

**MUNICÍPIO DE AUGUSTO PESTANA**

Secretaria Municipal de Planejamento

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

EMPREENDIMENTO: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Localização: Rua Eduardo Schunemann

Item	Referência	Descrição	Un.	Cálculo	Resultado
<b>1.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO - CBUQ SOBRE CALÇAMENTO</b>				
1.1	94275	Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto	m	Quantidade demonstrada em projeto	123,00
1.2	99814	Limpeza de superfície com jato de alta pressão	m <sup>2</sup>	Área extraída do projeto (comp 225 m x larg 10 m) + (cruzamento (3 x 10m)+(3 x6) x2)	2.316,00
1.3	COMP 14	Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C	m <sup>2</sup>	Área extraída do projeto	2.316,00
1.4	COMP 01	Execução de pavimento com concreto asfáltico - binder	m <sup>3</sup>	Área: 2316 m <sup>2</sup> x 0,02 m	46,32
1.5	COMP 14	Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C	m <sup>2</sup>	Área extraída do projeto	2.316,00
1.6	COMP 03	Execução de pavimento com concreto asfáltico - rolamento	m <sup>3</sup>	Área: 2316 m <sup>2</sup> x 0,03 m	69,48
1.7	102330	Transporte com caminhão tanque de transporte de material	tonxkm	$((15,61 \times 2,40 \times 0,0566) + (46,83 \times 2,40 \times 0,0566)) + (((1561 \times 2) \times 0,45) / 1000) \times 420$	7.482,16
1.8	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> via urbana	m <sup>3</sup> xkm	Volume de CBUQ x DMT: (46,32 + 69,48) x 40km	4.632,00
<b>2.0</b>	<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>				
2.1	102512	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva	m	Linha no eixo do pavimento em toda a extensão da obra	225,00
2.2	34723	Placa de Sinalização em chapa de aço	m <sup>2</sup>	placa oitavada A: 0,2188 m <sup>2</sup> e placa circular A: 0,20 m <sup>2</sup>	0,42
2.4	21013	Tubo de aço galvanizado com costura DN 50mm	m	Quantidade demonstrada em projeto	5,00
2.5	94975	Concreto FCK 15 MPA, traço 1:3,4:3,5	m <sup>3</sup>	(0,30 x 0,30 x 0,30) x 2	0,05

Augusto Pestana, 30 de Junho de 2023

\_\_\_\_\_  
Darci Sallet  
Prefeito Municipal

\_\_\_\_\_  
Daiana F B Bohrer  
Eng.ª civil Municipal  
CREA-RS175692



## MUNICÍPIO DE AUGUSTO PESTANA

Secretaria Municipal de Planejamento

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

EMPREENDIMENTO: MURO DE CONTENÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Localização: **Rua Lateral ao Ginásio Municipal**

Item	Referência	Descrição	Un.	Cálculo	Resultado
<b>1.0 MURO DE CONTENÇÃO</b>					
1.1	COMP 16	ESTACA ESCAVADA Ø 80 L=1,20m + Ø 45 L=2,80m	UNID	Quantidade demonstrada em projeto	57,00
1.2	COMP 17	PILAR PRÉ-FABRICADO 0,25X0,35X3,50M	UNID	Quantidade demonstrada em projeto	31,00
1.3	COMP 18	PILAR PRÉ-FABRICADO 0,25X0,35X2,50M	UNID	Quantidade demonstrada em projeto	15,00
1.4	COMP 19	PILAR PRÉ-FABRICADO 0,25X0,35X1,50M	UNID	Quantidade demonstrada em projeto	11,00
1.5	COMP 21	MONTAGEM DE PILAR PRÉ FABRICADO	UNID	Quantidade demonstrada em projeto	57,00
1.6	COMP20	PLACA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO PRÉ MOLDADO E=12CM	UNID	Quantidade demonstrada em projeto	264,00
1.7	COMP22	MONTAGEM DE PLACA PRÉ FABRICADA	UNID	Quantidade demonstrada em projeto	264,00
1.8	100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	tonxkm	$(264 \text{ m}^2 \times 0,12 \text{ m} \times 2,5 \text{ ton/m}^3) \times 30 \text{ km}$	2.376,00
1.9	COMP 23	EXECUÇÃO DE ESCADA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO 25 MPA	M <sup>3</sup>	Área extraída do projeto (comprimentoxlargura) x camada de 15 cm	3,25
1.10	99857	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM ALUMÍNIO.	M	Quantidade demonstrada em projeto	24,50
1.11	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL.	M <sup>3</sup>	Área extraída do projeto (comprimentoxlargura) x camada de 15 cm	39,45
1.12	103653	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 31 KN/M, INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M <sup>2</sup>	Área extraída do projeto (diâmetro e comprimento) x 264 metros	31,10
1.13	91789	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC PARA BARBACÃ	M	Área extraída do projeto	17,60
<b>2.0 DRENAGEM</b>					
2.1	102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA	M <sup>3</sup>	Área extraída do projeto (comprimentoxlargura)Xprofundidade	128,48

2.2	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA	M <sup>3</sup> XKM	Volume de escavação x empolamento (1,25) x transporte 5 km	803,00
2.3	95571	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	Quantidade demonstrada em projeto	104,00
2.4	102993	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 60 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	Quantidade demonstrada em projeto	137,00
2.5	COMP 05	REATERRO COM BRITA GRADUADA	M <sup>3</sup>	Área extraída do projeto (comprimentoxlargura)Xprofundidade 0,20	20,80
2.6	COMP 06	REATERRO COM PEDRA RACHÃO	M <sup>3</sup>	Área extraída do projeto (comprimentoxlargura)Xprofundidade 0,30	31,20
2.7	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA	M <sup>3</sup>	Volume de escavação-reaterro brita - reaterro rachão - área tubo	75,43
2.8	COMP 08	BOCA COLETORA	UNID	Quantidade demonstrada em projeto	3,00
<b>3.0 REFORÇO BASE</b>					
3.1	102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA	M <sup>3</sup>	Área extraída do projeto (comprimentoxlargura)Xprofundidade	215,02
3.2	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA	M <sup>3</sup> XKM	Volume de escavação x empolamento (1,25) x transporte 5 km	1.343,88
3.3	96400	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M <sup>3</sup>	Área extraída do projeto X camada de 15 cm	118,61
3.4	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M <sup>3</sup> XKM	Volume x 40 km	4.744,44
3.5	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M <sup>3</sup>	Área extraída do projeto X camada de 12 cm	94,89
3.6	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M <sup>3</sup> XKM	Volume x 40 km	3.795,55
<b>4.0 PAVIMENTAÇÃO - CBUQ TRECHO 2</b>					

2.1	94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA)	M	Quantidade demonstrada em projeto	192,00
2.2	11609	SOLUCAO ASFALTICA ELASTOMERICA PARA IMPRIMACAO, APLICACAO A FRIO	M <sup>2</sup>	Área extraída do projeto (comprimentoxlargura)	790,74
2.4	COMP 14	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFALTICA RR-2C	M <sup>2</sup>	Área extraída do projeto (comprimentoxlargura)	790,74
2.5	COMP 03	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M <sup>3</sup>	Área extraída do projeto X camada 5 cm	39,54
2.6	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM	TXKM	$((39,54 \times 2,40 \times 0,0566) + ((790,74 \times 2) \times 0,45) / 1000) \times 420$	2.554,65
2.7	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).	M <sup>2</sup> XKM	Volume de CBUQ x DMT: 39,54 x 40km	1.581,60
<b>5.0 PAVIMENTAÇÃO - CBUQ TRECHO 1 e 3</b>					
5.1	94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA)	M	Quantidade demonstrada em projeto	63,00
5.2	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO	M <sup>2</sup>	Área extraída do projeto (comprimentoxlargura)	1.839,87
5.3	COMP 14	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFALTICA RR-2C	M <sup>2</sup>	Área extraída do projeto	1.839,87
5.4	COMP 01	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M <sup>3</sup>	Área: 1839,87 m <sup>2</sup> x 0,02 m	36,80
5.5	COMP 14	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFALTICA RR-2C	M <sup>2</sup>	Área extraída do projeto	1.839,87
5.6	COMP 03	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M <sup>3</sup>	Área: 1839,87 m <sup>2</sup> x 0,03 m	55,20
5.7	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM	TXKM	$((36,80 \times 2,40 \times 0,0566) + (55,20 \times 2,40 \times 0,0566) + ((790,74 \times 2) \times 0,45) / 1000) \times 420$	5.943,96
5.8	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).	M <sup>2</sup> XKM	Volume de CBUQ x DMT: 92 x 40km	3.679,74
<b>6.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>					
6.1	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO	M	Linha no eixo do pavimento em toda a extensão da obra	149,00

6.2	34723	PLKACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO	M <sup>2</sup>	placa oitavada A: 0,2188 m <sup>2</sup> e placa circular A: 0,20 m <sup>2</sup>	1,08
6.3	21013	TUBO DE AÇO GALVANIZADO	M	Quantidade demonstrada em projeto	16,00
6.4	94975	CONCRETO FCK 15 MPA	M <sup>3</sup>	(0,30 x 0,30 x 0,30) x 8	0,22

Augusto Pestana, 30 de junho de 2023

\_\_\_\_\_  
Darci Sallet  
Prefeito Municipal

\_\_\_\_\_  
Daiana F B Bohrer  
Eng.<sup>a</sup> civil Municipal  
CREA-RS175692



## MUNICÍPIO DE AUGUSTO PESTANA

Secretaria Municipal de Planejamento

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

EMPREENDIMENTO: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Localização: **Rua Humberto Cereser**

Item	Referência	Descrição	Un.	Cálculo	Resultado
<b>1.0</b>	<b>REFORÇO BASE</b>				
1.1	102279	Escavação Mecanizada de Vala - Larg: 1,0 m h: 0,30 m	m <sup>3</sup>	Larg: 1,0 m x Prof media: 0,30 m x Comp 144 m	43,20
1.2	93589	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> em via urbana	m <sup>3</sup> xkm	(Escavação mecanizada)*(fator de empolamento: 1,25)*5km	270,00
1.3	96400	Execução e compactação de base de macadame seco	m <sup>3</sup>	Larg: 1,0 m x Prof 0,15 x Comp 144 m	21,60
1.4	93590	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> xkm	(execução de macadame seco) x DMT 40 km	864,00
1.5	96396	Execução e compactação de base de brita graduada simples	m <sup>3</sup>	Larg: 1,0 m x Prof 0,12 x Comp 144 m	17,28
1.6	96396	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> xkm	(execução de macadame seco) x DMT 40 km	691,20
<b>2.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO - CBUQ SOBRE CALÇAMENTO 5 CM</b>				
2.1	94275	Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto	m	Quantidade demonstrada em projeto	271,00
2.2	99814	Limpeza de superfície com jato de alta pressão	m <sup>2</sup>	Área extraída do projeto (comp 227 m x larg 12 m) + (cruzamentos (3x12))	2.760,00
2.3	COMP 14	Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C	m <sup>2</sup>	Área extraída do projeto	2.760,00
2.4	COMP 01	Execução de pavimento com concreto asfáltico - binder	m <sup>3</sup>	Área: 2760 m <sup>2</sup> x 0,02 m	55,20
2.5	COMP 14	Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C	m <sup>2</sup>	Área extraída do projeto	2.760,00
2.6	COMP 03	Execução de pavimento com concreto asfáltico - rolamento	m <sup>3</sup>	Área: 2760 m <sup>2</sup> x 0,03 m	82,80
2.7	102330	Transporte com caminhão tanque de transporte de material	tonxkm	$((55,20 \times 2,40 \times 0,0566) + (82,80 \times 2,40 \times 0,0566)) + (((2760 \times 2) \times 0,45) / 1000) \times 420$	8.916,57
2.8	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> via urbana	m <sup>3</sup> xkm	Volume de CBUQ x DMT: (55,20 + 82,80) x 40km	5.520,00

<b>4.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>					
4.1	102512	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva	m	Linha no eixo do pavimento em toda a extensão da obra	227,00
4.2	34723	Placa de Sinalização em chapa de aço	m <sup>2</sup>	placa oitavada A: 0,2188 m <sup>2</sup> e placa circular A: 0,20 m <sup>2</sup>	0,22
4.4	21013	Tubo de aço galvanizado com costura DN 50mm	Un.	Quantidade demonstrada em projeto	2,50
4.5	94975	Concreto FCK 15 MPA, traço 1:3,4:3,5	m <sup>3</sup>	(0,30 x 0,30 x 0,30) x 1	0,03

Augusto Pestana, 30 de Junho de 2023

\_\_\_\_\_  
 Darci Sallet  
 Prefeito Municipal

\_\_\_\_\_  
 Daiana F B Bohrer  
 Eng.<sup>a</sup> civil Municipal  
 CREA-RS175692

**MUNICÍPIO DE AUGUSTO PESTANA**

Secretaria Municipal de Planejamento

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

EMPREENHIMENTO: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Localização: **Rua Liberal Bernardi**

Item	Referência	Descrição	Un.	Cálculo	Resultado
<b>1.0 REFORÇO BASE</b>					
1.1	102279	Escavação Mecanizada de Vala - Larg: 1,0 m h: 0,30 m	m <sup>3</sup>	Larg: 1,0 m x Prof media: 0,30 m x Comp 17 m	5,10
1.2	93589	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> em via urbana	m <sup>3</sup> xkm	(Escavação mecanizada)*(fator de empolamento: 1,25)*5km	31,88
1.3	96400	Execução e compactação de base de macadame seco	m <sup>3</sup>	Larg: 1,0 m x Prof 0,15 x Comp 17 m	2,55
1.4	93590	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> xkm	(execução de macadame seco) x DMT 40 km	102,00
1.5	96396	Execução e compactação de base de brita graduada simples	m <sup>3</sup>	Larg: 1,0 m x Prof 0,12 x Comp 17 m	2,04
1.6	93590	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> xkm	(execução de brita graduada) x DMT 40 km	81,60
<b>2.0 PAVIMENTAÇÃO - CBUQ SOBRE CALÇAMENTO</b>					
2.1	99814	Limpeza de superfície com jato de alta pressão	m <sup>2</sup>	Área extraída do projeto (comprimentoxlargura)	1.660,00
2.2	COMP 14	Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C	m <sup>2</sup>	Área extraída do projeto	1.660,00
2.3	COMP 01	Execução de pavimento com concreto asfáltico - binder	m <sup>3</sup>	Área: 1660 m <sup>2</sup> x 0,02 m	33,20
2.4	COMP 14	Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C	m <sup>2</sup>	Área extraída do projeto	1.660,00
2.5	COMP 03	Execução de pavimento com concreto asfáltico - rolamento	m <sup>3</sup>	Área: 1660 m <sup>2</sup> x 0,03 m	49,80
2.6	102330	Transporte com caminhão tanque de transporte de material	tonxkm	$((33,20 \times 2,40 \times 0,0566) + (49,80 \times 2,40 \times 0,0566)) + (((1660 \times 2) \times 0,45) / 1000) \times 420$	5.362,86
2.7	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> via urbana	m <sup>3</sup> xkm	Volume de CBUQ x DMT: (33,20 + 49,80) x 40km	3.320,00
<b>3.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>					
3.1	102512	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva	m	Linha no eixo do pavimento em toda a extensão da obra	166,00
3.2	34723	Placa de Sinalização em chapa de aço	m <sup>2</sup>	placa oitavada A: 0,2188 m <sup>2</sup>	0,44



3.4	21013	Tubo de aço galvanizado com costura DN 50mm	m	Quantidade demonstrada em projeto	5,00
3.5	94975	Concreto FCK 15 MPA, traço 1:3,4:3,5	m <sup>3</sup>	(0,30 x 0,30 x 0,30) x 2	0,05

Augusto Pestana, 30 de Junho de 2023

\_\_\_\_\_  
Darci Sallet  
Prefeito Municipal

\_\_\_\_\_  
Daiana F B Bohrer  
Eng.<sup>a</sup> civil Municipal  
CREA-RS175692