

# SENAR - MATO GROSSO DO SUL

## ANEXO III - MEMÓRIA DE CÁLCULO

**Objeto:** Contratação de empresa especializada para execução de estacionamento em piso intertravado e depósito, para atender as necessidades do Centro de Excelência em Bovinocultura de Corte SENAR MS.

1.	MOBILIZAÇÃO E MÃO DE OBRA INDIRETA									
1.1.	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE						TEMPO		
	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO	MÊS						4,00		
	TOTAL							4,00		
1.2.	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE				DIAS	HORAS/DIA	TOTAL		
	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H				80,00	4,00	320,00		
	TOTAL							320,00		
1.3.	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE						MESES		
	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS						4,00		
	TOTAL							4,00		
1.4.	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE						MESES		
	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS						1,00		
	TOTAL							1,00		
2.	TERRAPLENAGEM, REMOÇÕES, ESCAVAÇÃO E REATERRO									
2.1.	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE				DIAS	HORAS/DIA	TOTAL		
	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG,	CHP				10,00	8,00	80,00		
	TOTAL							80,00		

2.2.	MEMÓRIA DE CÁLCULO										
	DESCRIÇÃO	UNIDADE				DIAS	HORAS/DIA	TOTAL			
	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO.	CHP				8,00	4,00	32,00			
							TOTAL	32,00			

2.3.	MEMÓRIA DE CÁLCULO										
	DESCRIÇÃO	UNIDADE				DIAS	HORAS/DIA	TOTAL			
	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMPREBOMME COM CACAMBA METÁLICA	CHP				10,00	2,00	20,00			
							TOTAL	20,00			

2.4.	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE				DIAS	HORAS/DIA	TOTAL		
	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TROCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE	CHP				8,00	4,00	32,00		
							TOTAL	32.00		

2.5.	MEMÓRIA DE CÁLCULO										
	DESCRIÇÃO	UNIDADE				DIAS	HORAS/DIA	TOTAL			
	1ª CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AE 06/2014	CHP				5,00	8,00	40,00			
							TOTAL	40,00			

2.6.	MEMÓRIA DE CÁLCULO										
	DESCRIÇÃO	UNIDADE				DIAS	HORAS/DIA	TOTAL			
	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO.	CHP				10,00	4,00	40,00			
	AF_08/2015										
							TOTAL	40,00			

3.	DRENAGEM
----	----------

3.1.	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TRECHO			COMPRIMENTO		TOTAL		
	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	1			39,10		39,10		
			2			75,78		75,78		
			3			17,93		17,93		
			4			24,88		24,88		
			5			1,90		1,90		
			6			1,50		1,50		

<b>TOTAL</b>	<b>161,09</b>		
--------------	---------------	--	--

3.2.	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE				QUANTIDADE		TOTAL		
	CAIXA DE DRENAGEM	UND				8,00		8,00		
							TOTAL	8,00		

3.3.	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE				COMPRIMENTO		TOTAL		
	EXECUÇÃO DE SARJETÃO DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 100 CM BASE X 20 CM ALTURA. AF_06/2016	M				21,08		21,08		
							TOTAL	21,08		

3.4.	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TRECHO			COMPRIMENTO		TOTAL		
	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	M	1			39,10		39,10		
			2			75,78		75,78		
			3			35,13		35,13		
							TOTAL	150,01		

3.5.	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE				QUANTIDADE		TOTAL		
	GRELHA DE FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, 300 X 1000 MM, ASSENTADA COM ARGAMASSA 1 : 3 CIMENTO: AREIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UND				8,00		8,00		
							TOTAL	8,00		

3.6.	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE				QUANTIDADE		TOTAL		
	SUMIDOURO EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO	UND				4,00		4,00		
							TOTAL	4,00		

3.7.	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TRECHO	EMPOLAMENTO	LARGURA	COMPRIMENTO	ESPESSURA	VOLUME		
	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016	M³	1	1,30	1,20	39,10	0,15	9,15		
			2	1,30	1,20	75,78	0,15	17,73		
			3	1,30	1,20	17,93	0,15	4,20		
			4	1,30	1,20	24,88	0,15	5,82		
			5	1,30	1,20	1,90	0,15	0,44		
			6	1,30	1,20	1,50	0,15	0,35		
	TOTAL							37.70		

3.8.	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	DESCRIÇÃO	UNIDADE			QUANTIDADE	ÁREA	ESPESSURA	VOLUME		
	PEDRA BRITADA N. 4 (50 A 76 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR	M³			4,00	2,01	0,50	4,02		
							TOTAL	4,02		







	UNIDADE		QUANTIDADE	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	TOTAL		
CONCRETO USINADO BOMBEADO, FCK = 25MPA, SLUMP 10+-2CM	M³		2,00	4,80	0,19	0,30	0,55		
			2,00	2,90	0,19	0,30	0,33		
			4,00	0,55	0,55	0,45	0,54		
						TOTAL	1,42		

6.1.12.	DESCRIÇÃO								
	UNIDADE		QUANTIDADE	COMPRIMENTO	Nº FACES	ALTURA	TOTAL		
IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M²		2,00	4,80	1,00	0,30	2,88		
			2,00	2,90	1,00	0,30	1,74		
			4,00	0,55	4,00	0,45	3,96		
			2,00	5,80	1,00	0,10	1,16		
			2,00	7,50	1,00	0,10	1,50		
TOTAL							11,24		

6.2.	LAJE DE PISO								
6.2.1.	DESCRIÇÃO								
		UNIDADE		QUANTIDADE	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	TOTAL	
ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M³			1,00	7,50	5,80	0,10	4,35	
TOTAL							4,35		

6.2.2.	DESCRIÇÃO								
		UNIDADE		QUANTIDADE	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	TOTAL	
LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017	M³			1,00	7,50	5,80	0,05	2,18	
						TOTAL		2,18	

6.2.3.	DESCRIÇÃO								
		UNIDADE			COMPRIMENTO	LARGURA	QUANTIDADE	TOTAL	
CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M²				7,50	5,80		43,50	
							TOTAL	43,50	

6.2.4.	DESCRIÇÃO								
		UNIDADE					KG	TOTAL	
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG						99,41	99,41	
								99,41	

6.2.5.	DESCRIÇÃO								
	UNIDADE					KG	TOTAL		



CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG					78,51	78,51		
						TOTAL	78,51		

6.2.6.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE		QUANTIDADE	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	TOTAL		
	CONCRETO USINADO BOMBEADO, FCK = 25MPA, SLUMP 10+-2CM	M³		1,00	7,50	5,80	0,10	4,35		
							TOTAL	4,35		

6.3.	PILARES, VIGAS DE COBERTURA E LAJE MACIÇA DE COBERTURA									
6.3.1.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE					KG	TOTAL		
	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURA S DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG					61,80	61,80		
							TOTAL	61,80		

6.3.2.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE					KG	TOTAL		
	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG					107,10	107,10		
							TOTAL	107,10		

6.3.3.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE					KG	TOTAL		
	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG					62,10	62,10		
							TOTAL	62,10		

6.3.4.	DESCRIÇÃO								
		UNIDADE		QUANTIDADE	COMPRIMENTO	Nº FACES	ALTURA	TOTAL	
	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	M²		2,00	4,85	2,00	0,30	5,82	
				2,00	2,95	2,00	0,30	3,54	
				4,00	0,30	2,00	2,50	6,00	
				4,00	0,19	2,00	2,50	3,80	
				1,00	15,60	1,00	0,19	2,96	
							TOTAL	22,12	

6.3.5.	<b>DESCRIÇÃO</b>								
		<b>UNIDADE</b>				<b>COMPRIMENTO</b>	<b>LARGURA</b>	<b>TOTAL</b>	
	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE					6,50	4,90	31,85	

LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M²								
TOTAL						31,85			

6.3.6.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE		QUANTIDADE	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	TOTAL		
CONCRETO USINADO BOMBEADO, FCK = 25MPA, SLUMP 10+-2CM	M³			2,00	4,85	0,19	0,30	0,55		
				2,00	2,95	0,19	0,30	0,34		
				4,00	0,30	0,19	2,50	0,57		
				1,00	5,50	3,80	0,10	2,09		
		TOTAL							3,55	

6.3.7.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE				COMPRIMENTO	LARGURA	TOTAL		
IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_06/2018	M²					5,50	3,80	20,90		
							TOTAL	20,90		

6.3.8.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE					COMPRIMENTO	TOTAL		
VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M						9,20	9,20		
							TOTAL	9,20		

6.3.9.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE					COMPRIMENTO	TOTAL		
	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M					7,40	7,40		
TOTAL							7,40			

7.	ALVENARIA E PINTURA									
7.1.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE				ALTURA	COMPRIMENTO	TOTAL		
ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M²					2,31	4,65	10,74		
						-0,80	2,40	- 1,92		
						-1,80	2,10	- 3,78		
						2,30	3,00	6,90		
						2,30	3,00	6,90		
						2,31	4,65	10,74		
						-4,00	0,80	- 3,20		
								TOTAL	26,38	

7.2.	DESCRIÇÃO								
		UNIDADE				ALTURA	COMPRIMENTO	TOTAL	

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M²				2,31	4,65	10,74		
					-0,80	2,40	- 1,92		
					-1,80	2,10	- 3,78		
					2,30	3,00	6,90		
					2,30	3,00	6,90		
					2,31	4,65	10,74		
					-4,00	0,80	- 3,20		
TOTAL						26,38			

7.3.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE				ALTURA	COMPRIMENTO	TOTAL		
MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	M²					2,31	4,65	10,74		
						-0,80	2,40	-	1,92	
						-1,80	2,10	-	3,78	
						2,30	3,00		6,90	
						2,30	3,00		6,90	
						2,31	4,65		10,74	
						-4,00	0,80	-	3,20	
								TOTAL		26,38

7.4.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE				ALTURA	COMPRIMENTO	TOTAL		
APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA DEMÃO. AF_05/2017	M²					2,31	4,65	10,74		
						-0,80	2,40	-	1,92	
						-1,80	2,10	-	3,78	
						2,30	3,00		6,90	
						2,30	3,00		6,90	
						2,31	4,65		10,74	
						-4,00	0,80	-	3,20	
		TOTAL								26,38

7.5.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE				LARGURA	COMPRIMENTO	TOTAL		
APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M²					3,80	5,50	20,90		
TOTAL								20,90		

7.6.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE				ALTURA	COMPRIMENTO	TOTAL		
APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M²					2,31	4,65	10,74		
						-0,80	2,40	- 1,92		
						-1,80	2,10	- 3,78		
						2,30	3,00	6,90		
						2,30	3,00	6,90		
						2,31	4,65	10,74		
						-4,00	0,80	- 3,20		

<b>TOTAL</b>	<b>26,38</b>		
--------------	--------------	--	--

7.7.	DESCRIÇÃO										
		UNIDADE				ALTURA	COMPRIMENTO	TOTAL			
	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_06/2018	M²				2,31	4,65	10,74			
						-0,80	2,40	-	1,92		
						-1,80	2,10	-	3,78		
						2,30	3,00		6,90		
						2,30	3,00		6,90		
						2,31	4,65		10,74		
						-4,00	0,80	-	3,20		
			TOTAL								26,38

8.	ESQUADRIAS									
8.1.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE				ALTURA	LARGURA	TOTAL		
	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M²				2,10	1,80	3,78		
							TOTAL	3,78		

8.2.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE			ALTURA	LARGURA	QUANTIDADE	TOTAL		
	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M²			0,80	0,80	8,00	5,12		
							TOTAL	5,12		

9.	CALÇADA PERIMETRAL AO DEPÓSITO									
9.1.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE			QUANTIDADE	COMPRIMENTO	LARGURA	TOTAL		
	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	M²			2,00	7,50	0,10	1,50		
					2,00	5,80	0,10	1,16		
							TOTAL	2,66		

9.2.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE		QUANTIDADE	ESPESSURA	COMPRIMENTO	LARGURA	TOTAL		
	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017	M³		2,00	0,05	7,50	1,20	0,90		
				2,00	0,05	5,80	1,20	0,70		
	TOTAL							1,60		

<b>9.3.</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>									
		<b>UNIDADE</b>				<b>QUANTIDADE</b>	<b>COMPRIMENTO</b>	<b>LARGURA</b>	<b>TOTAL</b>	
	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE	M²				2,00	7,50	1,20	18,00	
						2,00	5,80	1,20	13,92	

RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021									
					TOTAL	31,92			

9.4.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE			QUANTIDADE	COMPRIMENTO	LARGURA	TOTAL		
ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	M²				2,00	7,50	1,20	18,00		
					2,00	5,80	1,20	13,92		
							TOTAL	31,92		

9.5.	DESCRIÇÃO										
		UNIDADE		QUANTIDADE	ESPESSURA	COMPRIMENTO	LARGURA	TOTAL			
CONCRETO USINADO BOMBEADO, FCK = 25MPA, SLUMP 10+-2CM	M³		2,00	0,10	7,50	1,20	1,80				
			2,00	0,10	5,80	1,20	1,39				
TOTAL							3,19				

10.	LIMPEZA DE OBRA									
10.1.	DESCRIÇÃO									
		UNIDADE				LARGURA	COMPRIMENTO	ÁREA		
LIMPEZA FINAL DA OBRA	0,00					18,00	41,00	738,00		
						10,00	12,00	120,00		
						5,00	27,00	135,00		
						27,00	32,00	864,00		
						7,50	5,80	43,50		
TOTAL							1.900,50			