



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRA
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
GERÊNCIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

OBRA: TAPA BURACO
LOCAL: DIVERSAS RUAS E AVENIDAS
CIDADE: NAVIRA-MS.
DATA: MAIO/2024

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO REPROGRAMADO												
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR	%	MÊS 1	%	MÊS 2	%	MÊS 3	%	MÊS 4	%	MÊS 5
1	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE C.B.U.O. - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, INCLUINDO VIBRO ACABADORA, ROLO COPACTADOR PNEUMÁTICO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DE C.B.U.O.	570.378,90	10%	57.037,89	10%	57.037,89	10%	57.037,89	10%	57.037,89	10%	57.037,89
2	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE FORNECIMENTO E DE RR - 1C COM APLICAÇÃO, PARA OPERAÇÃO DE RECAPEAMENTO E PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA.	34.466,69	10%	3.446,69	10%	3.446,69	10%	3.446,69	10%	3.446,69	10%	3.446,69
	TOTAL	604.845,78	10,00%		10,00%		10,00%		10,00%		10,00%	
	% SIMPLES	604.845,78	10,00%		10,00%		10,00%		10,00%		10,00%	
	% ACUMULADA	604.845,78	10,00%	60.484,58	20,00%	60.484,58	30,00%	60.484,58	41,14%	60.484,58	51,14%	60.484,58
	TOTAL SIMPLES	604.845,78		60.484,58		60.484,58		60.484,58		60.484,58		60.484,58

DIEGO DE SOUZA ANTUNES
Engº CIVIL CREIA 88970B-MS



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ
ESTADO DE MATOGROSSO DO SUL
GERÊNCIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

OBRA: TAPA BURACO
LOCAL: DIVERSAS RUAS E AVENIDAS
CIDADE: NAVIRAÍ-MS.
DATA: MAIO/2024

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE MATERIAIS - RESUMO GERAL

COTAÇÃO	MATERIAIS	UND.	QUANT.	P.UNIT. R\$	P. TOTAL R\$	(%)
1.0	DISCRIMINAÇÃO DOS MATERIAIS					
1.1	EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE FORNECIMENTO DE C.B.U.Q - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (À RETIRAR)	t	1.100,57	518,26	570.378,90	94,30
1.2	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE FORNECIMENTO SEM APLICAÇÃO DE RR - 1C, PARA OPERAÇÃO DE TAPABURACOS	t	8,63	3.992,20	34.466,88	5,70
TOTAL DO ITEM 1.0					604.845,78	100,00
TOTAL GERAL					604.845,78	100,00

DIEGO DE SOUZA ANTUNES
Engº Civil CREA 64910/D-MS



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ
ESTADO DE MATOGROSSO DO SUL
GERÊNCIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

OBRA: RECAPEAMENTO COM CBUQ
LOCAL: DIVERSAS RUAS E AVENIDAS
CIDADE: NAVIRAÍ-MS.
DATA: JUN/2024

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE MATERIAIS E SERVIÇOS - RESUMO GERAL

COTAÇÃO	MATERIAIS	UND.	QUANT.	P.UNIT. R\$	P. TOTAL R\$	(%)
1.0	DISCRIMINAÇÃO DOS MATERIAIS					
1.1	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE C.B.U.Q. - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, INCLUINDO VIBRO ACABADORA, ROLO COPACTADOR PNEUMÁTICO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DE C.B.U.Q.	t	5.594,75	550,45	3.079.630,75	93,62
1.2	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE FORNECIMENTO E DE RR - 1C COM APLICAÇÃO, PARA OPERAÇÃO DE RECAPEAMENTO E PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA.	m2	71.886,83	2,92	209.909,54	6,38
TOTAL DO ITEM 1.0					3.289.540,29	100,00
TOTAL GERAL					3.289.540,29	100,00

DIEGO DE SOUZA ANTUNES
Engº Civil CREA 64946/D-MS



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ
ESTADO DE MATOGROSSO DO SUL
GERÊNCIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

OBRA: TAPA BURACO - MAPA 01
LOCAL: DIVERSAS RUAS E AVENIDAS
CIDADE: NAVIRAÍ-MS.
DATA: mai/24
ÁREA: 3.186,70

RESUMO E TOTALIZAÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS - MEMORIA DE CÁLCULO

3 S 02 300 00 - Imprimação

3.186,70 m²

C - Material	Quantidade/m²	Unidade	Total
CBUQ	CBUQ - 3,0cm de espessura	t	274,06

3 S 02 500 50 - Capa selante (PINTURA DE LIGAÇÃO)

C - Material	Quantidade/m²	Unidade	Total
RR-2C	Emulsão asfáltica RR-1C	t	2,55

RESUMO = DA ÁREA TOTAL DAS RUAS COMO BURACOS A SEREM TAMPADOS

CBUQ	274,06 t
Emulsão Asfáltica RR-1C	2,55 t

DIEGO DE SOUZA ANTUNES
Engº Civil CREA 64910/D-MS



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ
ESTADO DE MATOGROSSO DO SUL
GERÊNCIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

OBRA: TAPA BURACO - MAPA 02
LOCAL: DIVERSAS RUAS E AVENIDAS
CIDADE: NAVIRAÍ-MS.
DATA: mai/24
ÁREA: 677,84

RESUMO E TOTALIZAÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS - MEMORIA DE CÁLCULO

3 S 02 300 00 - Imprimação

		677,84 m²		
C - Material		Quantidade/m²	Unidade	Total
CBUQ	CBUQ - 3,0cm de espessura	0,0860	t	58,29

3 S 02 500 50 - Capa selante (PINTURA DE LIGAÇÃO)

C - Material		Quantidade/m²	Unidade	Total
RR-2C	Emulsão asfáltica RR-1C	0,0008	t	0,54

RESUMO DA ÁREA TOTAL DAS RUAS COMO BURACOS A SEREM TAMPADOS

CBUQ	58,29 t
Emulsão Asfáltica RR-1C	0,54 t

DIEGO DE SOUZA ANTUNES
Engº Civil CREA 64910/B-MS



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ
ESTADO DE MATOGROSSO DO SUL
GERÊNCIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

OBRA: TAPA BURACO - MAPA 03
LOCAL: DIVERSAS RUAS E AVENIDAS
CIDADE: NAVIRAÍ-MS.
DATA: mai/24
ÁREA: 1.693,00

RESUMO E TOTALIZAÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS - MEMORIA DE CÁLCULO

3 S 02 300 00 - Imprimação 1.693,00 m²

C - Material	Quantidade/m²	Unidade	Total
CBUQ	CBUQ - 3,0cm de espessura	t	145,60

3 S 02 500 50 - Capa selante (PINTURA DE LIGAÇÃO)

C - Material	Quantidade/m²	Unidade	Total
RR-2C	Emulsão asfáltica RR-1C	t	1,35

RESUMO DA ÁREA TOTAL DAS RUAS COMO BURACOS A SEREM TAMPADOS

CBUQ	145,60 t
Emulsão Asfáltica RR-1C	1,35 t

DIEGO DE SOUZA ANTUNES
Engº Civil CREA 64910/D-MS



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ
ESTADO DE MATOGROSSO DO SUL
GERÊNCIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

OBRA: TAPA BURACO - MAPA 05
LOCAL: DIVERSAS RUAS E AVENIDAS
CIDADE: NAVIRAÍ-MS.
DATA: mai/24
ÁREA: 3.066,20

RESUMO E TOTALIZAÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS - MEMORIA DE CÁLCULO

3 S 02 300 00 - Imprimação 3.066,20 m²

C - Material	Quantidade/m²	Unidade	Total
CBUQ	CBUQ - 3,0cm de espessura	t	263,69

3 S 02 500 50 - Capa selante (PINTURA DE LIGAÇÃO)

C - Material	Quantidade/m²	Unidade	Total
RR-2C	Emulsão asfáltica RR-1C	t	2,45

RESUMO DA ÁREA TOTAL DAS RUAS COMO BURACOS A SEREM TAMPADOS

CBUQ	263,69 t
Emulsão Asfáltica RR-1C	2,45 t

DIEGO DE SOUZA ANTUNES
Engº Civil CREA 64910/D-MS



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ
ESTADO DE MATOGROSSO DO SUL
GERÊNCIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

OBRA: TAPA BURACO - MAPA 05 B
LOCAL: DIVERSAS RUAS E AVENIDAS
CIDADE: NAVIRAÍ-MS.
DATA: mai/24
ÁREA: 2.523,00

RESUMO E TOTALIZAÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS - MEMORIA DE CÁLCULO

3 S 02 300 00 - Imprimação

2.523,00 m²

C - Material	Quantidade/m²	Unidade	Total
CBUQ	CBUQ - 3,0cm de espessura	0,0860 t	216,98

3 S 02 500 50 - Capa selante (PINTURA DE LIGAÇÃO)

C - Material	Quantidade/m²	Unidade	Total
RR-2C	Emulsão asfáltica RR-1C	0,0008 t	2,02

RESUMO DA ÁREA TOTAL DAS RUAS COMO BURACOS A SEREM TAMPADOS

CBUQ	216,98 t
Emulsão Asfáltica RR-1C	2,02 t


DIEGO DE SOUZA ANTUNES
Engº Civil CREA 64910/D-MS

NAVIRAI
PREFEITURA MUNICIPAL



matricula nº:	01
prancha nº:	01

data:

indicadas

areas:

Aprovação:

Flávio Roberto Vendas Tanus
Eng.º Civil CREA 9432/D-MS

desenho:

la:

1000

S

prancha nº:

matricula n°:

Sem Escala



Gerência de Obras

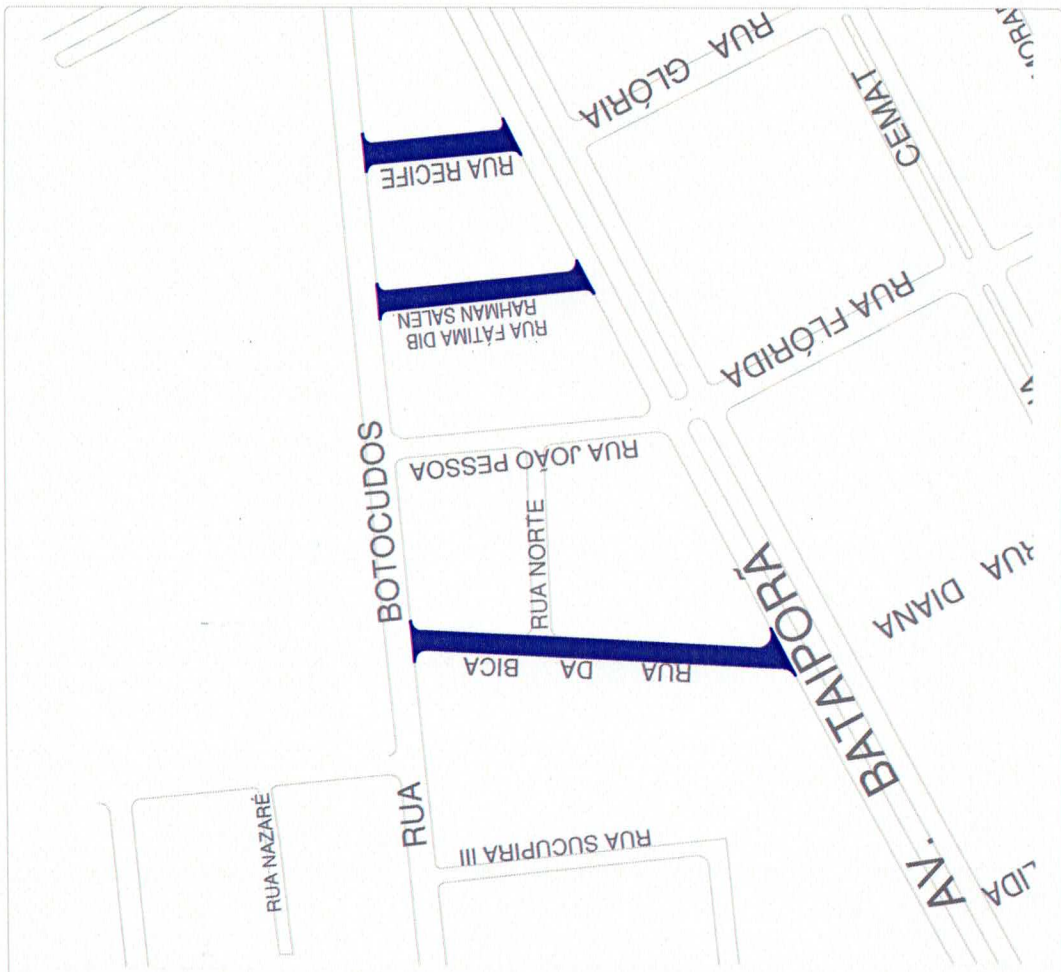


Projeto / Finalidade: Tapa Buraco asfáltico com aplicação de CBUA		matrícula n.º:	prancha n.º: 02
local: Diversas Ruas da Cidade de Naviraí, MS		áreas: Indicadas	data: 24/05/24
Responsável Técnico: Diego de Souza Antunes Eng.º Civil - CREA/MS 64910-D		aprovado: 	desenho: Sem Escala
		GEROB	

Situação Inicial do Lote

Sem Escala

Rua Recife.....147,40m² - 35%
Rua Fatima D.R. Salem192,64m² - 35%
Rua da Bica.....337,80m² - 35%
Total Das Ruas-Centro.....677,84 m² - 35%



Gerência de Obras



Projeto / Finalidade: Tapa Buraco asfáltico com aplicação de CBUQ

Local: Diversas Ruas da Cidade de Naviraí, MS

Responsável Técnico: Engº Civil - CREA/MS 04910-D

Aprovação: Flávio Roberto Vendas Tanus Engº Civil CREA 94320-MS

Situação Inicial do Lote: Sem Escala

desenho: GEROB

escala: Sem Escala

data: 24/05/24

áreas: Indicadas

prancha nº: 03

matrícula nº:

Rua 8 de Março.....	227,91m² - 35%
Rua Amália.....	224,93m² - 35%
Rua Bela.....	269,64m² - 35%
Rua Célia.....	187,11m² - 35%
Rua Cemat.....	783,40m² - 35%
Total Das Ruas-Jd. Vale Encantado.....	1.693,00 m² - 35%



NAVIRAI
PREFEITURA MUNICIPAL

prancha nº: 05-B

areas:
indicadas

data:

Flavio Roberto Vendas Tanus
Engº Civil CREA 9432/D-MS

GEROB

Sem Escala





PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAJ
ESTADO DE MATOGROSSO DO SUL
GERENCIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

OBRA: RECAPEAMENTO COM CBUQ
LOCAL: DIVERSAS RUAS E AVENIDAS
CIDADE: NAVIRAJ-MS.
DATA: JUN/2024

ITEM		ESPECIFICAÇÃO	VALOR	%	MES 1	%	MES 2	%	MES 3	%	MES 4	%	MES 5	%	TOTAL	MES 6	%	TOTAL	MES 7	%	TOTAL	MES 8	%	TOTAL	MES 9	%	TOTAL	MES 10	%		
1		PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE C.B.U.Q. - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, INCLUINDO VIBRO ACABADORA, ROLÔ COMPACTADOR PNEUMÁTICO, EXCLUSIVO TRANSPORTE DE C.B.U.Q.	3.079.630,75	10%	307.963,08	10%	307.963,08	10%	307.963,08	10%	307.963,08	10%	307.963,08	10%	307.963,08	307.963,08	10%	307.963,08	10%	307.963,08	10%	307.963,08	10%	307.963,08	10%	307.963,08	10%	307.963,08	10%		
2		PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE FORNECIMENTO E DE RR - 1C COM APLICAÇÃO, PARA RECAPEAMENTO E PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA.	209.990,54	10%	20.990,95	10%	20.990,95	10%	20.990,95	10%	20.990,95	10%	20.990,95	10%	20.990,95	20.990,95	10%	20.990,95	10%	20.990,95	10%	20.990,95	10%	20.990,95	10%	20.990,95	10%	20.990,95	10%		
TOTAL			3.289.540,29																												
% SIMPLES				10,00%		10,00%		10,00%		10,00%		10,00%		10,00%		10,00%		10,00%		10,00%		10,00%		10,00%		10,00%		10,00%		10,00%	
% ACUMULADA				20,00%		20,00%		30,00%		41,28%		51,28%		61,28%		71,28%		81,28%		91,28%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%	
TOTAL SIMPLES			3.289.540,29		328.954,03		328.954,03		328.954,03		328.954,03		328.954,03		328.954,03		328.954,03		328.954,03		328.954,03		328.954,03		328.954,03		328.954,03		328.954,03		328.954,03

DIEGO DE SOUZA ANTUNES
Engº CIVIL CREX 64910-D-MS



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ
ESTADO DE MATOGROSSO DO SUL
GERÊNCIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DE PISTA DE ROLAMENTO COM APLICAÇÃO DE CBUQ.
LOCAL: DIVERSAS RUAS E AVENIDAS - MAPA 01
CIDADE: NAVIRAÍ-MS.
DATA: Abril/2024
ÁREA: 17.515,73 M2

RESUMO E TOTALIZAÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS - MEMORIA DE CÁLCULO

3 S 02 300 00 - Imprimação				17.515,73 m²	
C - Material		Quantidade/m²	Unidade	Total	
	CBUQ	CBUQ - 3,00 cm de espessura	0,0720 t	1.261,13	

3 S 02 500 50 - Capa selante (PINTURA DE LIGAÇÃO)					
C - Material		Quantidade/m²	Unidade	Total	
	RR-2C	Emulsão asfáltica RR-1C	0,0008 t	14,01	

RESUMO			
CBUQ		1.261,13 t	
Emulsão Asfáltica RR-1C		14,01 t	


DIEGO DE SOUZA ANTUNES
Engº Civil/CREA 64910/D-MS



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ
ESTADO DE MATOGROSSO DO SUL
GERÊNCIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DE PISTA DE ROLAMENTO COM APLICAÇÃO DE CBUQ.
LOCAL: DIVERSAS RUAS E AVENIDAS - MAPA 02
CIDADE: NAVIRAÍ-MS.
DATA: Abril/2024
ÁREA: 29.893,93 M2

RESUMO E TOTALIZAÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS - MEMORIA DE CÁLCULO

3 S 02 300 00 - Imprimação 29.893,93 m²

C - Material	Quantidade/m²	Unidade	Total
CBUQ	CBUQ - 3,00 cm de espessura	0,0720 t	2.152,36

3 S 02 500 50 - Capa selante (PINTURA DE LIGAÇÃO)

C - Material	Quantidade/m²	Unidade	Total
RR-2C	Emulsão asfáltica RR-1C	0,0008 t	23,92

RESUMO			
CBUQ	2.152,36 t		
Emulsão Asfáltica RR-1C	23,92 t		


Manoel de Souza Antunes
Gerente de Nucleo de Planejamento
e Georreferenciamento
Matr. 7908-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ
ESTADO DE MATOGROSSO DO SUL
GERÊNCIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DE PISTA DE ROLAMENTO COM APLICAÇÃO DE CBUQ.
LOCAL: DIVERSAS RUAS E AVENIDAS - MAPA 04
CIDADE: NAVIRAÍ-MS.
DATA: Abril/2024
ÁREA: 24.477,17 M2

RESUMO E TOTALIZAÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS - MEMORIA DE CÁLCULO

3 S 02 300 00 - Imprimação				24.477,17 m²
C - Material		Quantidade/m²	Unidade	Total
CBUQ	CBUQ - 3,00 cm de espessura	0,0720	t	1.762,36

3 S 02 500 50 - Capa selante (PINTURA DE LIGAÇÃO)				
C - Material		Quantidade/m²	Unidade	Total
RR-2C	Emulsão asfáltica RR-1C	0,0008	t	19,58

RESUMO			
CBUQ		1.762,36 t	
Emulsão Asfáltica RR-1C		19,58 t	


DIEGO DE SOUZA ANTUNES
Engº Civil CREA 64910/D-MS

Gerência de Obras



Projeto / Finalidade: Recapeamento asfáltico com aplicação de CBUQ

Local: Diversas Ruas da Cidade de Naviraí, MS

Responsável Técnico:

Diego de Souza Antunes
Engº Civil - CREAM/MS 64910-D

Aprovação:

Flávio Roberto Vendas Tanus
Engº Civil CREA 9432/D-MS

prancha nº: 01
áreas: indicadas
data: 08/04/24
escala: Sem Escala
desenho: GEROB

Situação Inicial do Lote
Sem Escala

- Rua Joaquim Dutra..... 604,17m²
- Rua Oreste Mantroi 621,98m²
- Rua José Nonato..... 667,49m²
- Rua Arlex Oliveira..... 740,69m²
- Rua Eurides G. Lima..... 800,00m²
- Rua Nelson Takehide Seko..... 3.155,05m²
- Rua Sazanca..... 2.672,73m²

- Rua Begônia..... 1.206,24m²
- Rua Iris Azul..... 1.231,87m²
- Rua Flor de Lis..... 1.675,06m²
- Rua Camélia Rosa..... 1.228,41m²
- Rua Azaleia Branca..... 1.662,71m²
- Rua Acácia Amarela..... 1.249,33m²



Gerência de Obras



NAVIRAI
PREFEITURA MUNICIPAL

Projeto / Finalidade:

Recapetamento asfáltico com aplicação de CBUQ

local:

Diversas Ruas da Cidade de Naviraí, MS

Responsável Técnico:

Diego de Souza Antunes
Engº Civil - CREA/MS 64910-D

Flávio Roberto Vendas Tanus
Engº Civil CREA 9432/D-MS

GEROB

Responsável Técnico:

Aprovação:

desenho:

escala:

data:

GROUP

prancha nº:

matrícula nº:

02

Situação Inicial do Lote
Sem Escala

Sem Escala

Rua Ana Marique Bressa.....	7,642,09m²
Rua Jean Carlos Nascimento Rocha da Silva	5,566,88m²
Rua Batelôsa	3,214,00m²
Rua Filomena	2,709,36m²
Rua Gamimede.....	2,025,26m²
Rua Hélio.....	6,590,94m²
Rua Samambala	2,145,40m²



Gerência de Obras



NAVIRAI
PREFEITURA MUNICIPAL

Projeto / Finalidade:

Recapetamento asfáltico com aplicação de CBUQ

Diversas Ruas da Cidade de Naviraí, MS

Responsável Técnico:

Diego de Souza Antunes
Engº Civil - CREA/MS 64910-D

Flávio Roberto Vendas Tanus
Engº Civil CREA 9432/D-MS

GEROB

desenho:

Sem Escala

escala:

08/04/24

indicadas

areas:

04

prancha n°:

matrícula nº:

Rua Celeste Bertelli.....	1.050,33m²
Alameda dos Curfós	1.800,13m²
Alameda das Acácias.....	2.140,22m²
Alameda Rio Negro.....	5.599,05m²
Alameda Rio Solimões.....	5.896,48m²
Avenida Evelyze Matussli.....	7.990,96m²



Sem Escala

Situação Inicial do Lote





PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAI
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
GERENCIA DE OBRAS

OBRA DE RECAPEAMENTO E TAPA BURACO COM CBUQ
LOCAL: DIVERSAS RUAS E AVENIDAS
CIDADE: NAVIRAI-MS.
DATA: JUNI/2024

RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR	
1.0	RECAPEAMENTO ASFALTICO DE PISTA DE ROLAMENTO COM APLICAÇÃO DE CBUQ	84,47%	R\$	3.289.540,29
2.0	OBRA DE TAPA BURACO COM APLICAÇÃO DE CBUQ	15,53%	R\$	604.845,78
TOTAL		100,00%	R\$	3.894.386,07


DIEGO DE SOUZA ANTUNES
Engº Civil CREA 64910/D-MS



MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Recapemaento com CBUQ

Concreto Betuminoso Usinado à Quente, execução dos serviços e a qualidade dos materiais deverão atender a todas as especificações e normas do DNIT.

Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ):

Concreto betuminoso é o revestimento flexível, com peso específico de $2,4 \text{ t/m}^3$, resultante da mistura a quente, em usina, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente e executado conforme a especificação de serviços DNER-ES-P-09 e com espessura de no mínimo $e = 2,5 \text{ cm}$.

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimação, ou, ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó de pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltica será determinada pela fiscalização. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de $85+10$ segundos, Saybolt-Furol. Entretanto não deve ser feita a mistura em temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C . Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C , acima da temperatura do ligante betuminoso.

Eng. Civil Crea 64910/D-MS
DIEGO DE SOUZA ANTUNES