

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JAPORÁ - ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**  
**OBRA: FECHAMENTO DE PÁTIO ESCOLAR E PINTURAS EM GERAL**  
**LOCAL: EXTENSÃO ESCOLAR SABEDORIA TRADICIONAL**  
**ORGÃO: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SEMEJ**  
**MUNICÍPIO: JAPORÁ UF: MS BAIRRO: ALDEIA PORTO LINDO**  
**ÁREA: 256,14 m<sup>2</sup>**  
**ÁREA DE MURO A CONSTRUIR: 369,60 m<sup>2</sup>**



ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 90,21%(HORA)  
51,28%(MÊS)

SINAPI 10/2019

LOTE 01

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

	CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Unit.	Quant.	Cto. Unit.	Custo Total	% Item	% Total
1-SERV. PRELIM.	74209/001	1.1 Placa de Obra em chapa de aço galvanizado	m <sup>2</sup>	4,00	469,73	1.878,92	100,00	1,87
	CUSTO TOTAL DO ÍTEM					1.878,92	100%	
2. Fundações e outros serviços	93358	2.1 Escavação manual (valas ou fundações rasas)	m <sup>3</sup>	10,64	73,22	779,06	3,73	
	98229	2.2 Estaca broca D=25CM C/Concreto FCK=15MPA s/armação prep./bet. moldado in loco	ml	22,40	78,86	1.766,46	8,47	
	96530	2.3 Fabricação, montagem e desmont. Forma de madeira serrada e=25mm 1x.	m <sup>2</sup>	67,20	115,49	7.760,92	37,21	
	92775	2.4 Armação aço CA-60	kg	161,70	15,57	2.517,66	12,07	
	92777	2.5 Armação aço CA-50	kg	416,64	13,33	5.553,81	26,62	
	74157/004	2.6 Lançamento/aplicação manual de concreto em fundações	m <sup>3</sup>	5,04	121,44	612,05	2,93	
	94971	2.7 Concreto FCK 25 MPA, preparo mecânico	m <sup>3</sup>	5,04	370,99	1.869,78	8,96	
CUSTO TOTAL DO ÍTEM					20.859,74	100%		
3 SUPRA ESTRUTURA	92269	3.1 Forma para pilares e estruturas similares em madeira 2,5mm.	m <sup>2</sup>	86,24	88,50	7.632,24	43,08	
	92775	3.2 Armação aço CA-60 p/estrutura	kg	234,76	15,57	3.655,28	20,63	
	92777	3.3 Armação aço CA-50/estrutura	kg	355,94	13,33	4.744,62	26,78	17,61
	94971	3.4 Concreto FCK 25 MPA, preparo mecânico	m <sup>3</sup>	4,54	370,99	1.682,81	9,50	
CUSTO TOTAL DO ÍTEM					17.714,95	100%		
4 PAREDES	87508	4.1 Alvenaria blocos cerâmicos furados 9x14x19, esp.9cm	m <sup>2</sup>	369,60	75,43	27.878,92	100,00	27,71
CUSTO TOTAL DO ÍTEM					27.878,92	100%		
5 IMPERMEABILIZAÇÃO	74106/001	5.1 Impermeabilização semi-flexível c/ linta asfáltica em superfícies lisas de pequenas dimensões	m <sup>2</sup>	92,40	11,16	1.031,18	100,00	
	CUSTO TOTAL DO ÍTEM					1.031,18	100%	
6 REVESTIMENTOS E PINTURAS	87905	6.1 Chapisco cimento/areia 1:3 aplicado com colher de pedreiro.	m <sup>2</sup>	739,20	7,56	5.588,35	100,00	
	SUBTOTAL					5.588,35	100%	
	95625	2.1 Pintura látex acrílica parede interna e externa 2 demãos	m <sup>2</sup>	731,67	22,01	16.104,05	62,78	
	74065/001	2.2 Pintura esmalte fosco para paredes de madeira e portas, duas demãos	m <sup>2</sup>	254,20	28,16	7.158,27	27,91	31,05
	73924/002	2.4 Pintura esmalte acetinado superfície metálica (esquadrias)	m <sup>2</sup>	81,84	29,20	2.389,72	9,32	
SUBTOTAL					25.652,04	90,88		
CUSTO TOTAL DO ÍTEM					31.240,39	100%		
<b>CUSTO TOTAL DA CONSTRUÇÃO BDI =</b>						<b>100.604,10</b>	<b>28,20%</b>	<b>100%</b>

Japorá - MS, dezembro de 2019







## MEMÓRIA DE CÁLCULO - FECHAMENTOS E ARQUIBANCADAS

<b>1 - INFRA ESTRUTURA</b>																	
1.1 Trabalhos em terra.																	
1.1.1 Limpeza do terreno.																	
Área mais ampla p/ facilitar os trabalhos				-	m x	-	m. =	-	m².								
1.1.2 Escavações manuais.																	
1.1.2.1	Brocas =	56,00	unidades	0,25	c/	0,40	m.	5,60	m³.								
1.1.2.2	Sapata =	-	unid.	-	x	0,40	x	0,40	) =	-	m³.						
1.1.2.3	Baldrame =	168,00	ml./esca	0,15	x	0,20	) =	5,04	m³.								
Total de escavações manuais				5,60	.	+	-	.	+	5,04	. =	10,64	m³.				
1.1.3 ..Aterro e apiolamento.																	
1.1.3.1	..Será aterrado uma área útil de		-	m²	com	0,05	m de altura										
Volume total de aterro =				-	m² x	0,05	m =	-			m³.						
1.1.4 ..Locação da obra.																	
Será considerado a área existente no projeto arquitetônico.								256,14		m².							
1.2 ..Fundações e outros.																	
1.2.1 ..Brocas-																	
Profundidade =		0,60		m.													
Quantidade =		56,00		unid.													
				0,40	m x	56,00	unid =	22,40		ml							
1.2.2 ..Fundação superficial																	
1.2.2.1 ..Sapata																	
Quantidade =		-		unid.													
Largura =		-		m													
Comprimento =		0,40		m													
Altura =		0,40		m													
				-	unidades	-	m x	0,40	m x	0,40	m =	-		m³			
Ferragem CA-50/CA-60																	
Quantid. =		-		unid		-		x		21,00		=		-		m	
Compr. =		21,00		m por sapata													
				Total em kg=				0				kg					
d=8,00mm		0,395		kg/m										CA-50			
1.2.2.2 ..Viga Baldrame																	
Comprimento =		168,00		ml													
Base =		0,15		m													
Altura =		0,20		m													
				168,00	m.linear	0,15	m x	0,20	m =	5,04		m³					
Ferragem Longitudinal CA-50/CA-60																	
Quant. de ferro na viga =		4,00		unid		4,00		x		168,00		=		672,00		m	
comprimento da Viga =		168,00		m													
D=10,00		0,62		kg/m										Total em kg=		416,64	kg
Ferragem transversal d=5,0 mm (espessamento a cada 18 cm)																	
compr. Viga =		168,00		m /		0,16		.=		1.050,00		unid					
Compr. estribo=		1,00		m		1.050,00		x		1,00		.=		1.050,00		m	
Espassamento=		0,16		cm													
d=5,00mm =		0,15		kg/m										Total em kg=		161,70	kg
								CA-60									
<b>TOTAL GERAL CONCRETO (INFRA ESTRUT.)=</b>								<b>5,04</b>				<b>m³</b>					
CA - 60 (INFRA ESTRUTURA)=								161,70				kg					
CA - 50 (INFRA ESTRUTURA)=								416,64				kg					
<b>2 - SUPRA - ESTRUTURA</b>																	
2.1 ..Concreto armado																	
2.1.1 ..Colunas																	
Quantidade =		56,00		unid.													
Altura média =		2,20		m													
Lado A =		0,15		m													
Lado B =		0,20		m													
				56,00	unidades	2,20	m x	0,15	m x	0,20	m =	3,70		m³			
Ferragem Longitudinal CA-50/CA-60																	
Quant. de coluna =		56,00		unid		123,20		m x		4,00		unid . =		492,80		m	
Quant. de ferro coluna =		4,00		unid													
comprimento da coluna =		2,20		m													
D=10,00		0,62		kg/m										Total em kg=		305,54	kg
								CA-50									
Ferragem transversal d=5,0 mm (espessamento a cada 18 cm)																	
compr. colunas=		123,20		m /		0,18		.=		684,44		unid					
Compr. estribo=		1,00		m		684,44		x		1,00		.=		684,44		m	



PREFEITURA DE JAPORÃ  
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL



**VERIFICAÇÃO DO BDI - ACÓRDÃO 2.622/2013**

Rev 02

**DADOS INICIAIS**

TIPO DE OBRA:

Construção de edifícios

ENQUADRAMENTO NA DESONERAÇÃO CONFORME LEI N° 12.844/2013:\*

**SIM**

\*Uso de encargos sociais desonerados na elaboração do orçamento

**ENQUADRAM-SE NO TIPO SELECIONADO:**

A construção e reforma de: edifícios, unidades habitacionais, escolas, hospitais, hotéis, restaurantes, armazéns e depósitos, edifícios para uso agropecuário, estações para trens e metropolitanos, estádios esportivos e quadras cobertas, instalações para embarque e desembarque de passageiros (em aeroportos, rodoviárias, portos, etc.), penitenciárias e presídios, a construção de edifícios industriais (fábricas, oficinas, galpões industriais, etc.), conforme classificação 4120-4 do CNAE 2.0. Também enquadram-se pátios, mirantes e outros edifícios de finalidade turística.

**CÁLCULO DOS IMPOSTOS**

TRIBUTOS (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)

3,65%

ISS BRUTO % (LEI MUNICIPAL):

3,00%

% INCIDÊNCIA (M.OBRA)\*

55,00%

ISS LÍQUIDO

1,65%

**TOTAL IMPOSTOS**

**5,300%**

\*Incidência do total do contrato que representa mão de obra para compor a base de cálculo conf. legislação municipal.

**VERIFICAÇÃO E CÁLCULO DO BDI**

ITEM COMPONENTE	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL	Adotado
Administração Central	3,00%	4,00%	5,50%	4,00%
Seguro e Garantia	0,80%	0,80%	1,00%	0,80%
Risco	0,97%	1,27%	1,27%	0,97%
Despesas Financeiras	0,59%	1,23%	1,39%	0,59%
Lucro	6,16%	7,40%	8,96%	8,69%

Impostos

5,300%

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

**BDI CALCULADO**

**22,11%**

**BDI CONFORME**

LIMITES DO BDI	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
	20,34%	22,12%	25,00%

**CORREÇÃO DA DESONERAÇÃO**

**BDI CALCULADO C/ DESONERAÇÃO:**

**28,20%**

Contribuição Previdenciária sobre a  
Receita Bruta (CPRB)

4,50%

**TOTAL IMPOSTOS**

**9,800%**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JAPORÁ**  
*Estado de Mato Grosso do Sul*  
**Poder Executivo**



**OBRA:** FECHAMENTO DE PÁTIO ESCOLAR E PINTURAS EM GERAL  
**LOCAL:** EXTENSÃO ESCOLAR SABEDORIA TRADICIONAL  
**ÓRGÃO:** SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
**ÁREA TOTAL DE INTERVENÇÃO:** 256,14 m<sup>2</sup>  
**ÁREA DE MURO A CONSTRUIR:** 369,60 m<sup>2</sup>

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES:**

1.1 - Instalações provisórias

- Quando necessário devesse ser construído um depósito de ferramentas e materiais, instalação da placa e limpeza do terreno.

1.2 - Locação da obra

- Obedecerá ao projeto de locação do projeto arquitetônico existente quando necessário.

**2.0 - O SERVIÇO EM TERRA:**

2.1 - Escavação Manual em Valas.

- As valas serão executadas com 0,20m de largura e 0,35m de profundidade abaixo da camada vegetal. O fundo da vala deverá ser isento de pedras soltas, detritos orgânicos, etc, e apresentar-se perfeitamente plano e horizontal, (em nível), podendo eventualmente formar degraus quando as condições do terreno assim o exigir. O fundo da vala deverá ser abundantemente molhado e posteriormente apiloado com maço de 30,00 kg.

2.2 - Reaterro

- Após o serviço de fundação deverá ser executados reaterro das valas, com apiloamento e remoção ou espalhamento do material excedente sem detritos (mato, raiz, sacos de cimento, etc.).

2.3 - Aterro Interno.

- Deverá ser executado com material de boa qualidade, livre de matérias orgânicas, executados em camada de 0,15 m molhados e fortemente apiloados com maço de 30 kg, com cuidados especiais no apiloamento rente às paredes.

**3.0 - SERVIÇOS GERAIS DE FUNDAÇÃO**

3.1 - Broca



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JAPORÃ

Estado de Mato Grosso do Sul

Poder Executivo



- As brocas serão executadas com 25 cm. de diâmetro e aproximadamente 0,40 m de profundidade, concreto Fck= 150 Kgf/cm<sup>2</sup> seco para que possa ser apiolado.

### 3.2 - Sapatas

- Será executada com 0,70 m de largura, 0,70 m de comprimento e 0,40 m de altura, em concreto armado Fck = 15 MPA, com gaiola de ferros 5/16" com distancia de 12 cm um do outro.

### 3.3 - Viga baldrame

- Será executada com 15 cm de largura pôr 20 cm de altura, em concreto armado Fck = 150 kgf / cm<sup>2</sup>, com 6 ferros 3/8" corridos e estribos com ferro 3/16" a cada 18 cm de distância.

### 3.4 - Impermeabilização.

- O impermeabilizante será adicionado junto ao concreto, chapisco de aderência e argamassa, em seguida receberá pintura de neutrol, conforme especificações técnicas do fabricante.

## 4.0 - PISOS E CALÇADAS

### 4.1 - Contra piso de concreto desempenado.

- O contra piso de concreto desempenado será executado sobre o terreno rigidamente compactado com concreto no traço 1:4:8 (cimento, areia e pedra). Na espessura de 6 cm quando houver a ser executado.

## 5.0 - ALVENARIA E REVESTIMENTO

### 5.1 - Alvenaria de elevação

- As paredes indicadas em projetos serão executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos de 6 furos (10X15X20) cm, de primeira, bem cozidos, sonoros, com faces planas. Os tijolos deverão seguir o que especifica a EB-20. As paredes deverão formar fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, com boa amarração, conforme projeto de arquitetura. As espessuras das juntas não deverão ultrapassar 1,5 cm, e a argamassa de assentamento será mista, cimento, cal, areia, no traço 1:2:6.

### 5.2 - Revestimentos de parede.

- Revestimento deverá ser executado da seguinte maneira: chapisco com traço de 1:3 cimento e areia com espessura de 0,5 cm.
- Emboço paulista no traço 1:4:12 cimento, cal hidratado e areia com 2,5 cm de espessura, onde este será desempenado e alisado dando melhor acabamento a superfície.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JAPORÁ**  
*Estado de Mato Grosso do Sul*  
**Poder Executivo**



- Emboço de regularização, para assentamento de azulejo com argamassa mista no traço 1 : 4 cal hidratado, areia e 1,30 kg de cimento, com espessura de 2 cm.

#### 6.0 - **ESTRUTURAS**

##### 6.1 - Colunas

- Serão executadas em concreto armado com  $F_{ck} = 150 \text{ kgf/cm}^2$ , sendo sua espessura (15 X 20 cm), contendo em seu interior 6 ferros de 5/16" corridos e estribos de ferro 3/16" a cada 18 cm de distância um do outro.

##### 6.2 - Vergas / contra-vergas

- Deverá ser executada com 4 ferros 3/8" em todos os vãos de portas, janelas e áreas, na altura das vergas e contra-vergas na espessura de 15 x 25 cm.

##### 6.3 - Cinta de amarração superior (viga de respaldo).

- Deverá ser executadas nas paredes internas e externas com uma espessura de 5 X 10 cm, em concreto armado contendo 4 ferros 3/8", e estribos de ferro 3/16" a cada 20 cm um do outro.

#### 7.0- **COBERTURA E FORRO:**

##### 7.1 - Cobertura.

##### 7.1.1 - Madeiramento.

- Para a construção da estrutura de madeira deverão ser observadas as prescrições da NB-11 da ABNT, e as observações contidas no projeto de arquitetura. Todos os trabalhos deverão ser feitos pôr operários devidamente assistidos pôr mestre carpinteiro. A execução das estruturas de madeira deverão ser feitas em madeiras apropriadas, de boa qualidade, isenta de defeitos, tais como: brocas, nós, trincas, fibras torcidas, cupins, traças em geral, etc.. O madeiramento deverá respeitar a inclinação de 30 % no mínimo de caimento. Quando houver a ser executado.

•

##### 7.2 - Atelhamento.

- A cobertura será executada em telha cimento amianto de primeira qualidade, que atendam as exigências da EB-21-R. Quando houver a ser executado.

##### 7.3 - Forro.

- O forro será executado em madeiramento de pinus de acordo com o existente. Quando houver a ser executado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JAPORÁ**  
*Estado de Mato Grosso do Sul*  
**Poder Executivo**



**8.0 - ESQUADRIAS E FERRAGENS:**

8.1 - Esquadrias de madeira.

- Deverão ser executadas com portal de madeira, chumbado na alvenaria com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, tomando o cuidado para que portal fique totalmente preenchido com argamassa, as folhas das portas serão de imbuía, de primeira qualidade, com espessura. Quando houver a ser executado.

- mínima de 3,5 cm, devendo-se observar as dimensões no projeto.

8.2 - Esquadrias de ferro.

- Deverão ser executadas em perfil metálicos, onde todos os quadros fixos ou móveis, além de bem esquadrejados levaram soldas nas emendas e deverão se apresentar perfeitamente esmerilhados e limados, para que desapareçam as saliências e rebarbas de soldagem. Os furos dos rebites e parafusos devem ser escariados e limados, as esquadrias deverão sofrer um tratamento para proteção. As ferragens, tais como fechaduras, fechos, puxadores, prendedor de porta, etc., serão assentados conforme as normas, dando acabamento de boa qualidade. Quando houver a ser executado.

8.3 - Vidros

- Serão do tipo temperado (10,00 mm) e liso com espessura de 4,0 mm e o seu assentamento deverá ser feito com massa dupla, de primeira qualidade, preparada com óleo de linhaça. Quando houver a ser executado.

**9.0 - INSTALAÇÕES**

9.1 - Elétrica.

- A energia será fornecida pela concessionária local Enersul.
- A instalação elétrica será embutida e sua execução obedecerá rigorosamente o projeto, especificações e detalhes de acordo com a NB-3 da ABNT, e normas da concessionária local Enersul.
- Os materiais utilizados na instalação deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, obedecendo às especificações da ABNT. Quando houver a ser executado.
- A execução das instalações deverá ser feita com o emprego de mão de obra qualificada, dentro de todos os requisitos de segurança.
- Todos os condutores deverão ter isolamento anti-chama termoplástica de cloreto de polivinil para 750 V, composto de fios de cobre, têmpera mole, cuja seção mínima deverá ser de 2,5mm<sup>2</sup>.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JAPORÁ**  
*Estado de Mato Grosso do Sul*  
**Poder Executivo**

- Todo circuito terminal deverá conter o condutor de proteção e cores conforme ABNT. Serão admitidas fiações mínimas para a ligação de rabichos das luminárias, que deverão ser de 3x1,5 mm<sup>2</sup> (tipo PP). Isto só será admissível para o caso de uma única luminária, sendo vedado o seu uso para agrupamentos de luminárias.  
Cores - fases : preto / vermelho / branco  
Neutro : azul  
Terra : verde

#### 9.2 - Instalações Hidro-sanitárias

- A água potável que abastecera a construção é fornecida por poço semi-artesiano que abastece a comunidade local.
- As instalações serão todas embutidas, (onde o sistema de distribuição indireta é feito através de reservatório elevado).

##### 9.2.1 - Esgoto e águas pluviais.

- Esgoto - será executados com tubos em PVC conforme (NBR-5688), nas dimensões 100, 50, 40 mm soldável e conexões do mesmo material, onde o transporte hídrico levará os dejetos a seu destino final.

##### 9.2.2 - Caixa de inspeção e gordura

- Será executada em alvenaria de tijolos maciço em 1/2 vez, revestida de argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com paredes completamente lisas, com laje do fundo com espessura de 7 cm e tampa de concreto armado removível com 5 cm de espessura. O fundo será executado com uma declividade de 10% no sentido da entrada para a saída, não se permitirá formação de depósito no fundo da caixa.

##### 9.2.3 - Fossa Séptica

- Será executada em alvenaria de tijolos 6 furos em 1/2 vez, revestida com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com laje do fundo com 7 cm de espessura, tampa de concreto armado de 5 cm de espessura aparente na superfície, e nas dimensões adotadas, para suprir as necessidades da obra, conforme NB-41 (NBR-7229).

##### 9.2.4 - Sumidouro

- Será executada em tijolo maciço em crivo, em 1/2 vez, com tampa de concreto armado de 5 cm de espessura aparente na superfície, no fundo deverá ser colocada brita n.º 3, com altura mínima de 20 cm, nas dimensões adotadas para suprir as necessidades da obra.
- NOTA: em terreno de baixa resistência, os tijolos em crivo deverão ter argamassa de cimento e areia traço 1:3, e uma cinta de concreto armado com dois ferros à cada 50 cm, sendo a primeira no fundo. As cinco últimas fiadas da superfície deverão ser assentadas (não em crivo), com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

#### 10.0 - PINTURA

##### 10.1 - Paredes.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JAPORÃ**  
*Estado de Mato Grosso do Sul*  
**Poder Executivo**



- Será aplicados duas demões de tinta látex acrílica nas paredes internas e externas conforme norma.

10.2 - Esquadrias

- Para esquadrias de madeira será dada 1 demão de fundo nivelador, em seguida será aplicado esmalte fosco. Para esquadrias metálicas serão dados 2 demãos de esmalte.

11.0 - **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

11.1 Limpeza

- A limpeza será feita de uma forma em geral na obra, tirando todos os restos de construções e entulhos, deixando a obra em condições de uso.

Japorã - MS, Dezembro de 2017.

---

**VICENTE DOMINGOS VINUTO**  
ENG°. CIVIL CREA MG 35447/D  
Responsável Técnico.