

**CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO COBERTURA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JAIR DE MOURA CALIXTO**

item	Serviço	Total R\$	Total %	Mês 01		Mês 02		Mês 03		Mês 04	
				Valor R\$	%	Valor R\$	%	Valor R\$	%	Valor R\$	%
1	ESTRUTURAS - FUNDAÇÕES	R\$ 26.234,44	13,4%	R\$ 26.234,44	100%						
2	ESTRUTURAS - PILARES	R\$ 30.295,98	15,4%	R\$ 15.147,99	50%	R\$ 15.147,99	50%				
3	ESTRUTURAS - COBERTURA	R\$ 76.003,72	38,7%			R\$ 53.202,60	70%	R\$ 22.801,11	30%		
4	COBERTURA - FECHAMENTO	R\$ 62.596,40	31,9%					R\$ 43.817,48	70%	R\$ 18.778,92	30%
5	PLUVIAL	R\$ 1.112,41	0,6%							R\$ 1.112,41	100%
	<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 196.242,95</b>	<b>100%</b>	<b>R\$ 41.382,44</b>	<b>21%</b>	<b>R\$ 68.350,59</b>	<b>35%</b>	<b>R\$ 66.618,59</b>	<b>34%</b>	<b>R\$ 19.891,33</b>	<b>10%</b>

Nonoai, março de 2022.

Cristina Dalbosco Guarezi  
Engº Civil - CREA/RS 097.707-D

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Jair de Moura Calixto.

**PROPRIETÁRIO:** Prefeitura de Nonoai.

**CPF/CNPJ:** 91.567.974/0001-07

**ENDEREÇO:** Travessa Miguel de Paula Pereira – Nonoai/RS.

**ÁREA:** 464,58 m<sup>2</sup>.

O memorial tem como finalidade descrever a obra que será realizada no colégio Jair de Moura Calixto. Serão executadas 03 coberturas.

Os materiais a serem utilizados em cada pavilhão estão presentes no memorial e na planilha orçamentaria.

### **FUNDAÇÕES:**

Serão realizadas em blocos de concreto simples com FCK 25 Mpa, tendo profundidade de 120 a 150 cm, dependendo do solo e necessidade de escavação. O bloco terá as dimensões de 120x120x40 nos pavilhões 01 e 02 e no pavilhão 03 de 70x70x40. Tendo sua ligação com os pilares por uma base em concreto armado de 30x40xh, largura e comprimento da placa base de ancoragem.

### **PILARES:**

Serão realizados em aço A36, perfil tipo C caixa dupla soldada conforme dimensionamento em projeto estrutural, serão usados perfil tipo C 2 x 250x85x25x2,00.

### **VIGAS:**

Será realizada uma treliça em toda a extensão da cobertura com perfil U conforme as dimensões das plantas e projeto estrutural. As vigas terão altura de 30 cm, tendo perfil U 50x25x2,28.

### **FUNDAÇÕES:**

Serão executadas em bloco de concreto simples com as dimensões variando conforme projeto estrutural. O concreto para as fundações deve ter 25 Mpa de resistência. No pavilhão 01 e 02 serão blocos de 120x120x40, no pavilhão 03 serão blocos de 70x70x40.

### **COBERTURA:**

A cobertura será realizada em duas águas com estrutura metálica conforme projetos.

As tesouras serão em perfil U em guias simples com dimensões e inclinação conforme projeto. Às terças serão em perfil C (U enrijecido) conforme projetos.

Pavilhão 01

TESOURAS: perfil 75x40x2,00mm;

TERÇAS: perfil 100x50x17x2,25mm;

TIRANTES: Barra redonda 3/8" no tirante superior e inferior.

Pavilhão 02

TESOURAS: primeiro contanto perfil 75x40x4,25, demais montantes perfil 75x40x3,04, primeira diagonal perfil 75x40x3,80, demais diagonais perfil 75x40x3,04, banzos perfil U 75x40x3,80mm;

TERÇAS: perfil 100x50x17x2,25mm;

TIRANTES: Barra redonda 3/8".

Pavilhão 02

TESOURAS: perfil 75x40x2,00mm;

TERÇAS: perfil 75x40x15x2,25mm;

TIRANTES: Barra redonda 3/8".

Cobertura em aluzinco 0,5mm com EPS para conforto térmico, tendo nos dois lados da cobertura uma linha com telhas translucidas para luminosidade.

NONOAI/RS, Março de 2022.

---

**Cristina Dalbosco Guarezi**  
Engenheira Civil – CREA/RS 097.707-D.

## Relação de Materiais

**Local:** Escola Jair de Moura Calixto

**Proprietário:** Município de Nonoai

**Obra:** Materiais para execução de pavilhão. Pavilhão 01

Item	Materiais	unid.	Quant.	Perda	Quant. T.
1.0	Bloco Concreto simples 120x120x40cm + ligação pilar bloco 40x30x100cm	Unid.	20,00		
1.1	Concreto 1:2:2,5 (25Mpa)	m³	13,92	10%	15,31
1.2	Cimento	Sacos	104,40	10%	114,84
1.3	Areia Média	m³	7,35	10%	8,08
1.4	Brita	m³	4,59	10%	5,05
1.5	Aditivo plastificante	l	13,92	10%	15,31
1.6	Brita para base de sapata 5cm	m³	1,44	10%	1,58
2.4	placa base 7,5mm + 4 chumb. 12,5mm	Kg	182,40	5%	191,52
2.5	Aço CA60 5,0mm (236,00m) estribo	Kg	33,04	5%	34,69
2.6	Aço CA50 10,0mm (198,00m)	Kg	123,55	5%	129,73
2.7	Espaçadores	Unid.	154,00	10%	169,40
2.8	Formas (2 utilizações)	m²	30,80	5%	32,34
2.0	Cobertura	m²	440,46		
2.1	Eitão	m²	24,00		
2.2	Aluzinco + EPS 1,44x2,40m	m²	464,46	5%	487,68
2.3	2 X C250x85x25x2,00 (70,00m)	Kg	900,00	5%	945,00
2.4	Calha Galvanizada 25cm	m	12,50	5%	13,13
2.5	Suporte para calha	Unid.	4,00	0%	4,00
2.6	Tubo 100mm descida calha	m	6,10	5%	6,41
2.7	C100x50x17x2,25 (336,00m)	Kg	1294,50	5%	1359,23
2.8	U 75x40x2,00 (465,00m)	Kg	1031,00	5%	1082,55
2.9	U 50x25x2,28 (227,00m)	Kg	375,00	5%	393,75
2.10	Barra arredonda 3/8" (282,00 m)	Kg	158,00	5%	165,90
2.11	Cumeeira em aluzinco	m	25,10	5%	26,36
2.12	Parafusos	Unid.	1393,38	5%	1463,05
2.13	Tinta para metais	m²	392,00	5%	411,60

### Total Materiais

Item	Materiais	unid.	Quant.	Valor Un.	Quant. T.	Custo Sinapi	Cód. Sinapi
1.0	Concreto 1:2:2,5	m³	15,31				
1.1	Cimento	Sacos	115,00	R\$ 0,70		R\$ 4.025,00	1379
1.2	Areia Média	m³	8,10	R\$ 69,00		R\$ 558,90	370
1.3	Brita	m³	5,10	R\$ 61,07		R\$ 311,46	4721
1.4	Aditivo plastificante	l	16,00	R\$ 15,91		R\$ 254,56	43618
1.5	Aço CA60 5,0mm (236,00m) estribo	Kg	35,00	R\$ 8,83		R\$ 309,05	43059
1.6	Aço CA50 10,0mm (198,00m)	Kg	130,00	R\$ 9,33		R\$ 1.212,90	34
1.7	Espaçadores	Unid.	170,00	R\$ 0,12		R\$ 20,40	39017
1.8	Formas (2 utilizações)	m²	17,00	R\$ 105,79		R\$ 1.798,43	43677
1.10	2 X C250x85x25x2,00 (70,00m)	Kg	945,00	R\$ 13,71		R\$ 12.955,95	40535
1.11	placa base 7,5mm + 4 chumb. 12,5mm	Kg	192,00	R\$ 13,71		R\$ 2.632,32	
2.0	Aluzinco	m²	488,00	R\$ 64,87		R\$ 31.656,56	7243
2.1	Cumeeira	m	27,00	R\$ 93,00		R\$ 2.511,00	
2.2	EPS 20mm p/isolamento térmico	m²	436,00	R\$ 14,84		R\$ 6.470,24	3408
2.3	Calha tipo U galvanizada 25cm	m	14,00	R\$ 23,38		R\$ 327,32	1119
2.4	Suporte para calha	unid.	4,00	R\$ 15,21		R\$ 60,84	12626
2.5	Tubo 100mm descida calha	m	7,00	R\$ 19,36		R\$ 135,52	9836
2.6	C100x50x17x2,25 (336,00m)	Kg	1.360,00	R\$ 13,71		R\$ 18.645,60	43083
2.7	U 75x40x2,00 (465,00m)	Kg	1.083,00	R\$ 13,71		R\$ 14.847,93	40535
2.8	U 50x25x2,28 (227,00m)	Kg	394,00	R\$ 13,71		R\$ 5.401,74	40535
2.9	Barra arredonda 1/2" (250,00 m)	Kg	166,00	R\$ 13,71		R\$ 2.275,86	40535
2.10	Parafusos	Unid.	1.464,00	R\$ 0,46		R\$ 673,44	13246
2.11	Tinta para metais	m²	412,00	R\$ 62,35		R\$ 3.211,03	154
3.0	Mão de obra (30% do valor total)					R\$ 47.269,73	

SINAPI REF. 01/2022 Desonerado

TOTAL

R\$ 157.565,77

Nonoai, março de 2022.

## Relação de Materiais

**Local:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Jair de Moura Calixto

**Proprietário:** Município de Nonoai

**Obra:** Materiais para execução de pavilhão 02

Item	Materiais	unid.	Quant.	Perda	Quant. T.
<b>1.0</b>	Bloco Concreto simples 120x120x40cm + ligação pilar bloco 30x40x100cm	Unid.	4,00		
1.1	Concreto 1:2:2,5 (25Mpa)	m³	2,78	10%	3,06
1.2	Cimento	Sacos	20,88	10%	22,97
1.3	Areia Média	m³	1,47	10%	1,62
1.4	Brita	m³	0,92	10%	1,01
1.5	Aditivo plastificante	l	2,78	10%	3,06
1.6	Brita para base de sapata 5cm	m³	0,29	10%	0,32
1.7	Chumbadores + placa base	Kg	35,20	5%	36,96
2.5	Aço CA60 5,0mm (47,20m) estribo	Kg	6,61	5%	6,94
2.6	Aço CA50 10,0mm (39,60m)	Kg	24,71	5%	25,95
2.7	Espaçadores	Unid.	30,80	10%	33,88
2.8	Formas (2 utilizações)	m²	6,16	5%	6,47
<b>2.0</b>	<b>Cobertura</b>	<b>m²</b>	<b>48,68</b>		
2.1	Aluzinco + EPS 1,44x2,40m	m²	48,68	5%	51,11
2.2	2 X C250x85x25x2,00 (16,50m)	Kg	236,50	5%	248,33
2.3	C150x60x20x3,04 (33,00m)	Kg	228,00	5%	239,40
2.4	U 75x40x3,04 (24,40m)	Kg	84,20	5%	88,41
2.5	U 75x40x3,80 (34,20m)	Kg	145,00	5%	152,25
2.6	U 75x40x4,25 (1,20m)	Kg	5,70	5%	5,99
2.7	U 50x25x2,28 (35,80m)	Kg	59,20	5%	62,16
2.8	Barra arredonda 3/8" (27,00m)	Kg	15,00	5%	15,75
2.9	Cumeeira em aluzinco	m	5,70	5%	5,99
2.10	Parafusos	Unid.	146,03	5%	153,34
2.11	Tinta para metais	m²	58,50	5%	61,43

### Total Materiais

Item	Materiais	unid.	Quant.	Valor Un.	Quant. T.	Custo Sinapi	Cód. Sinapi
1.0	Concreto 1:2:2,5	m³	3,06				
1.1	Cimento	Sacos	23,00	R\$ 0,70		R\$ 805,00	1379
1.2	Areia Média	m³	1,70	R\$ 69,00		R\$ 117,30	370
1.3	Brita	m³	1,10	R\$ 61,07		R\$ 67,18	4721
1.4	Aditivo plastificante	l	4,00	R\$ 15,91		R\$ 63,64	43618
1.5	Chumbadores + placa base	Kg	37,00	R\$ 13,71		R\$ 507,27	
1.6	Aço CA60 5,0mm (47,20m) estribo	Kg	7,00	R\$ 8,83		R\$ 61,81	43059
1.7	Aço CA50 10,0mm (39,60m)	Kg	26,00	R\$ 9,33		R\$ 242,58	34
1.8	Espaçadores	Unid.	34,00	R\$ 0,12		R\$ 4,08	39017
1.9	Formas (2 utilizações)	m²	4,00	R\$ 105,79		R\$ 423,16	43677
1.10	2 X C250x85x25x2,00 (16,50m)	Kg	249,00	R\$ 13,71		R\$ 3.413,79	40535
2.0	Aluzinco	m²	52,00	R\$ 64,87		R\$ 3.373,24	7243
2.1	Cumeeira	m	6,00	R\$ 93,00		R\$ 558,00	
2.2	EPS 20mm p/isolamento térmico	m²	52,00	R\$ 14,84		R\$ 771,68	3408
2.4	C150x60x20x3,04 (33,00m)	Kg	240,00	R\$ 13,71		R\$ 3.290,40	43083
2.5	U 75x40x3,04 (24,40m)	Kg	89,00	R\$ 13,71		R\$ 1.220,19	40535
2.6	U 75x40x3,80 (34,20m)	Kg	153,00	R\$ 13,71		R\$ 2.097,63	40535
2.7	U 75x40x4,25 (1,20m)	Kg	6,00	R\$ 13,71		R\$ 82,26	40535
2.8	U 50x25x2,28 (35,80m)	Kg	63,00	R\$ 13,71		R\$ 863,73	40535
2.9	Barra arredonda 3/8" (27,00m)	Kg	16,00	R\$ 13,71		R\$ 219,36	40535
2.10	Parafusos	Unid.	154,00	R\$ 0,46		R\$ 70,84	13246
2.11	Tinta para metais	m²	62,00	R\$ 62,35		R\$ 483,21	154
3.0	Mão de obra (30% do valor da obra)					R\$ 8.029,86	
<b>SINAPI REF. 01/2022 Desonerado</b>				<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 26.766,21</b>	

Nonoai, março de 2022.

## Relação de Materiais

**Local:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Jair de Moura Calixto

**Proprietário:** Município de Nonoai

**Obra:** Materiais para execução de pavilhão 03

Item	Materiais	unid.	Quant.	Perda	Quant. T.
1.0	Bloco Concreto simples 70x70x40cm	Unid.	2,00		
1.1	Concreto 1:2:2,5 (25Mpa)	m³	0,39	10%	0,43
1.2	Cimento	Sacos	2,94	10%	3,23
1.3	Areia Média	m³	0,21	10%	0,23
1.4	Brita	m³	0,13	10%	0,14
1.5	Aditivo plastificante	l	0,39	10%	0,43
1.6	Brita para base de sapata 5cm	m³	0,00	10%	0,01
1.7	Chumbadores + placa base	Kg	18,24	5%	19,15
2.5	Aço CA60 5,0mm (23,00m) estribo	Kg	3,30	5%	3,47
2.6	Aço CA50 10,0mm (19,80m)	Kg	12,36	5%	12,97
2.7	Espaçadores	Unid.	15,40	10%	16,94
2.8	Formas (2 utilizações)	m²	3,08	5%	3,23
2.0	Cobertura	m²	24,24		
2.1	Aluzinco + EPS 1,44x2,40m	m²	24,24	5%	25,45
2.2	2 X C250x85x25x2,00 (5,20m)	Kg	108,00	5%	113,40
2.3	C75x40x15x2,25 (22,50m)	Kg	68,00	5%	71,40
2.4	U 75x40x2,00 (34,00m)	Kg	79,00	5%	82,95
2.5	U 50x25x2,25 (25,50m)	Kg	42,00	5%	44,10
2.6	Barra arredonda 3/8" (18,00 m)	Kg	10,00	5%	10,50
2.7	Cumeeira em aluzinco	m	4,00	5%	4,20
2.8	Parafusos	Unid.	72,72	5%	76,36
2.9	Tinta para metais	m²	32,00	5%	33,60

### Total Materiais

Item	Materiais	unid.	Quant.	Valor Un.	Quant. T.	Custo Sinapi	Cód. Sinapi
1.0	Concreto 1:2:2,5	m³	0,43				
1.1	Cimento	Sacos	4,00	R\$ 0,70		R\$ 140,00	1379
1.2	Areia Média	m³	0,30	R\$ 69,00		R\$ 20,70	370
1.3	Brita	m³	0,20	R\$ 61,07		R\$ 12,21	4721
1.4	Aditivo plastificante	l	1,00	R\$ 15,91		R\$ 15,91	43618
1.5	Chumbadores + placa base	Kg	20,00	R\$ 13,71		R\$ 274,20	
1.6	Aço CA60 5,0mm (23,00m) estribo	Kg	4,00	R\$ 8,83		R\$ 35,32	43059
1.7	Aço CA50 10,0mm (19,80m)	Kg	13,00	R\$ 9,33		R\$ 121,29	34
1.8	Espaçadores	Unid.	17,00	R\$ 0,12		R\$ 2,04	39017
1.9	Formas (2 utilizações)	m²	4,00	R\$ 105,79		R\$ 423,16	43677
2.0	Aluzinco	m²	26,00	R\$ 64,87		R\$ 1.686,62	7243
2.1	Cumeeira	m	5,00	R\$ 93,00		R\$ 465,00	
2.2	EPS 20mm p/isolamento térmico	m²	26,00	R\$ 14,84		R\$ 385,84	3408
2.3	2 X C250x85x25x2,00 (5,20m)	Kg	114,00	R\$ 13,71		R\$ 1.562,94	40535
2.4	C75x40x15x2,25 (22,50m)	Kg	72,00	R\$ 13,71		R\$ 987,12	43083
2.5	U 75x40x2,00 (34,00m)	Kg	83,00	R\$ 13,71		R\$ 1.137,93	40535
2.6	U 50x25x2,25 (25,50m)	Kg	45,00	R\$ 13,71		R\$ 616,95	40535
2.7	Barra arredonda 1/2" (250,00 m)	Kg	11,00	R\$ 13,71		R\$ 150,81	40535
2.8	Parafusos	Unid.	77,00	R\$ 0,45		R\$ 34,65	13246
2.9	Tinta para metais	m²	34,00	R\$ 62,35		R\$ 264,99	154
3.0	Mão de obra (30% do valor da obra)					R\$ 3.573,29	

**SINAPI REF. 01/2022 Desonerado**

**TOTAL**

R\$ 11.910,97

Nonoai, março de 2022.