
	Teto passarela 3	3	1,50		1,85					2,78	8,34			
	Teto passarela 4	3	1,75		1,85					3,24	9,72			
	Teto passarela 5	5	1,75		1,80					3,15	15,75			

  
**Flávio Nunes de Sousa**  
 ENG.º CIVIL  
 CREA 1601352522

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTIDADES

ITEM	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UND.	
			X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL		
	Teto salas de aula blocos 1 e 2	2	35,00		6,80					238,00	476,00		
	Teto bloco administravo, cozinha, refeitório e banheiros	1	43,50		12,25					532,88	532,88		
	Pilares passarelas	232	0,20		2,40					0,48	111,36		
	Tanque de água - laje	1	3,00		3,00					9,00	9,00		
	Quarto murada - parede 1	2	2,60		3,00					7,80	15,60		
	Parede sala 1 - interna	1	20,00		1,00					20,00	20,00		
	Parede sala 2 - interna	1	20,00		1,50					30,00	30,00		
	Paredes internas 1	8	11,25		3,00					33,75	270,00		
	Paredes internas 2	2	5,50		3,00					16,50	33,00		
	Paredes internas 3	1	5,30		3,00					15,90	15,90		
	Paredes internas 4	2	7,85		3,00					23,55	47,10		
	Paredes internas 5	8	1,30		3,00					3,90	31,20		
	Paredes internas 6	4	4,30		3,00					12,90	51,60		
	Paredes internas 7	8	2,55		3,00					7,65	61,20		
	Paredes internas 8	2	4,40		3,00					13,20	26,40		
	Paredes internas 9	2	5,30		3,00					15,90	31,80		
	Paredes internas 10	6	11,25		3,00					33,75	202,50		
	Paredes internas 11	10	1,40		3,00					4,20	42,00		
	Paredes internas 12	8	1,65		3,00					4,95	39,60		
	Paredes internas 13	4	2,65		3,00					7,95	31,80		
	Paredes internas 14	5	3,20		3,00					9,60	48,00		
	<b>DESCONTOS CERÂMICA E ESQUADRIAS</b>											2.417,86	m²
	Área de cerâmica das paredes	1	1,00		2.112,86					2.112,86	2.112,86		
	Área de esquadrias												
	P1 (0,90 x 2,05)m - 11 und	22	0,90		2,05					1,85	40,70		
	P2 (0,80 x 2,05)m - 03 und	6	0,80		2,05					1,64	9,84		
	P3 (0,70 x 2,05)m - 09 und	18	0,70		2,05					1,44	25,92		
	P4 (0,60 x 2,05)m - 07 und	14	0,60		2,05					1,23	17,22		
	P5 (0,60 x 1,60)m - 04 und	8	0,60		1,60					0,96	7,68		
	P6 (0,80 x 1,60)m - 01 und	2	0,80		1,60					1,28	2,56		
	P7 (0,85 x 2,05)m - 01 und	2	0,85		2,05					1,74	3,48		
	PO1 (1,85 x 1,90)m - 01 und	1	1,85		1,90					3,52	3,52		
	PO2 (3,60 x 1,90)m - 01 und	2	3,60		1,90					6,84	13,68		
	PO3 (1,30 x 2,40)m - 03 und	3	1,30		2,40					3,12	9,36		
	PO4 (0,85 x 2,05)m - 02 und	2	0,85		2,05					1,74	3,48		
	PO5 (0,80 x 2,10)m - 02 und	2	0,80		2,10					1,68	3,36		
	PO6 (0,70 x 2,05)m - 01 und	1	0,70		2,05					1,44	1,44		
	J1 (1,30 x 1,00)m - 04 und	8	1,30		1,00					1,30	10,40		
	J2 (1,40 x 1,00)m - 35 und	70	1,40		1,00					1,40	98,00		
	J3 (2,10 x 1,05)m - 01 und	2	2,10		1,05					2,21	4,42		
	J4 (2,75 x 1,00)m - 01 und	2	2,75		1,00					2,75	5,50		
	J5 (0,95 x 0,50)m - 04 und	8	0,95		0,50					0,48	3,84		
	Grade frontal da escola	1	29,00		1,40					40,60	40,60		
1.4.2	Aplicação manual de pintura com tinta latéx acrílica em paredes, 02 demãos (murada)											970,44	m²
	Murada 1	2	8,40		2,20					18,48	36,96		
	Murada 2	2	44,90		2,20					98,78	197,56		
	Murada 3	1	47,75		2,20					105,05	105,05		
	Murada 4	2	98,20		2,20					216,04	432,08		
	Murada 5	1	64,45		2,20					141,79	141,79		
	Murada 6	1	10,00		2,20					22,00	22,00		
	Murada 7	2	35,00		0,50					17,50	35,00		
1.4.3	Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra ) por demão. AF_01/2020_P (portas e janelas)											305,00	m²
	P1 (0,90 x 2,05)m - 11 und	22	0,90		2,05					1,85	40,70		
	P2 (0,80 x 2,05)m - 03 und	6	0,80		2,05					1,64	9,84		
	P3 (0,70 x 2,05)m - 09 und	18	0,70		2,05					1,44	25,92		
	P4 (0,60 x 2,05)m - 07 und	14	0,60		2,05					1,23	17,22		
	P5 (0,60 x 1,60)m - 04 und	8	0,60		1,60					0,96	7,68		
	P6 (0,80 x 1,60)m - 01 und	2	0,80		1,60					1,28	2,56		
	P7 (0,85 x 2,05)m - 01 und	2	0,85		2,05					1,74	3,48		
	PO1 (1,85 x 1,90)m - 01 und	1	1,85		1,90					3,52	3,52		
	PO2 (3,60 x 1,90)m - 01 und	2	3,60		1,90					6,84	13,68		
	PO3 (1,30 x 2,40)m - 03 und	3	1,30		2,40					3,12	9,36		
	PO4 (0,85 x 2,05)m - 02 und	2	0,85		2,05					1,74	3,48		
	PO5 (0,80 x 2,10)m - 02 und	2	0,80		2,10					1,68	3,36		
	PO6 (0,70 x 2,05)m - 01 und	1	0,70		2,05					1,44	1,44		
	J1 (1,30 x 1,00)m - 04 und	8	1,30		1,00					1,30	10,40		
	J2 (1,40 x 1,00)m - 35 und	70	1,40		1,00					1,40	98,00		
	J3 (2,10 x 1,05)m - 01 und	2	2,10		1,05					2,21	4,42		
	J4 (2,75 x 1,00)m - 01 und	2	2,75		1,00					2,75	5,50		
	J5 (0,95 x 0,50)m - 04 und	8	0,95		0,50					0,48	3,84		
	Grade frontal da escola	1	29,00		1,40					40,60	40,60		

  
**Flávio Nunes de Sousa**  
 ENG.º CIVIL  
 CREA 1601352522



**MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTIDADES**

ITEM	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UND.	
			X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL		
<b>2.0</b>	<b>QUADRA POLIESPORTIVA</b>												
<b>2.1</b>	<b>Serviços Preliminares</b>												
2.1.1	Demolição manual de piso cimentado sobre lastro de concreto - Rev 01												
	Piso calçada lateral esquerda	1	36,25		2,30					83,38	83,38		83,38 m²
2.1.2	Demolição de lajes (piso) de forma mecanizada com martetele, sem reaproveitamento. AF_12/2017												
	Piso quadra	1	36,25		21,00		0,10			76,13	76,13		76,13 m²
2.1.3	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017												
	Área dos pilares da quadra poliesportiva	1	1,00		143,52					143,52	143,52		143,52 m²
<b>2.2</b>	<b>REVESTIMENTO</b>												
2.2.1	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes. AF_06/2014												
	Área dos pilares da quadra poliesportiva	1	1,00		143,52					143,52	143,52		398,12 m²
	Área das paredes frontal e fundos da quadra	4	3,35		19,00					63,65	254,60		
<b>2.3</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>												
2.3.1	Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa. AF_06/2018												
	Piso calçada lateral esquerda	1	36,25		2,30					83,38	83,38		83,38 m²
2.3.2	Execução de estruturas de concreto armado convencional, para edificação habitacional multifamiliar (prédio) FCK = 25 MPA. AF_01/2017_ (piso industrial)												
	Piso quadra	1	36,25		21,00		0,10			76,13	76,13		76,13 m²
2.3.3	Piso alta resistência ou industrial de 12 mm, comum, cor cinza, juntas, sem polimento, inclusive argamassa de regularização, aplicado - R1												
	Piso calçada lateral esquerda	1	36,25		2,30					83,38	83,38		
	Piso quadra	1	36,25		21,00					761,25	761,25		844,63 m²
<b>2.4</b>	<b>PINTURA</b>												
2.4.1	Aplicação manual de pintura com tinta latéx acrílica em paredes, 02 demãos (quadra)												
	Fachada lateral - externa	4	30,00		1,50					45,00	180,00		484,00 m²
	Fachada frontal - externa (cobogó)	2	19,00		4,00					76,00	152,00		
	Fachada fundos - externa (cobogó)	2	19,00		4,00					76,00	152,00		
2.4.2	Pintura de demarcação em quadra poliesportiva com tinta epóxi, espessura de 5cm de largura, aplicação manual. AF_05/2021 (quadra)												
	Quadra poliesportiva	1	1,00		360,00					360,00	360,00		360,00 m
2.4.3	Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra ) por demão. AF_01/2020_P												
	Área da estrutura de aço carbono da Quadra poliespor	1	1,00		1.662,00					1.662,00	1.662,00		1.662,00 m²
<b>2.5</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>												
2.5.1	Revisão nas instalações elétricas existentes	1	1,00		1,00								1,00 vb
2.5.2	Refletor retangular fechado, com lâmpada vapor metálico 400 w - fornecimento e instalação. af 08/2020	20	1,00		1,00					1,00	20,00		20,00 und

  
**Flávio Nunes de Sousa**  
 ENG.º CIVIL  
 CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

## Memorial Descritivo e Especificações Técnicas

*Reforma da Escola Municipal Cassimira  
Leite Montenegro e da Quadra  
Poliesportiva, localizada no Município de  
Desterro – PB*

*Março de 2022*

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

## **ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS DOS MATERIAIS DE ACABAMENTO POR AMBIENTE PARA A REFORMA DA ESCOLA CASSIMIRA LEITE MONTENEGRO E DA QUADRA POLIESPORTIVA, LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE DESTERRO/PB**

### **APRESENTAÇÃO**

A presente Especificação Básica constitui, juntamente com os projetos executivos, elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Desterro no Estado da Paraíba, na execução dos serviços de Reforma da Escola Cassimira Leite Montenegro e da Quadra Poliesportiva, localizada no Município de Desterro – PB.

A elaboração deste trabalho teve como parâmetros as informações contidas no projeto de arquitetura, assim como as recomendações das Normas Técnicas (ABTN).

Embasado tecnicamente nos documentos acima citados, este trabalho visa estabelecer as diversas fases de obra, desenvolvendo uma metodologia para execução de certas atividades ou etapas da construção e também definir através de fabricantes e marcas os produtos a serem empregados ou utilizados garantindo um meio de aferir os resultados obtidos, assegurar um controle permanente e um melhor padrão de qualidade de modo que as Escolas Municipais venham a funcionar efetiva e eficientemente.

Todos os serviços deverão ser executados segundo estas ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS, bem como as especificações, metodologia e materiais descritos nos projetos executivos.

Será sempre suposto que as ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS são de total conhecimento da empresa encarregada das Reformas.

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522





ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

## DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Caberá ao construtor todo o planejamento da execução das obras e serviços, nos seus aspectos administrativo e técnico, devendo submetê-lo, entretanto, a aprovação prévia da fiscalização.

A obra de Reforma será executada de acordo com os projetos e especificações fornecidas.

No caso de divergências entre os projetos e as especificações, serão adotados os seguintes critérios

- Em caso de omissão das especificações prevalecerá o disposto no projeto arquitetônico.
- Em caso de discrepância entre o disposto no projeto arquitetônico e nas especificações, prevalecerão estas últimas.
- Quando a omissão for do projeto arquitetônico prevalecerá o disposto nas especificações.

Em casos especiais os critérios acima estabelecidos poderão ser alterados durante a execução da obra, mediante prévio entendimento entre a empresa contratada e o contratante, entendimento este, cujas conclusões deverão ser expressa por escrito.

As especificações básicas só poderão ser modificadas, com autorização por escrito, emitida pela fiscalização e concordância dos autores do projeto.

A inobservância da presente especificação básica e dos projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a empresa contratada refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

Nenhum trabalho poderá ser iniciado sem que exista na obra um Livro de Ocorrência com um mínimo de 50 (cinquenta) folhas fixas numeradas, intercaladas de pelo menos uma folha serrilhada, que se destina a relatórios de fiscalização, anotações e modificações e qualquer tipo de solicitação tanto da fiscalização como da empresa contratada.

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 160135252?



ESTADO DA PARAÍBA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**

Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171

CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

O uso de material similar, somente será permitido quando inexistir comprovadamente o material ou marca previstos nas especificações. Neste caso materiais devem ser apresentados com antecedência a fiscalização para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências.

Os projetos deverão ser registrados e aprovados junto aos órgãos competentes às custas da empresa contratada, que deverá arcar com os serviços de despachos, taxas e emolumentos que se fizerem necessários, antes do início de qualquer trabalho relativo às obras.

## **PLANEJAMENTO**

Trata-se de Obra de Reforma de Estabelecimento de Educacional, com nível de complexidade inerente a este tipo de edificação, devendo portanto a empresa contratada apresentar, antes do início dos serviços, um planejamento para execução da obra caracterizando as particularidades de modo que a referida obra possa transcorrer dentro de um padrão adequado de qualidade como também obedecendo ao cronograma aprovado para execução dos serviços.

### **1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **1.1. Placa da Obra**

A placa da obra será em chapa de aço galvanizado, com dimensões de 4,00m de comprimento, e 2,00m de altura.

#### **1.2. Demolições**

A empresa contratada executará a demolição do revestimento cerâmico, bem como, piso cimentado nos pátios e refeitório da escola e quadra, nas paredes dos banheiros, vestiários existentes e cozinha, será retirado todo o revestimento cerâmico, como também o reboco existente.

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

Será retirado todo o revestimento cerâmico existente nas paredes das salas de aula.

Será retirado da quadra poliesportiva todo o piso existente, sem reaproveitamento do material.

## **2.0 - REVESTIMENTO**

### **2.1 – Emboço no traço 1:2:8 (cimento:saibro:areia)**

Será executado com argamassa de cimento, saibro e areia, no traço volumétrico 1:2:8.


O acabamento será de primeira qualidade apresentando superfícies planas, e será usado em todos os ambientes de áreas molhadas (banheiros masculinos e femininos, bem como cozinha e despensa).

### **2.3 – Cerâmica esmaltada nas paredes**

Nas paredes dos banheiros, cozinha, despensa, será executado o revestimento cerâmico será executado numa altura de 3,00 m, nos demais ambientes internos e externos, o revestimento cerâmica será executado até uma altura de 1,90 m, com placas tipo esmaltada extra de dimensão 33 x 45 cm, será executado também revestimento cerâmico nos pilares e paredes da quadra poliesportiva.

A cerâmica será assentada nas paredes internas e externas, com auxílio de argamassa, sobre as superfícies previamente preparadas por emboço de cimento e areia, ao traço volumétrico de 1:2:8, salvo quando existir recomendações em contrário dos fabricantes.

Será observado que o referido revestimento se iniciará acima do nível dos pisos prontos, e terá altura que for determinada no projeto arquitetônico fornecido.

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522





ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

Além de ser exigido com rigor, uma perfeita coplanaridade no conjunto de todas as pedras assentadas, deverá ser observado também o mais perfeito nivelamento em fiadas consecutivas, fazendo-se coincidências de juntas verticais.

As cerâmicas a serem cortados ou furadas, para passagem de canos, torneiras e outros elementos de instalações não deverão quaisquer rachaduras ou emendas. Os furos terão diâmetros sempre inferiores as canoplas das torneiras, etc.


### **3.0 - PAVIMENTAÇÃO**

#### **3.1 - Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura de 2,0 cm**

Na escola serão executados os serviços de piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura de 2,0 cm.

Execução de contrapiso cimentado executado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia) com espessura de 2,0 cm, sobre a base ou lastro de pavimentação, com finalidade de corrigir irregularidades e nivelar a superfície. Preparo manual.

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. O traço deve ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto à trabalhabilidade. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura da argamassa. Não deve ser executado em dias chuvosos e devem ser protegidos da ação direta do sol logo após a aplicação. Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

Sobre a base ou lastro previamente limpo e umedecido fixam-se gabaritos, distantes 2,0 m a 3,0 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento da superfície. Será empregada a argamassa constituída de cimento e areia média ou grossa sem peneirar, no traço 1:3.

### **3.2 – Piso em Concreto armado (piso industrial)**

Na quadra poliesportiva será executado piso estrutural ou industrial.

O construtor obriga-se a apresentar à fiscalização com antecedência o plano de concretagem indicando data, hora, peças a serem concretadas, duração prevista dos serviços e pontos de emendas.

O concreto armado deverá ser utilizado no piso industrial dosado de modo a assegurar após a cura, a resistência indicada no projeto estrutural, com resistência de  $F_{ck}$  25MPa.

Serão observadas a fiel confecção das formas e das armaduras. o amassamento deverá ser mecânico, o lançamento será no máximo 30 minutos após a adição de água, o adensamento por meio de vibradores, a cura do concreto e a retirada das formas deverão obedecer os prazos previstos nas normas técnicas brasileiras.

Para obtenção de boas peças em concreto armado são necessários os seguintes cuidados:

Na concretagem de todas as peças, por ocasião do lançamento nas formas, o concreto será cuidadosamente vibrado de modo a ocupar os recantos dos moldes.

A fim de ser assegurado o perfeito recobrimento das armaduras das peças estruturais, serão usados espaçadores de concreto fixados entre a forma e os ferros e com a espessura prevista para o recobrimento.

Só será permitida a substituição de bitolas e tipos de aço através de consultas por escrito da fiscalização e autores dos projetos de cálculos estruturais.

As emendas devem obedecer às normas da ABNT e submetidas a aprovação da fiscalização.

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522





ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

A fiscalização deverá ser avisada em tempo hábil, de qualquer lançamento de concreto por parte da empresa contratada. Além disso, deverão ser observadas as seguintes recomendações:

- a) Não serão permitidos lançamentos de concreto em pontos intermediários e sim diretamente para as fôrmas.
- b) A altura máxima permitida para o lançamento de concreto será de 2,40m.
- c) Para os casos de peças com mais de 2,40m deverá se lançar mão do uso de janelas laterais.

Para que se consiga a máxima densidade possível e evitar assim, a criação de bolhas de ar na massa do concreto, este deverá ser adensado por vibração durante e logo após o seu lançamento. A vibração poderá ser feita através de vibradores elétricos de forma ou de imersão, cujo tamanho e tipo deverá ser escolhido em função das dimensões da peça a ser concretada e do método mais adequado de adensamento.

Deve-se vibrar o concreto até que se conste a presença de nata de cimento na superfície, sendo retirado nessa ocasião o vibrador e mudada sua posição.

Quando o adensamento for feito através de vibradores de imersão, deverão ser seguidas as seguintes recomendações:

- a) O concreto será vibrado em camadas de 0.30 a 0.40m de espessura ou  $\frac{3}{4}$  de comprimento da agulha do vibrador.
- b) O diâmetro da agulha deve variar de 25 a 70mm função das dimensões da peça a concretar.
- c) A penetração e retirada da agulha deve ser feita com o vibrador em movimento.
- d) O adensamento não poderá alterar a posição da ferragem e não será permitido o lançamento que nova camada de concreto, sem que a anterior tenha sido tratada conforme as indicações deste item.

Após a concretagem a estrutura será protegida contra a secagem prematura molhando-se periodicamente a mesma distância durante pelo menos sete dias contados do dia do lançamento, obedecendo as recomendações da BN-1. Da mesma maneira, as fôrmas deverão ser mantidas úmidas até que sejam retiradas.

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**

Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

## 2.4 – Piso Granilite

A declividade nunca será inferior a 0,5% (meio por cento).

### CARACTERÍSTICAS E FINALIDADES:

O chapisco, uma das camadas da base terá 3 (três) a 4 (quatro)mm de espessura, e tem a finalidade de proporcionar uma perfeita aderência entre a laje de concreto, o contrapiso e o pavimento.

O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia grossa, lavada de rio devidamente peneirada ao traço volumétrico de 1:2.

As argamassas de alta resistência será obtida pela mistura de cimento Portland Comum com agregado de alta dureza tipo grana de mármore. O cimento Portland Comum, que não será de alto forno deverá ser submetido a um tratamento prévio com um objetivo de aumentar a sua plasticidade.

O agregado de argamassa de alta resistência apresentará uma dureza mínima de 8 (oito)mohs e conterá oxido de alumínio-15% (quinze por cento) diabásico e quartzo.

A colocação da argamassa será dada com pigmento inorgânico: oxido de ferro ou de cromo, na cor cinza tendo-se o cuidado de manter o mesmo padrão existente na obra. O construtor deverá apresentar testes antes da aplicação.

O pigmento será misturado previamente com cimento seco, resolvendo-se os materiais até que a mescla adquira coloração uniforme. Posteriormente adiciona-se o agregado e a água de amassamento de acordo com a tabela de traços e consumo abaixo.

A percentagem do pigmento, em relação ao piso do cimento não deverá ser superior a 5% (cinco por cento).

O contrapiso e a argamassa de alta resistência deverão seguir as seguintes recomendações mínimas

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**

Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

**CONTRAPISO**

ESPESSURA:	22mm
<b>TRAÇOS E CONSUMOS</b>	
AREIA	33L/m <sup>2</sup>
CIMENTO	10Kg/m <sup>2</sup>
ÁGUA	17L/saco de cimento

**ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA**

ESPESSURA:	8mm
<b>TRAÇOS DE CONSUMO</b>	
GRANA DE MÁRMORE	17Kg/m <sup>2</sup>
CIMENTO	5.6Kg/m <sup>2</sup>
ÁGUA	17L/saco de cimento
PIGMENTO (máximo)	0,280Kg/m <sup>2</sup>

O piso, em argamassa de alta resistência, tipo granito artificial de marmorite com junta plástica deverá atender as normas brasileiras notadamente a EB 2001, devendo ser classificado como do grupo B, e atender as seguintes exigências mínimas:


**PISO EM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA MARMORITE**

CLASSE ABNT (EB2001):	B
DESGASTE:	0,8mm à 1,6mm
RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES	>50Mpa
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO POR COMPRESSÃO DIEMATRAL	>5Mpa

A base e a pavimentação serão executadas sobre sub-base já existente.

A superfície da sub-base, ou seja, da laje de concreto deve encontrar-se livre de incrustações. O que se poderá conseguir pela percursão com ferramentas pontiagudas.

Além da remoção de incrustações, a sub-base deve apresentar-se áspera porque exigirá o apicoamento das superfícies lisas.

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG. CIVIL  
CREA 1601352522





ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

Após as duas operações nos itens acima proceder-se-á uma limpeza com água em abundância, esfregando-se a superfície com vassoura de piaçava e caso necessário será usada escova de aço com auxílio de mangueira de níveis, podendo ser solicitado o uso de teodolito por nível a laser, determina-se o nível da superfície acabada da pavimentação.

Obtido esse nível tem-se sempre a alta requerida em toda área para assentarem-se as juntas.

No alinhamento das juntas, estica-se uma linha de nylon molhando-se em todo o seu comprimento, uma faixa de 20cm (vinte centímetro de largura), da sub-base.

A faixa requerida receberá um chapisco de argamassa de cimento e areia grossa de rio peneirada ao traço volumétrico de 1:2.

Em seguida, aplica-se ao longo da faixa chapiscada, uma argamassa com as mesmas características citadas no item anterior, porém com o traço de 1:3.

Nesta faixa de argamassa, antes de iniciada a pegar, introduz-se a junta, obedecendo-se rigorosamente o nível da superfície acabada de pavimentação.

Quando a faixa de argamassa estiver quase endurecida, reduz-se sua largura para aproximadamente 10cm (dez centímetro), ou seja, o suficiente para manter a junta na desejada formando quadros de 1 x 1m.


A execução imediata do apoio da junta com pequena quantidade de argamassa não é aconselhável, pois a argamassa ainda mole em pequena quantidade, não apresenta consistência suficiente para manter a junta na posição desejada. Além do que em volume reduzido, ela não teria resistência suficiente para suportar o lançamento da pavimentação.

Ao remover-se o excesso de argamassa aproveita-se para abrir, sobre sua superfície, pequenos sulcos, o que poderá ser feito até com colher de pedreiro.

O período de cura da argamassa de assentamento é de dois dias.

O uso das juntas obedecerá os seguintes requisitos:

- a) Os painéis terão forma quadrada com lado de 1,00m (um metro), de acordo com as dimensões locais ou poderão ser definidas a “posteriores” pela FISCALIZAÇÃO e auditores do projeto.

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB


- b) A altura não será nunca inferior a espessura da pavimentação acrescida de 10 (dez)mm.
- c) Independentemente de outras exigências, haverá obrigatoriamente entre as juntas da sub-base e da pavimentação.
- d) As juntas da pavimentação não poderão ter espessura inferior as da sub-base.
- e) As juntas serão confeccionadas em perfil de plásticos com resistências a impactos com espessura de 3 (três)mm, obedecidas as condições estabelecidas na letra d, deste item.
- f) A seção transversal da junta de plástico terá forma que garanta uma perfeita ancoragem na base e na pavimentação.
- g) Antes de lançado o contrapiso de correção, colocam-se pregos galvanizados de 2" x 12" através desses orifícios, com o que se obterá a ancoragem pretendida.  
Colocadas as juntas, com plena e total observância das exigências acima relatadas, aproveita-se o período de cura de 2 (dois) dias para as seguintes providências:
  - a) No primeiro dia, limpa-se a laje de concreto com escova de aço removendo-se todo o excesso proveniente do assentamento das juntas.
  - b) No dia imediato, ou seja, no segundo dia molha-se a laje de concreto onde estão dispostas as juntas. Decorrido o período de cura das juntas acima aludido procede-se a lavagem com água e esfregar com o vassourão de piaçava. Em seguida esgota-se a água deixando-se porém a laje úmida. Sobre a superfície úmida, aplica-se o chapisco com argamassa já descrita nos itens.

A operação será executada, também com forte esfregar de vassourão de piaçava.

Com o chapisco ainda fresco, efetua-se o lançamento do contrapiso de correção, conforme itens, executando-se, com auxílio de uma pequena chapa vibradora ou adensamento da argamassa.

O contrapiso é sarrafeado, com régua de madeira ou alumínio, de modo a resultar uma superfície áspera.

A régua apoia-se sobre as juntas e dispõem nas extremidades de um rebaixo com altura igual a espessura da argamassa de alta resistência, ou seja, 8 (oito) mm.

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

Imediatamente após o lançamento, o contrapiso receberá um chanfra das vizinhanças das juntas, que será executado a colher de pedreiro. Assim. A argamassa de alta resistência está reforçada nas bordas dos painéis.

A espessura do contrapiso de correção será no mínimo igual a 22 (vinte e dois) mm.

Sobre o contrapiso de correção ainda não endurecido, lança-se a camada de argamassa de alta resistência, cujo adensamento deverá ser feito com o emprego de uma régua vibradora.

A régua vibradora será do tipo de construção leve, dotada de equipamento que produza vibrações tangenciais, de frequência ligeiramente superior à frequência natural da argamassa.

A régua vibradora desliza sobre as juntas que limitam os painéis com “inclinação positiva”, ou seja, inclinação no sentido contrário ao do deslocamento por arraste, tomando-se com referência o prumo.

O deslocamento por arraste da régua vibradora será lento e constante e ela deve sempre conduzir um fino rolo de argamassa de alta resistência com cerca de 2 (dois)cm de diâmetro. Consumido esse rolo, o operador a recompõe com o auxílio da colher de pedreiro.


Adensada a argamassa de alta resistência será ela sarrafeada com o emprego de uma régua metálica (perfil de alumínio 2”x1” ).

Na hipótese de observar-se, nessa operação de acabamento que na superfície, da camada de alta resistência há excesso de água e formação de nata de cimento, deve-se no preparo dos traços subseqüentes, corrigir o teor da água.

Fica expressamente vedada na pulverização com cimento para corrigir esse defeito.

A cura da pavimentação com argamassa de alta resistência, será obtida com o emprego de uma camada de areia de 3 (três)cm de espessura, que será molhada de 3 (três) a 4 (quatro) vezes por dia, durante 8 (oito) dias.

Os acabamentos obedecerão ao Projeto de Arquitetura podendo ser Polido ou Antiderrapante (raspado).

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 160135257





ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO**  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

#### **4.0 - PINTURA**

##### **4.1 - Tinta látex PVA nas paredes internas e externas com duas demãos**

Na Escola Casimira Leite Montenegro e na quadra poliesportiva, será executada pintura látex nas paredes e tetos.

Sobre a pintura existente da Escola Municipal, será aplicada duas demãos de látex PVA. A primeira demão deverá ter viscosidade fina, isto é, o volume de água será suficiente para que se possa obter trabalhabilidade satisfatória, não se importando nessa primeira fase com a aparência de 100% com a cor do material, ficando esse acabamento para a última demão.

##### **4.2 - Tinta em esmalte sintético em duas demãos nas esquadrias de madeira**

Na EMEF Cassimira Leite Montenegro, será executada pintura esmalte nas esquadrias existentes.

As portas, janelas, grades e portões de ferro, bem como, estrutura metálica da quadra, receberão acabamento final em esmalte sintético. Antes da aplicação da primeira demão, deverá ser feita a limpeza das superfícies a receberem a pintura. O material a ser utilizado na primeira aplicação deverá apresentar viscosidade fina, para tal será adicionado diluente em quantidade suficiente. Entre as demãos deverá ser observado o tempo de secagem recomendado pelo fabricante.

#### **5.0 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

Na quadra poliesportiva será executada a revisão das instalações elétricas existentes, fazendo-se a substituição das peças danificadas.

Serão instalados refletores retangulares fechados, com lâmpada vapor metálico 400 w.

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

## Relatório Fotográfico

*Reforma da Escola Municipal Cassimira  
Leite Montenegro e da Quadra  
Poliesportiva, localizada no Município de  
Desterro – PB*

*Março de 2022*

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG.º CIVIL  
CREA 1601352522

### RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

**Obra:** Reforma da Escola Municipal Cassimira Leite Montenegro e da Quadra Poliesportiva, localizada no Município de Desterro – PB



Foto 01 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



Foto 02 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



Foto 03 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana

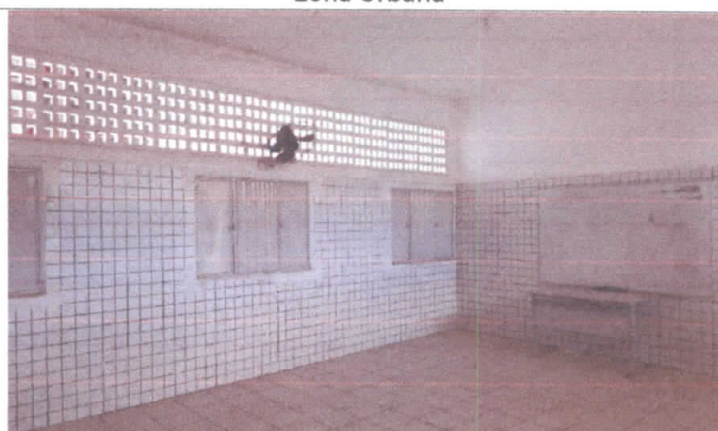


Foto 04 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



Foto 05 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



Foto 06 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



### RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

**Obra:** Reforma da Escola Municipal Cassimira Leite Montenegro e da Quadra Poliesportiva, localizada no Município de Desterro – PB

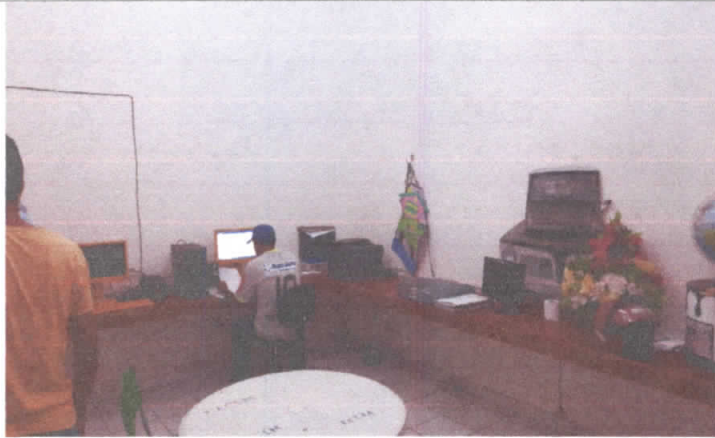


Foto 07 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



Foto 08 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana

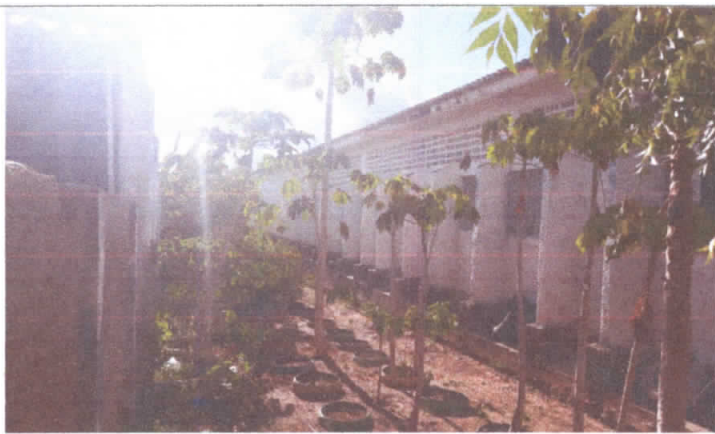


Foto 09 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



Foto 10 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



Foto 11 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



Foto 12 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



### RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

**Obra:** Reforma da Escola Municipal Cassimira Leite Montenegro e da Quadra Poliesportiva, localizada no Município de Desterro – PB



Foto 13 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



Foto 14 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana

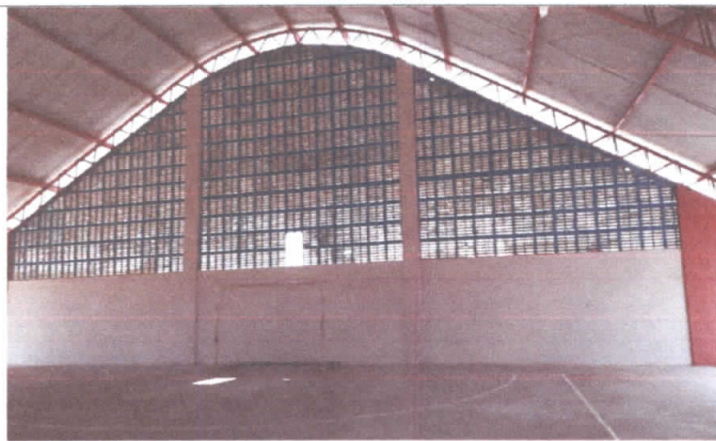


Foto 15 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



Foto 16 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



Foto 17 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



Foto 18 – Escola Cassimira Leite Montenegro  
Zona Urbana



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DESTERRO  
Rua Cônego Florentino, 01 – Centro – Fone: (083) 3473 1171  
CNPJ 08.925.968/0001-30 – CEP: 58.695-000 – Desterro-PB

## Plantas Arquitetônicas

*Reforma da Escola Municipal Cassimira  
Leite Montenegro e da Quadra  
Poliesportiva, localizada no Município de  
Desterro – PB*

*Março de 2022*

  
Flávio Nunes de Sousa  
ENG. CIVIL  
CREA 1601352522