



**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA -**

**PAVIMENTAÇÃO EM
CONCRETO BETUMINOSO
USINADO A QUENTE E
SINALIZAÇÃO EM
DIVERSAS RUAS**

**OBJETO DO PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO**

**SEDE DO MUNICÍPIO:
DIVERSAS RUAS
ZONA URBANA**

VALOR: R\$ 9.020.710,64

**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
LEI FEDERAL Nº 6.496 DE 07 DE DEZEMBRO DE 1977**

DATA: FEVEREIRO/2025

ÍNDICE

1.0	Apresentação Dados da obra Localização da obra Descrição Sumária do Projeto
2.0	Localização do Município
3.0	Memorial Descritivo Estudos Topográficos Projeto Geométrico Projeto de Pavimentação Projeto de Sinalização
4.0	Orçamento Básico
5.0	Cronograma Físico Financeiro
6.0	Planilhas de Quantitativos
7.0	Composição de BDI - Serviços
8.0	Composição de BDI - Materiais
9.0	Composição de Encargos Sociais
10.0	Composições de Custos Unitários
11.0	Considerações Gerais para Execução dos Serviços
12.0	Especificações Técnicas
13.0	Fotos
14.0	ART
15.0	Peças Gráficas

1. APRESENTAÇÃO

Dados da Obra

Este memorial refere-se à Pavimentação Asfáltica e Sinalização Horizontal e Vertical em várias ruas do município de Parambu, conforme Planta em Anexo.

Localização da Obra

A referida obra será executada na sede e na zona rural do Município de Parambu/CE, conforme plantas de situação.

Descrição Sumária do Projeto

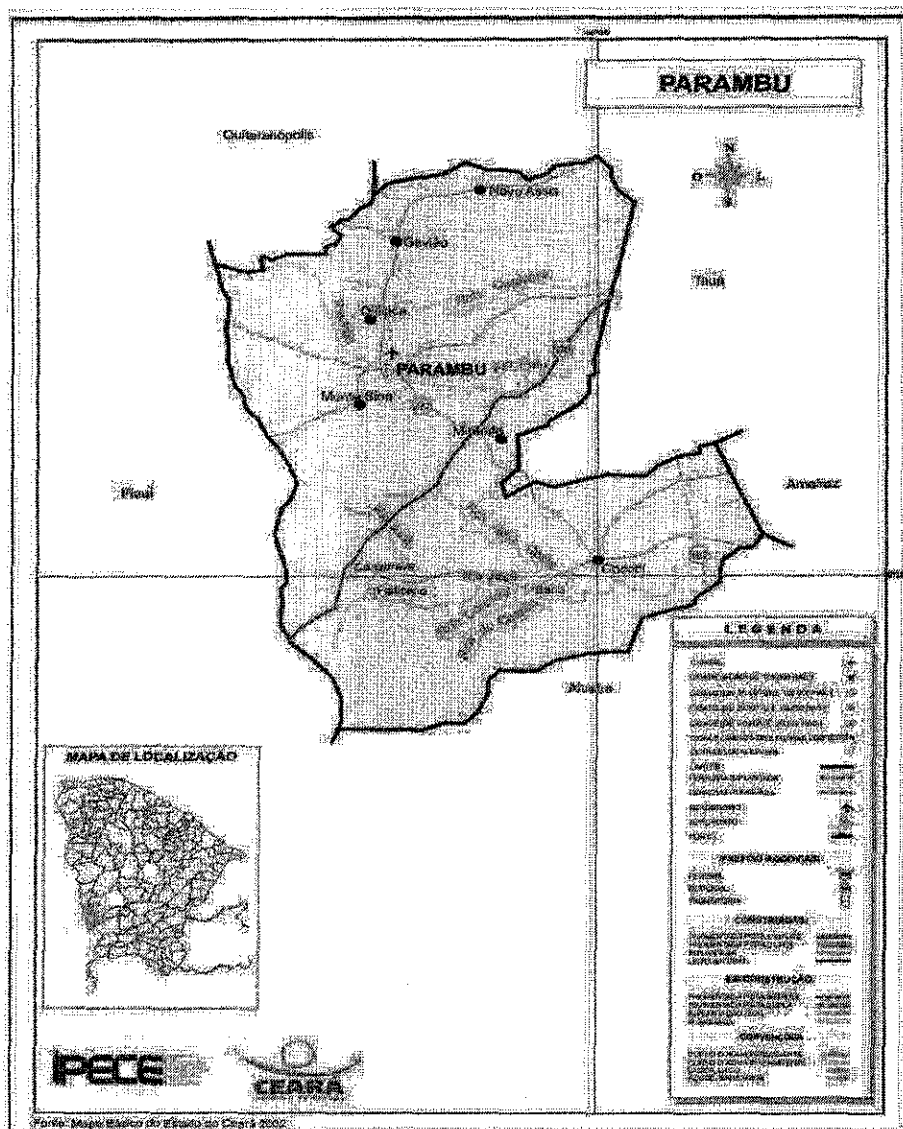
Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ✓ Apresentação;
- ✓ Localização do Município;
- ✓ Memorial Descritivo;
- ✓ Orçamento Básico;
- ✓ Cronograma Físico-Financeiro;
- ✓ Quantitativos;
- ✓ Composição do BDI de Serviços;
- ✓ Composição do BDI de Materiais;
- ✓ Composição de Encargos Sociais
- ✓ Composição de Preços Unitários;
- ✓ Considerações Gerais para Execução dos Serviços;
- ✓ Especificações Técnicas;
- ✓ ART;
- ✓ Peças Gráficas.

2. LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

A cidade de Parambu se encontra distante da capital do Estado cerca de 420km, sendo o acesso até a sede do município através de rodovia federal BR-020, tendo como limites as cidades de Tauá, Arneiroz, Aiuaba e o Estado do Piauí.

2.1 MAPA DO MUNICÍPIO



3. MEMORIAL DESCRITIVO

3.1 Estudos Topográficos

Os estudos topográficos foram executados pela Prefeitura Municipal de Parambu.

3.2 Projeto Geométrico

Os trechos em questão não sofrerão intervenções nas suas geometrias. Este projeto trata apenas do capeamento em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) das vias em questão sobre pavimento em pedra tosca existente ou sobre solo compactado.

3.3 Projeto de Pavimentação

O projeto de pavimentação das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER, nos Manuais pertinentes do DNIT.

Os serviços de pavimentação serão divididos nas seguintes etapas:

- Execução de Limpeza Rigorosa na via a ser pavimentada;
- Execução da pintura de ligação do pavimento existente (no caso pedra tosca ou solo compactado);
- Execução da camada de rolamento também em CBUQ na espessura de 4,00 cm.

A composição (em peso) do CBUQ para efeito de consumos dos materiais a serem transportados foi considerada conforme tabela abaixo:

COMPOSIÇÃO DO CBUQ EM PESO		
ITEM	MATERIAL	ÍNDICE (TM ³)
1	CAP 50/70	5,50%
2	FILLER	2,50%
3	AREIA DE RIO	8,00%
5	BRITA	84,00%

Fonte: - Norma DNIT 145/2012 - ES
- Livro: Pavimentação Asfáltica - Formação Básica para Engenheiros - pág 221

As distâncias consideradas para transporte dos componentes do CBUQ e da Mistura obedecerão ao esquema a seguir:

QUADRO DE DISTÂNCIAS PARA TRANSPORTE DE MATERIAIS

ITEM	DISTANCIA	MATERIAL	OBSERVAÇÕES
1	420,00	CAP 50/70	MATERIAL BETUMINOSO PARA MISTURA DA REFINARIA A USINA(FORT/PARAMBU)
2	420,00	RR - 2C	MATERIAL BETUMINOSO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO DA REFINARIA A OBRA(FORTALEZA/PARAMBU)
3	420,00	CM-30	MATERIAL BETUMINOSO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO DA REFINARIA A OBRA(FORTALEZA/PARAMBU)
3	30,00	AREIA DE RIO	JAZIDA ATÉ A USINA
4	420,00	FILLER	FORNECEDOR ATÉ A USINA-(FORTALEZA/PARAMBU)
5	200,00	BRITA	JAZIDA (RIO) ATÉ A USINA
6	5,00	CBUQ	MISTURA BETUMINOSA DA USINA A OBRA

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
DIVERSAS RUAS - BAIRRO BELEZA - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

QUADRO DE DISTÂNCIAS PARA TRANSPORTE DE MATERIAIS

ITEM	DISTANCIA	MATERIAL	OBSERVAÇÕES
1	420,00	CAP 50/70	MATERIAL BETUMINOSO PARA MISTURA DA REFINARIA A USINA(FORT/PARAMBU)
2	420,00	RR - 2C	MATERIAL BETUMINOSO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO DA REFINARIA A OBRA(FORTALEZA/PARAMBU)
3	30,00	AREIA DE RIO	JAZIDA ATÉ A USINA
4	420,00	FILLER	FORNECEDOR ATÉ A USINA-(FORTALEZA/PARAMBU
5	200,00	BRITA	JAZIDA (RIO) ATÉ A USINA
6	5,00	CBUQ	MISTURA BETUMINOSA DA USINA A OBRA

COMPOSIÇÃO DO GRUPO EM RESO

ITEM	MATERIAL	INDICE (1/M ³)
1	CAP 50/70	7,00%
2	FILLER	3,00%
3	AREIA DE RIO	30,00%
5	AREIA DE CAMPO	60,00%

Fonte: - Norma DNIT 145/2012 - ES
- Livro: Pavimentação Asfáltica -
Formação Básica para Engenheiros - pág
221

GEORDANO DE
ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 17:57:05 -03'00'

Digitally signed by GEORDANO
DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP N° 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

RELAÇÃO DE RUAS	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO	
ITEM	NOME DE RUAS E LOCALIDADES
1	RUA SOD 01 - BAIRRO ALTO BELA VISTA
2	RUA SOD 02 - BAIRRO ALTO BELA VISTA
3	RUA SOD 03 - BAIRRO ALTO BELA VISTA
4	RUA SOD 04 - BAIRRO ALTO BELA VISTA
5	RUA SOD 05 - BAIRRO ALTO BELA VISTA
6	RUA SOD 06 - BAIRRO ALTO BELA VISTA
7	ALTOS DOS PINTOS RUA 1
8	ALTOS DOS PINTOS RUA 2
9	ALTOS DOS PINTOS RUA 3
10	ALTOS DOS PINTOS RUA 4
11	CARRAPICHO RUA PRINCIPAL
12	JUAZEIRO SDO 1
13	JUAZEIRO SDO 2
14	JUAZEIRO SDO 3
15	MONTE SION SDO 1
16	MONTE SION SDO 2
17	MONTE SION SDO 3
18	MONTE SION SDO 4
19	MONTE SION SDO 5
20	MONTE SION SDO 6
21	MONTE SION SDO 7
22	MONTE SION - RUA NOSSA SENHORA APARECIDA
23	MONTE SION - RUA DA ESCOLA
24	CANAFISTULA SDO 1
25	CANAFISTULA SDO 2
26	CANAFISTULA SDO 3
27	FACUNDO AO SANTO ANTONIO
28	FACUNDO SDO 1
29	FACUNDO SDO 2
30	FACUNDO SDO 3
31	FACUNDO SDO 4
32	RUA SDO 1 - BAIRRO CACHIMBO II
33	RUA SDO 2 - BAIRRO CACHIMBO II
34	RUA SDO 3 - BAIRRO CACHIMBO II
35	RUA SDO 4 - BAIRRO CACHIMBO II
36	TRAVESSA SDO 1 - BAIRRO CACHIMBO II
37	TRAVESSA SDO 2 - BAIRRO CACHIMBO II
38	TRAVESSA SDO 3 - BAIRRO CACHIMBO II
39	AVENIDA FRANCISCA ALVES DA COSTA - CONJUNTO JOSCILO 1
40	RUA LINDALVA ALVES DA COSTA - CONJUNTO JOSCILO 1
41	RUA SOD 01 - CONJUNTO JOSCILO 1
42	RUA CLEOMAR ALVES DA COSTA - CONJUNTO JOSCILO 1
43	AVENIDA PEDRO ALVES DA COSTA - CONJUNTO JOSCILO 2
44	RUA ASA BRANCA - CONJUNTO JOSCILO 2
45	RUA BEIJA FLOR - CONJUNTO JOSCILO 2
46	RUA JOÃO DE BARRO - CONJUNTO JOSCILO 2
47	RUA JURITE - CONJUNTO JOSCILO 2
48	RUA SABIA - CONJUNTO JOSCILO 2
49	RUA JOSÉ ALVES DA COSTA - TRECHO 1 - CONJUNTO JOSCILO 2
50	GAVIAO SDO 1
51	GAVIAO SDO 2
52	GAVIAO SDO 3
53	GAVIAO SDO 4
54	GAVIAO SDO 5
55	GAVIAO SDO 6
56	GAVIAO SDO 7
57	POÇO CERCADO RUA 1

RELAÇÃO DE RUAS

58	POÇO CERCADO RUA 2
59	SAO CIPRIANO SDO 1
60	SAO CIPRIANO SDO 2
61	SAO CIPRIANO SDO 3
62	SAO CIPRIANO SDO 4
63	SAO CIPRIANO SDO 5
64	SAO CIPRIANO SDO 6
65	SAO CIPRIANO SDO 7
66	SAO CIPRIANO SDO 8
67	SAO CIPRIANO SDO 9

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.13 12:03:54 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP N° 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO
DIVERSAS RUAS - DIVERSAS LOCALIDADES - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

4.0 ORÇAMENTO BÁSICO CONSOLIDADO

ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VR UN. S/ BDI	VR UN. C/ BDI	TOTAL C/ BDI	%
1			SERVÍCIOS PRELIMINARES					65.678,63	
1.1			PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA						
1.1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	8,00	187,01	231,95	1.855,60	0,02%
1.1.2	SEINFRA	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HÁ	7,16	557,97	692,05	4.955,08	0,05%
1.1.3	SEINFRA	C3104	REMOÇÃO DE CERCAS	M	2.028,10	0,51	0,63	1.277,70	0,01%
1.1.4	SEINFRA	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	2.688,00	5,00	6,20	16.665,60	0,18%
1.1.5	SEINFRA	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	2.688,00	5,00	6,20	16.665,60	0,18%
1.1.6	SEINFRA	C4919	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	84.341,55	0,23	0,29	24.459,05	0,27%
2			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					401.313,00	
2.1			TÉCNICOS-NÍVEL SUPERIOR /MÉDIO						
2.1.1	SEINFRA	C0007	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	3.235,61	4.013,13	401.313,00	4,45%
3			MOVIMENTO DE TERRA					303.944,11	
3.1			ATERRO,REATERRO E COMPACTAÇÃO						
3.1.1	SEINFRA	C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	11.468,32	9,04	11,21	128.559,87	1,43%
3.1.2	SEINFRA	C3180	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 401 A 600M	M3	2.131,20	12,25	15,19	32.372,93	0,36%
3.1.3	SEINFRA	C3190	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 601 A 800M	M3	2.131,20	16,73	20,75	44.222,40	0,49%
3.1.4	SEINFRA	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	15.730,72	5,06	6,28	98.788,92	1,10%
4			PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS					2.401.083,31	
4			PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS					3.539.347,43	
4.1			REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO						
4.1.1	SEINFRA	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	67.562,11	2,97	3,68	248.628,56	2,76%
4.2			EXECUÇÃO DA SUB-BASE						
4.2.1	SEINFRA	C3216	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3	10.854,39	34,75	43,10	467.824,21	5,19%
4.3			TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE						
4.3.1	SEINFRA	C2987	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3XKM	32.563,17	1,36	1,69	55.031,76	0,61%
4.4			IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO						
4.4.1	SEINFRA	C3227	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	65.762,11	0,51	0,63	41.430,13	0,46%
4.5			IMPRIMAÇÃO - MATERIAL						
4.5.1	SEINFRA	10809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	85,48	6.280,00	7.222,00	617.336,56	6,84%
4.6			TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO						
4.6.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)	T	85,48	294,84	339,07	28.983,70	0,32%
4.7			PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO						
4.7.1	SEINFRA	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	77.311,77	0,30	0,37	28.605,35	0,32%
4.8			PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL						

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Parambi

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO
 DIVERSAS RUAS - DIVERSAS LOCALIDADES - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

4.0 ORÇAMENTO BÁSICO CONSOLIDADO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VR UN. S/ BDI	VR UN. C/ BDI	TOTAL C/ BDI	%
4.8.1	SEINFRA	12569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	38,64	4.134,02	4.754,12	183.699,20	2,04%
4.9			TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO					-	
4.9.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)	T	38,64	294,84	339,07	13.101,66	0,15%
4.10			CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO					-	
4.10.1	SEINFRA	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	3.092,49	230,19	285,50	882.905,90	9,79%
4.11			CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL					-	
4.11.1	SEINFRA	10798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	408,20	5.429,96	6.244,45	2.548.984,49	28,26%
4.12			TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA					-	
4.12.1	SEINFRA	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)	T	7.422,01	9,20	11,41	84.685,13	0,94%
4.13			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA					-	
4.13.1	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM	T	2.857,50	28,32	35,13	100.383,98	1,11%
4.13.2	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM	T	3.646,04	98,00	125,03	455.864,38	5,05%
4.13.3	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM	T	136,06	205,80	262,56	35.723,91	0,40%
4.13.4	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70	T	408,20	313,66	360,71	147.241,82	1,63%
5			SINALIZAÇÃO					276.764,16	
5.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						
5.1.1	SEINFRA	C3220	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	6.095,75	27,00	33,49	204.146,67	2,26%
5.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL						
5.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	76,60	766,44	950,62	72.817,49	0,81%
6			DRENAGEM					1.920.112,47	
6.1			DRENAGEM SUPERFICIAL						
6.1.1	SEINFRA	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	17.059,92	66,22	82,13	1.401.131,23	15,53%
6.1.2	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)	M3	213,31	520,89	646,06	137.811,06	1,53%
6.1.3	SEINFRA	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	1.430,00	30,48	37,80	54.054,00	0,60%
6.1.4	SEINFRA	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M	1.060,00	63,65	78,95	83.687,00	0,93%
6.1.5	SEINFRA	C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	M	246,00	202,68	251,38	61.839,48	0,69%
6.1.6	SEINFRA	C3110	SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UND	82,00	284,58	352,96	28.942,72	0,32%
6.1.7	SEINFRA	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	28,00	601,15	745,61	20.877,08	0,23%

Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Parambu

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO
DIVERSAS RUAS - DIVERSAS LOCALIDADES - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

4.0 ORÇAMENTO BÁSICO CONSOLIDADO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VR UN. S/ BDI	VR UN. C/ BDI	TOTAL C/ BDI	%
6.2			OBRAS D'ARTE CORRENTE						
6.2.1	SEINFRA	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	90,00	424,21	526,15	47.353,50	0,52%
6.2.2	SEINFRA	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UND	20,00	1.914,94	2.375,10	47.502,00	0,53%
6.2.3	SEINFRA	C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	43,20	688,95	854,50	36.914,40	0,41%
7			MUROS E FECHAMENTOS					112.067,52	
7.1			CERCAS						
7.1.1	SEINFRA	C4733	CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 8 FIOS DE ARAME FARPADO	M	2.748,10	32,88	40,78	112.067,52	1,24%
						TOTAL SIMPLES - SERVIÇOS			
						TOTAL SIMPLES - MATERIAIS			
						BDI SERVIÇOS =	24,03%	2.020.710,44	100,03%
						BDI MATERIAIS =	15,00%		
						TOTAL GERAL			

OBS.1: BDI - SERVIÇOS = 24,03% / BDI - MATERIAIS = 15,00%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - SEINFRA 28 - C/ DESONERAÇÃO - MATERIAL BETUMINOSO - VERSÃO 2025/01

GEORDANO DE
ARAUJO

PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO
DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 16:19:08 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA E VALOR SIGNIFICATIVO

OBJETO: CONSTRUÇÃO PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS E DIVERSAS LOCALIDADES NO MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

TERMO DE JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS RELEVANTES

ELABORAÇÃO DAS CURVAS ABC DOS SERVIÇOS E INSUMOS

A partir das planilhas orçamentárias, cabe também elaborar a Curva ABC, assim definida no manual de Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas do TCU:

2.19 Curva ou Classificação ABC de Serviços: tabela obtida a partir da planilha orçamentária da obra, na qual os itens do orçamento são agrupados e, posteriormente, ordenados por sua importância relativa de preço total, em ordem decrescente, determinando-se o peso percentual do valor de cada um em relação ao valor total do orçamento, calculando-se em seguida os valores percentuais acumulados desses pesos. (...)

A importância da curva ABC reside na análise das planilhas orçamentárias. É relativamente frequente a existência de orçamentos com grande quantidade de itens de serviço distintos. Em tais circunstâncias, a curva ABC de serviços permite a avaliação global do orçamento com o exame de apenas uma parte dos serviços. (...)

2.20 Curva ABC de insumos: apresenta todos os insumos da obra (material, mão de obra e equipamentos) classificados em ordem decrescente de relevância. Para sua confecção, necessita-se da composição de custos unitários de todos os serviços da obra para o agrupamento dos insumos similares de cada serviço.

A curva ABC de insumos é uma ferramenta que cria várias facilidades para a orçamentação de uma obra, proporcionando que o orçamentista refine o orçamento mediante pesquisa de mercado dos insumos mais significativos. Também auxilia no planejamento e programação de obras, pois fornece o efetivo de mão de obra e a quantidade dos diversos tipos de equipamentos necessários para a execução da obra.

No caso, **uma das funções principais da Curva ABC é definir as parcelas mais relevantes da contratação sob o prisma econômico**, a fim de permitir a indicação dos serviços cuja execução prévia deverá ser comprovada nos atestados de capacidade técnica apresentados pelo licitante (requisito de qualificação técnica).

Do ponto de vista prático, a relevância desse documento pode ser assim resumida: Indicar os itens em relação aos quais se deve exigir atestados; indicar o percentual que será solicitado nos atestados (até 50% - Conforme Art. 67, § 2º da Lei de Licitações nº 14.133/21). Desta maneira resta claro a justificativa para a escolha das parcelas de maior relevância.

DA LEGISLAÇÃO E DAS JURISPRUDÊNCIAS

O que traz a lei sobre as parcelas de maior relevância e valor significativo para o projeto em comento, conforme o que dispõe a legislação de regência e entendimento sumular do Tribunal de Contas da União - TCU, in verbis.

Lei 14.133 e suas alterações posteriores.

"Art. 67. A documentação relativa à qualificação técnico-profissional e técnico-operacional será restrita a:

§ 1º A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação. (grifo nosso)

§ 2º Observado o disposto no caput e no § 1º deste artigo, será admitida a exigência de atestados com quantidades mínimas de até 50% (cinquenta por cento) das parcelas de que trata o referido parágrafo, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados."

Súmula nº 263/2011 do Tribunal de Contas da União - TCU.

" Para a comprovação da capacidade técnico-operacional das licitantes, e desde que limitada, simultaneamente, às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto a ser contratado, é legal a exigência de comprovação da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, devendo essa exigência guardar proporção com a dimensão e a complexidade do objeto a ser executado."

CAPACITAÇÃO TÉCNICO PROFISSIONAL (PROFISSIONAL)

ITEM	CÓD	DESCRIÇÃO	UND
6.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M
4.10.1	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3
4.2.1	C3216	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3

Obs: Através de Certidão de Acervo Técnico do Profissional.

CAPACITAÇÃO TÉCNICO OPERACIONAL (EMPRESA)

ITEM	CÓD	DESCRIÇÃO	UND	QTD	%
6.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	5.117,98	30%

4.10.1	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	927,75	30%
4.2.1	C3216	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3	3.256,32	30%

Obs.: Através de Atestado (s) de Capacidade Técnica, permitindo-se a soma das quantidades dos itens de parcela de relevância dos atestados para atendimento da quantidade necessária.

Sendo o que se é adequado ao projeto e a Lei.

PARAMBU/CE, 31 DE JANEIRO DE 2025.

GEORDANO DE ARAUJO Digitally signed by GEORDANO DE
PESSOA:87972590397 ARAUJO PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.12 16:40:19 -03'00'

Geordano de Araujo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP nº 0600183610

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO
DIVERSAS RUAS - DIVERSAS LOCALIDADES - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

CURVA ABC

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VR UN. S/BDI	VR UN. C/BDI	TOTAL C/BDI	%	% ACUM.	CLASSIFICAÇÃO
4.1.1.1	SEINFRA	10798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	408,20	5.429,96	6.244,45	2.548.984,49	28,257%	28,257%	A
6.1.1	SEINFRA	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	17.059,92	66,22	82,13	1.401.131,23	15,532%	43,789%	A
4.10.1	SEINFRA	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	3.092,49	230,19	285,50	882.905,90	9,788%	53,577%	A
4.5.1	SEINFRA	10809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	85,48	6.280,00	7.222,00	617.336,56	6,844%	60,421%	A
4.2.1	SEINFRA	C3216	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3	10.854,39	34,75	43,10	467.824,21	5,186%	65,607%	A
4.13.2	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM.	T	3.646,04	98,00	125,03	455.864,38	5,054%	70,661%	A
2.1.1	SEINFRA	C0001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	3.235,61	4.013,13	401.313,00	4,449%	75,110%	A
4.1.1	SEINFRA	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	67.562,11	2,97	3,68	248.628,56	2,756%	77,866%	A
5.1.1	SEINFRA	C3220	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	6.095,75	27,00	33,49	204.146,67	2,263%	80,129%	B
4.8.1	SEINFRA	12569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	38,64	4.134,02	4.754,12	183.699,20	2,036%	82,165%	B
4.13.4	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70	T	408,20	313,66	360,71	147.241,82	1,632%	83,797%	B
6.1.2	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)	M3	213,31	520,89	646,06	137.811,06	1,528%	85,325%	B
3.1.1	SEINFRA	C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	11.468,32	9,04	11,21	128.559,87	1,425%	86,750%	B
7.1.1	SEINFRA	C4733	CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 8 FIOS DE ARAME FARPADO	M	2.748,10	32,88	40,78	112.067,52	1,242%	87,992%	B
4.13.1	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM	T	2.857,50	28,32	35,13	100.383,98	1,113%	89,105%	B
3.1.4	SEINFRA	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	15.730,72	5,06	6,28	98.788,92	1,095%	90,200%	B
4.12.1	SEINFRA	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)	T	7.422,01	9,20	11,41	84.685,13	0,939%	91,139%	B
6.1.4	SEINFRA	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M	1.060,00	63,65	78,95	83.687,00	0,928%	92,067%	B
5.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	76,60	766,44	950,62	72.817,49	0,807%	92,874%	B
6.1.5	SEINFRA	C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	M	246,00	202,68	251,38	61.839,48	0,686%	93,560%	B
4.3.1	SEINFRA	C2987	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BÂSCULANTE	M3XKM	32.563,17	1,36	1,69	55.031,76	0,610%	94,170%	B
6.1.3	SEINFRA	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	1.430,00	30,48	37,80	54.054,00	0,599%	94,769%	B
6.2.2	SEINFRA	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=80cm	UND	20,00	1.914,94	2.375,10	47.502,00	0,527%	95,296%	C
6.2.1	SEINFRA	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	90,00	424,21	526,15	47.353,50	0,525%	95,821%	C
3.1.3	SEINFRA	C3190	ESCAVAÇÃO GARGA TRANSP. 2-CAT 601 A 800M	M3	2.131,20	16,73	20,75	44.222,40	0,490%	96,311%	C
4.4.1	SEINFRA	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	65.762,11	0,51	0,63	41.430,13	0,459%	96,770%	C
6.2.3	SEINFRA	C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	43,20	688,95	854,50	36.914,40	0,409%	97,179%	C

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAMBU

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO
DIVERSAS RUAS - DIVERSAS LOCALIDADES - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

CURVA ABC

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VR UN. S/ BDI	VR UN. C/ BDI	TOTAL C/ BDI	%	% ACUM	CLASSIFICAÇÃO
4.13.3	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM	T	136,06	205,80	262,56	35.723,91	0,396%	97,575%	C
3.1.2	SEINFRA	C3180	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 401 A 600M	M3	2.131,20	12,25	15,19	32.372,93	0,359%	97,934%	C
6.1.6	SEINFRA	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UND	82,00	284,58	352,96	28.942,72	0,321%	98,255%	C
4.6.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (Y = 0,57X + 55,44)	T	85,48	294,84	339,07	28.983,70	0,321%	98,576%	C
4.7.1	SEINFRA	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	77.311,77	0,30	0,37	28.605,35	0,317%	98,893%	C
1.1.6	SEINFRA	C4919	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	84.341,55	0,23	0,29	24.459,05	0,271%	99,164%	C
6.1.7	SEINFRA	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	28,00	601,15	745,61	20.877,08	0,231%	99,395%	C
1.1.5	SEINFRA	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	2.688,00	5,00	6,20	16.665,60	0,185%	99,580%	C
1.1.4	SEINFRA	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	2.688,00	5,00	6,20	16.665,60	0,185%	99,765%	C
4.91	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (Y = 0,57X + 55,44)	T	38,64	294,84	339,07	13.101,66	0,145%	99,910%	C
1.1.2	SEINFRA	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HÁ	7,16	557,97	692,05	4.955,08	0,055%	99,965%	C
1.1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	8,00	187,01	231,95	1.855,60	0,021%	99,986%	C
1.1.3	SEINFRA	C3104	REMOÇÃO DE CERCAS	M	2.028,10	0,51	0,63	1.277,70	0,014%	100,000%	C

9.020.710,64

100,00%

OBS.1: BDI - SERVIÇOS = 24,03% / BDI - MATERIAIS = 15,00%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - SEINFRA 28 - C/ DESONERAÇÃO - MATERIAL BETUMINOSO - VERSÃO 2025/01

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.12 16:32:59 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Eng. Civil | RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
DIVERSAS RUAS - DIVERSAS LOCALIDADES - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

5.0 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO CONSOLIDADO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VALORES															
		30 DIAS			60 DIAS			90 DIAS			120 DIAS			150 DIAS			180 DIAS
		VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,73%	65.878,63	74,70%	49.213,03											25,30%	16.665,60
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	4,45%	401.313,00	13,64%	54.739,09	15,21%	61.039,71	18,21%	73.079,10	20,37%	81.747,46	17,36%	69.667,94	15,21%	61.039,71		
3	MOVIMENTO DE TERRA	3,37%	303.944,11	50,00%	151.972,06	50,00%	151.972,06										
4	PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS	65,85%	5.940.430,74	10,00%	594.043,07	10,00%	594.043,07	20,00%	1.188.086,15	20,00%	1.188.086,15	25,00%	1.485.107,69	15,00%	891.064,61		
5	SINALIZAÇÃO	3,07%	276.964,16													100,00%	276.964,16
6	DRENAGEM	21,29%	1.920.112,47	20,00%	384.022,49	30,00%	576.033,74	20,00%	384.022,49	30,00%	576.033,74						
7	MUROS E FECHAMENTOS	1,24%	112.067,52													100,00%	112.067,52
TOTAL PARCIAL		100,01%	9.020.710,64	13,68%	1.233.989,74	15,33%	1.383.088,58	18,24%	1.645.167,74	20,46%	1.845.867,35	17,24%	1.554.775,63	15,05%	1.357.801,60		
TOTAL GERAL		100,01%	9.020.710,64	13,68%	1.233.989,74	29,01%	2.617.078,32	47,25%	4.262.266,06	67,71%	6.108.133,41	84,95%	7.662.909,04	100,00%	9.020.710,64		

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:8797259039
7

Digitally signed by
GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:8797259039
Date: 2025.02.13 11:26:02
-03'00'

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 1 - VILA DO FACUNDO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA
PLACAS PADRÃO DE OBRA

Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área	OBS				
4,00	x	2,00	x	1,00	=	8,00	m ²				
				Total	=	8,00	m²				

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	12,00	+	0,00	=	240,00	x	6,00	=	1.440,00	m ²	6,00	6,00
				Total	=	240,00		240,00		6,00	=	1.440,00	m²		
										Total	=	0,14	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	12,00	+	0,00	=	240,00	x	6,00	=	1.440,00	m ²	6,00	6,00
				Total	=	240,00		240,00		6,00	=	1.440,00	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	12,00	+	0,00	=	240,00	x	6,00	=	1.440,00	m ²	6,00	6,00
				Total	=	240,00		240,00		6,00	=	1.440,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	288,00	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	12,00	+	0,00	=	240,00	x	6,00	=	1.440,00	m ²	6,00	6,00
				Total	=	240,00		240,00		6,00	=	1.440,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	288,00	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CRUO - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CRUO - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	12,00	+	0,00	=	240,00	x	5,50	=	1.320,00	m ²	5,50	5,50
				Total	=	240,00		240,00		5,50	=	1.320,00	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	12,00	+	0,00	=	240,00	x	5,50	=	1.320,00	m ²	5,50	5,50
				Total	=	240,00		240,00		5,50	=	1.320,00	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	198,00	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	12,00	+	0,00	=	240,00	x	5,50	=	1.320,00	m ²	5,50	5,50
				Total	=	240,00		240,00		5,50	=	1.320,00	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	198,00	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	594,00	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	12,00	+	0,00	=	240,00	x	5,50	=	1.320,00	m ²	5,50	5,50
				Total	=	240,00		240,00		5,50	=	1.320,00	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1.320,00	x	0,0013	=	1,72 T
				Total = 1,72 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1.320,00	x	0,0013	=	1,72 T
				Total = 1,72 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	=	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	=	12,00	+	0,00	=	240,00	x	5,50	=	1.320,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	240,00	=	1.320,00	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
1.320,00	x	0,0005	=	0,66
				Total
				0,66

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	t/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
1.320,00	x	0,0005	=	0,66
				Total
				0,66

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	t/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
1.320,00	x	0,040	=	52,80
				Total
				52,80

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
52,80	x	0,132	=	6,97
				Total
				6,97

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
52,80	x	2,40	=	126,72
				Total
				126,72

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
52,80	x	0,924	=	48,79
				Total
				48,79

Areia		Mistura		Areia
Consumo		Densidade		Consumo
0,62	x	1,50	=	0,924
m³/m²(CBUQ)		t/m³		t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
52,80	x	1,179	=	62,25
				Total
				62,25

Brita		Mistura		Brita
Consumo		Densidade		Consumo
0,786	x	1,50	=	1,179
m³/m²(CBUQ)		t/m³		t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
52,80	x	0,044	=	2,32
				Total
				2,32

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
52,80	x	0,132	=	6,97
				Total
				6,97

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
218,00	x	0,12	x	0,50	=	13,08	m² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28	m² LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80	m² FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00	m² LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00	m² NOME "PARE"
228,00	x	0,12	x	2,00	=	54,72	m² LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total	91,88

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79	m² R-1 - "PARE"
								Total	0,79

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
240,00	x	2,00	=	480,00	m
				6,00	m Desconto
				6,00	m Desconto
				Total	468,00

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
468,00	x	0,25	x	0,05	=	5,85	m³
						Total	5,85

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:02:57 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 2 - VILA DO FACUNDO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	9,00	+	0,65	=	180,65	x	6,00	=	1.083,90	m²	6,00	6,00
						Total	=	180,65		Total	=	1.083,90	m²		
										Total	=	0,11	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	9,00	+	0,65	=	180,65	x	6,00	=	1.083,90	m²	6,00	6,00
						Total	=	180,65		Total	=	1.083,90	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	9,00	+	0,65	=	180,65	x	6,00	=	1.083,90	m²	6,00	6,00
						Total	=	180,65		Total	=	1.083,90	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	216,78	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	9,00	+	0,65	=	180,65	x	6,00	=	1.083,90	m²	6,00	6,00
						Total	=	180,65		Total	=	1.083,90	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	216,78	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - C&UQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - C&UQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	9,00	+	0,65	=	180,65	x	5,50	=	993,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	180,65		Total	=	993,58	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	9,00	+	0,65	=	180,65	x	5,50	=	993,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	180,65		Total	=	993,58	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	149,04	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	9,00	+	0,65	=	180,65	x	5,50	=	993,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	180,65		Total	=	993,58	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	149,04	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	447,12	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	9,00	+	0,65	=	180,65	x	5,50	=	993,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	180,65		Total	=	993,58	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 993,58	x	0,0013	=	1,29 T
		Total	=	1,29 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 993,58	x	0,0013	=	1,29 T
		Total	=	1,29 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	9,00	+	0,65	=	180,65	x	5,50	=	993,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	180,65		Total	=	993,58	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 993,58	x	0,0005	=	0,50 T
Total				= 0,50 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 993,58	x	0,0005	=	0,50 T
Total				= 0,50 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 993,58	x	0,040	=	39,74
				= 39,74 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 39,74	x	0,132	=	5,25 T
Total				= 5,25 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ À OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 39,74	x	2,40	=	95,38
Total				= 95,38 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 39,74	x	0,924	=	36,72
Total				= 36,72 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	= 0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 39,74	x	1,179	=	46,85
Total				= 46,85 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	= 1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 39,74	x	0,044	=	1,75
Total				= 1,75 T

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 39,74	x	0,132	=	5,25
Total				= 5,25 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 163,65	x	0,12	x	0,50	=	9,82	m² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 17,00	x	0,12	x	2,00	=	4,08	m² LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80	m² FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00	m² LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00	m² NOME "PARE"
= 174,65	x	0,12	x	2,00	=	41,92	m² LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						= 74,62	m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79	m² R-1 - "PARE"
Total								= 0,79	m²

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 180,65	x	2,00	=	361,30	m
				= 6,00	m Desconto
Total				= 355,30	m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 355,30	x	0,25	x	0,05	=	4,44	m³
Total						= 4,44	m³

GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:03:08 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parnaíba

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 3 - VILA DO FACUNDO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,73	=	58,73	x	6,00	=	352,38	m²	6,00	6,00
						Total	=	58,73		Total	=	352,38	m²		
										Total	=	0,04	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,73	=	58,73	x	6,00	=	352,38	m²	6,00	6,00
						Total	=	58,73		Total	=	352,38	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,73	=	58,73	x	6,00	=	352,38	m²	6,00	6,00
						Total	=	58,73		Total	=	352,38	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	70,48	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,73	=	58,73	x	6,00	=	352,38	m²	6,00	6,00
						Total	=	58,73		Total	=	352,38	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	70,48	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CRUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,73	=	58,73	x	5,50	=	323,02	m²	5,50	5,50
						Total	=	58,73		Total	=	323,02	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,73	=	58,73	x	5,50	=	323,02	m²	5,50	5,50
						Total	=	58,73		Total	=	323,02	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	48,45	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,73	=	58,73	x	5,50	=	323,02	m²	5,50	5,50
						Total	=	58,73		Total	=	323,02	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	48,45	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	145,35	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,73	=	58,73	x	5,50	=	323,02	m²	5,50	5,50
						Total	=	58,73		Total	=	323,02	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 323,02	x	0,0013	=	0,42 T
		Total	=	0,42 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 323,02	x	0,0013	=	0,42 T
		Total	=	0,42 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,73	=	58,73	x	5,50	=	323,02	m²	5,50	5,50
						Total	=	58,73		Total	=	323,02	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 323,02	x	0,0005	=	0,16 T
Total				0,16 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 323,02	x	0,0005	=	0,16 T
Total				0,16 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 323,02	x	0,040	=	12,92
				12,92 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 12,92	x	0,132	=	1,71 T
Total				1,71 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/t(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 12,92	x	2,40	=	31,01
Total				31,01 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 12,92	x	0,924	=	11,94 T
Total				11,94 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x	1,50
m³/m²(CBUQ)		t/m³
= 0,924		

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 12,92	x	1,179	=	15,23 T
Total				15,23 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x	1,50
m³/m²(CBUQ)		t/m³
= 1,179		

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 12,92	x	0,044	=	0,57
Total				0,57 T

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 12,92	x	0,132	=	1,71
Total				1,71 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 41,73	x	0,12	x	0,50	=	2,50 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 17,00	x	0,12	x	2,00	=	4,08 m²	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m²	NOME "PARE"
= 52,73	x	0,12	x	2,00	=	12,66 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						38,04 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

Rolo^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m²	m² R-1 - "PARE"
Total								0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 58,73	x	2,00	=	117,46 m	
				= 6,00 m	Desconto
Total				111,46 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 111,46	x	0,25	x	0,05	=	1,39 m³	
Total						1,39 m³	

GEORDANO DE
ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE
ARAUJO PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 16:03:25 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 4 - VILA DO FACUNDO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,55	=	51,55	x	6,00	=	309,30	m²	6,00	6,00	m
								Total	=	51,55		309,30	m²			
										Total	=	0,03	há			

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,55	=	51,55	x	6,00	=	309,30	m²	6,00	6,00	m
								Total	=	51,55		309,30	m²			

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,55	=	51,55	x	6,00	=	309,30	m²	6,00	6,00	m
								Total	=	51,55		309,30	m²			
										Total	=	0,20	m²			
										Volume	=	61,86	m³			

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,55	=	51,55	x	6,00	=	309,30	m²	6,00	6,00	m
								Total	=	51,55		309,30	m²			
										Total	=	0,20	m²			
										Volume	=	61,86	m³			

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,55	=	51,55	x	5,50	=	283,53	m²	5,50	5,50	m
								Total	=	51,55		283,53	m²			

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,55	=	51,55	x	5,50	=	283,53	m²	5,50	5,50	m
								Total	=	51,55		283,53	m²			
										Total	=	0,15	m			
										Volume	=	42,53	m³			

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,55	=	51,55	x	5,50	=	283,53	m²	5,50	5,50	m
								Total	=	51,55		283,53	m²			
										Total	=	0,15	m			
										Volume	=	42,53	m³			
										Distância	=	3,00	km			
										Volume (m³) x Distância (km)	=	127,59	m³ x km			

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,55	=	51,55	x	5,50	=	283,53	m²	5,50	5,50	m
								Total	=	51,55		283,53	m²			

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso		
= 283,53	x	0,0013	=	0,37 T		
				Total	=	0,37 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso		
= 283,53	x	0,0013	=	0,37 T		
				Total	=	0,37 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,55	=	51,55	x	5,50	=	283,53	m²	5,50	5,50	m
								Total	=	51,55		283,53	m²			

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 283,53	x	0,0005	=	0,14 T
Total				0,14 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 283,53	x	0,0005	=	0,14 T
Total				0,14 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 283,53	x	0,040	=	11,34
				11,34 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 11,34	x	0,132	=	1,50 T
Total				1,50 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específica	=	Peso
= 11,34	x	2,40	=	27,22
Total				27,22 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 11,34	x	0,924	=	10,48 T
Total				10,48 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x 1,50	= 0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 11,34	x	1,179	=	13,37 T
Total				13,37 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x 1,50	= 1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 11,34	x	0,044	=	0,50
Total				0,50 T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 11,34	x	0,132	=	1,50
Total				1,50 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 34,55	x	0,12	x	0,50	=	2,07 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 17,00	x	0,12	x	2,00	=	4,08 m²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m²	NOME "PARE"
= 45,55	x	0,12	x	2,00	=	10,93 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						35,88 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Ralo^2	x	π	=	Área	x	Fator	=	Área	Observações
= 0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m²	m² R-1 - "PARE"
Total								0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 51,55	x	2,00	=	103,10 m	
				6,00 m	Desconto
Total				97,10 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 97,10	x	0,25	x	0,05	=	1,21 m³	
Total						1,21 m³	

GEORDANO DE ARAUJO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:03:36 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO I - VILA CANAFÍSTULA - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	22,00	+	14,64	=	454,64	x	6,00	=	2.727,84	m²	6,00	6,00
								Total	=	454,64	x	Total	=	2.727,84	m²
											=	0,27	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	22,00	+	14,64	=	454,64	x	6,00	=	2.727,84	m²	6,00	6,00
								Total	=	454,64	x	Total	=	2.727,84	m²

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	22,00	+	14,64	=	454,64	x	6,00	=	2.727,84	m²	6,00	6,00
								Total	=	454,64	x	Total	=	2.727,84	m²
											=	0,20	m²		
											=	545,57	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	22,00	+	14,64	=	454,64	x	6,00	=	2.727,84	m²	6,00	6,00
								Total	=	454,64	x	Total	=	2.727,84	m²
											=	0,20	m²		
											=	545,57	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - C/BUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - C/BUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	22,00	+	14,64	=	454,64	x	5,50	=	2.500,52	m²	5,50	5,50
								Total	=	454,64	x	Total	=	2.500,52	m²

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	22,00	+	14,64	=	454,64	x	5,50	=	2.500,52	m²	5,50	5,50
								Total	=	454,64	x	Total	=	2.500,52	m²
											=	0,15	m		
											=	375,08	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	22,00	+	14,64	=	454,64	x	5,50	=	2.500,52	m²	5,50	5,50
								Total	=	454,64	x	Total	=	2.500,52	m²
											=	0,15	m		
											=	375,08	m³		
											=	3,00	km		
											=	1.125,24	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	22,00	+	14,64	=	454,64	x	5,50	=	2.500,52	m²	5,50	5,50
								Total	=	454,64	x	Total	=	2.500,52	m²

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso			
= 2.500,52	x	0,0013	=	3,25 T			
				Total	=	3,25	T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso			
= 2.500,52	x	0,0013	=	3,25 T			
				Total	=	3,25	T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	22,00	+	14,64	=	454,64	x	5,50	=	2.500,52	m²	5,50	5,50
								Total	=	454,64	x	Total	=	2.500,52	m²

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.500,52	x	0,0005	=	1,25 T
Total				1,25 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.500,52	x	0,0005	=	1,25 T
Total				1,25 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 2.500,52	x	0,040	=	100,02
				100,02 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 100,02	x	0,132	=	13,20 T
Total				13,20 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
= 100,02	x	2,40	=	240,05
Total				240,05 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 100,02	x	0,924	=	92,42 T
Total				92,42 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 100,02	x	1,179	=	117,92 T
Total				117,92 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 100,02	x	0,044	=	4,40
Total				4,40 T

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 100,02	x	0,132	=	13,20
Total				13,20 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 437,64	x	0,12	x	0,50	=	26,26 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 17,00	x	0,12	x	2,00	=	4,08 m²	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m²	NOME "PARE"
= 442,64	x	0,12	x	2,00	=	106,23 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						155,37 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rala^2	x	π	=	Área	x	Fator	=	Área	Observações
= 0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m²	R-1 - "PARE"
Total								0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 454,64	x	2,00	=	909,28 m	
				= 6,00 m	Desconto
				= 6,00 m	Desconto
Total				897,28 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 897,28	x	0,25	x	0,05	=	11,22 m³	
Total						11,22 m³	

GEORDANO DE ARAUJO Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
PESSOA:87972590397
Data: 2025.02.10 18:04:04 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil

RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 2 - VILA CANAFÍSTULA - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	8,65	=	128,65	x	6,00	=	771,90	m²	6,00	6,00
						Total	=	128,65		Total	=	771,90	m²		
										Total	=	0,08	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	8,65	=	128,65	x	6,00	=	771,90	m²	6,00	6,00
						Total	=	128,65		Total	=	771,90	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	8,65	=	128,65	x	6,00	=	771,90	m²	6,00	6,00
						Total	=	128,65		Total	=	771,90	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	154,38	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N.

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	8,65	=	128,65	x	6,00	=	771,90	m²	6,00	6,00
						Total	=	128,65		Total	=	771,90	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	154,38	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	8,65	=	128,65	x	5,50	=	707,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	128,65		Total	=	707,58	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	8,65	=	128,65	x	5,50	=	707,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	128,65		Total	=	707,58	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	106,14	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	8,65	=	128,65	x	5,50	=	707,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	128,65		Total	=	707,58	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	106,14	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	318,42	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	8,65	=	128,65	x	5,50	=	707,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	128,65		Total	=	707,58	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 707,58	x	0,0013	=	0,92 T
		Total	=	0,92 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 707,58	x	0,0013	=	0,92 T
		Total	=	0,92 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	8,65	=	128,65	x	5,50	=	707,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	128,65		Total	=	707,58	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 707,58	x	0,0005	=	0,35 T
		Total	=	0,35 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 707,58	x	0,0005	=	0,35 T
		Total	=	0,35 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 707,58	x	0,040	=	28,30
			=	28,30 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 28,30	x	0,132	=	3,74 T
		Total	=	3,74 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 28,30	x	2,40	=	67,92
		Total	=	67,92 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 28,30	x	0,924	=	26,15 T
		Total	=	26,15 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 28,30	x	1,179	=	33,37 T
		Total	=	33,37 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 28,30	x	0,044	=	1,25
		Total	=	1,25 T

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 28,30	x	0,132	=	3,74
		Total	=	3,74 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 94,65	x	0,12	x	0,50	=	5,68 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 34,00	x	0,12	x	2,00	=	8,16 m²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	14,00	=	19,60 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	2,00	=	4,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	2,00	=	14,00 m²	NOME "PARE"
= 128,65	x	0,12	x	2,00	=	30,88 m²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
		Total			=	82,32 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

Raio^2	x	n	=	Área	x	Fator	=	Área	Observações
= 0,6^2	x	3,14	=	0,78	x	2,00	=	1,58 m²	m² R-1 - "PARE"
				Total			=	1,58 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 128,65	x	2,00	=	257,30 m	
		Total	=	257,30 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 257,30	x	0,25	x	0,05	=	3,22 m³	
				Total	=	3,22 m³	

GEORDANO DE ARAUJO

PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397 Date: 2025.02.10 18:04:25 -0300

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Pambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
 RUA SDO 3 - VILA CANAFÍSTULA - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M²)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	4,00	+	16,41	=	96,41	x	6,00	=	578,46	m ²	6,00	6,00
								Total	=	96,41		578,46	m ²		
										Total	=	0,06	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	4,00	+	16,41	=	96,41	x	6,00	=	578,46	m ²	6,00	6,00
								Total	=	96,41		578,46	m ²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	4,00	+	16,41	=	96,41	x	6,00	=	578,46	m ²	6,00	6,00
								Total	=	96,41		578,46	m ²		
										Altura	=	0,20	m ²		
										Volume	=	115,69	m ³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	4,00	+	16,41	=	96,41	x	6,00	=	578,46	m ²	6,00	6,00
								Total	=	96,41		578,46	m ²		
										Altura	=	0,20	m ²		
										Volume	=	115,69	m ³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	4,00	+	16,41	=	96,41	x	5,50	=	530,26	m ²	5,50	5,50
								Total	=	96,41		530,26	m ²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	4,00	+	16,41	=	96,41	x	5,50	=	530,26	m ²	5,50	5,50
								Total	=	96,41		530,26	m ²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	79,54	m ³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	4,00	+	16,41	=	96,41	x	5,50	=	530,26	m ²	5,50	5,50
								Total	=	96,41		530,26	m ²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	79,54	m ³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	238,62	m ³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	4,00	+	16,41	=	96,41	x	5,50	=	530,26	m ²	5,50	5,50
								Total	=	96,41		530,26	m ²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 530,26	x	0,0013	=	0,69 T
				Total = 0,69 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 530,26	x	0,0013	=	0,69 T
				Total = 0,69 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	4,00	+	16,41	=	96,41	x	5,50	=	530,26	m ²	5,50	5,50
								Total	=	96,41		530,26	m ²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
530,26	x	0,0005	=	0,27 T
Total				0,27 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	t/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
530,26	x	0,0005	=	0,27 T
Total				0,27 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	t/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
530,26	x	0,040	=	21,21
				21,21 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
21,21	x	0,132	=	2,80 T
Total				2,80 T

CAP 50/70	Consumo
	0,055
t/(CBUQ)	

Mistura	Densidade
	2,40
t/m³	

CAP 50/70	Consumo
	0,132
t/m³	

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
21,21	x	2,40	=	50,90
Total				50,90 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
21,21	x	0,924	=	19,60 T
Total				19,60 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x 1,50	= 0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
21,21	x	1,179	=	25,01 T
Total				25,01 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x 1,50	= 1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
21,21	x	0,044	=	0,93
Total				0,93 T

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
21,21	x	0,132	=	2,80
Total				2,80 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
62,41	x	0,12	x	0,50	=	3,74 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
34,00	x	0,12	x	2,00	=	8,16 m²	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	14,00	=	19,60 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	2,00	=	4,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	2,00	=	14,00 m²	NOME "PARE"
96,41	x	0,12	x	2,00	=	23,14 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total					=	72,64 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Fator	=	Área	Observações
0,5²	x	3,14	=	0,79	x	2,00	=	1,58 m²	R-1 - "PARE"
Total								= 1,58 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
96,41	x	2,00	=	192,82 m	
Total				= 192,82 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
192,82	x	0,25	x	0,05	=	2,41 m³	
Total						= 2,41 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:04:36 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 1 - VILA DE JUAZEIRO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	18,00	+	15,14	=	375,14	x	6,00	=	2.250,84	m ²	6,00	6,00	m
								Total		Total		2.250,84	m ²			
										Total		0,23	há			

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	18,00	+	15,14	=	375,14	x	6,00	=	2.250,84	m ²	6,00	6,00	m
								Total		Total		2.250,84	m ²			

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	18,00	+	15,14	=	375,14	x	6,00	=	2.250,84	m ²	6,00	6,00	m
								Total		Total		2.250,84	m ²			
										Altura		0,20	m ²			
										Volume		450,17	m ³			

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	18,00	+	15,14	=	375,14	x	6,00	=	2.250,84	m ²	6,00	6,00	m
								Total		Total		2.250,84	m ²			
										Altura		0,20	m ²			
										Volume		450,17	m ³			

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA-ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA-ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	18,00	+	15,14	=	375,14	x	5,50	=	2.063,27	m ²	5,50	5,50	m
								Total		Total		2.063,27	m ²			

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	18,00	+	15,14	=	375,14	x	5,50	=	2.063,27	m ²	5,50	5,50	m
								Total		Total		2.063,27	m ²			
										Altura		0,15	m			
										Volume		309,49	m ³			

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	18,00	+	15,14	=	375,14	x	5,50	=	2.063,27	m ²	5,50	5,50	m
								Total		Total		2.063,27	m ²			
										Altura		0,15	m			
										Volume		309,49	m ³			
										Distância		3,00	km			
										Volume (m³) x Distância (km)		928,47	m ³ x km			

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	18,00	+	15,14	=	375,14	x	5,50	=	2.063,27	m ²	5,50	5,50	m
								Total		Total		2.063,27	m ²			

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.063,27	x	0,0013	=	2,68 T
		Total	=	2,68 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.063,27	x	0,0013	=	2,68 T
		Total	=	2,68 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	18,00	+	15,14	=	375,14	x	5,50	=	2.063,27	m ²	5,50	5,50	m
								Total		Total		2.063,27	m ²			

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.063,27	x	0,0005	=	1,03 T
Total				1,03 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	t/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + \$5,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.063,27	x	0,0005	=	1,03 T
Total				1,03 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	t/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 2.063,27	x	0,040	=	82,53
				82,53 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 82,53	x	0,132	=	10,89 T
Total				10,89 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 82,53	x	2,40	=	198,07
Total				198,07 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 82,53	x	0,924	=	76,26 T
Total				76,26 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x 1,50	= 0,924
m³/m³(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 82,53	x	1,179	=	97,30 T
Total				97,30 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x 1,50	= 1,179
m³/m³(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 82,53	x	0,044	=	3,63
Total				3,63 T

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 82,53	x	0,132	=	10,89
Total				10,89 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 353,14	x	0,12	x	0,50	=	21,19 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28 m²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 363,14	x	0,12	x	2,00	=	87,15 m²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						113,62 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

Rolo A2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5²	x	3,14	=	0,79	x	2,00	=	1,58 m²	m² R-7 - "PROIBIDO ULTRAPASSAGEM"
Total								1,58 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 375,14	x	2,00	=	750,28 m	
				6,00 m	Desconto
Total				744,28 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 744,28	x	0,25	x	0,05	=	9,30 m³	
Total						9,30 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
 DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:04:49 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 2 - VILA DE JUAZEIRO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	8,00	+	11,33	=	171,33	x	6,00	=	1.027,98	m²	6,00	6,00
								Total				1.027,98	m²		
												0,10	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	8,00	+	11,33	=	171,33	x	6,00	=	1.027,98	m²	6,00	6,00
								Total				1.027,98	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	8,00	+	11,33	=	171,33	x	6,00	=	1.027,98	m²	6,00	6,00
								Total				1.027,98	m²		
												0,20	m²		
												205,60	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	8,00	+	11,33	=	171,33	x	6,00	=	1.027,98	m²	6,00	6,00
								Total				1.027,98	m²		
												0,20	m²		
												205,60	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	8,00	+	11,33	=	171,33	x	5,50	=	942,32	m²	5,50	5,50
								Total				942,32	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	8,00	+	11,33	=	171,33	x	5,50	=	942,32	m²	5,50	5,50
								Total				942,32	m²		
												0,15	m		
												141,35	m³		
												3,00	km		
												424,05	m³ x km		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	8,00	+	11,33	=	171,33	x	5,50	=	942,32	m²	5,50	5,50
								Total				942,32	m²		
												0,15	m		
												141,35	m³		
												3,00	km		
												424,05	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	8,00	+	11,33	=	171,33	x	5,50	=	942,32	m²	5,50	5,50
								Total				942,32	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
942,32	x	0,0013	=	1,23 T
		Total	=	1,23 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
942,32	x	0,0013	=	1,23 T
		Total	=	1,23 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	8,00	+	11,33	=	171,33	x	5,50	=	942,32	m²	5,50	5,50
								Total				942,32	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 942,32	x	0,0005	=	0,47 T
		Total	=	0,47 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	t/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 942,32	x	0,0005	=	0,47 T
		Total	=	0,47 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	t/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 942,32	x	0,040	=	37,69
			=	37,69 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 37,69	x	0,132	=	4,98 T
		Total	=	4,98 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 37,69	x	2,40	=	90,46
		Total	=	90,46 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 37,69	x	0,924	=	34,83 T
		Total	=	34,83 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x 1,50	= 0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 37,69	x	1,179	=	44,44 T
		Total	=	44,44 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x 1,50	= 1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 37,69	x	0,044	=	1,66
		Total	=	1,66 T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 37,69	x	0,132	=	4,98
		Total	=	4,98 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 132,33	x	0,12	x	0,50	=	7,94 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 39,00	x	0,12	x	2,00	=	9,36 m²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	2,00	=	14,00 m²	NOME "PARE"
= 159,33	x	0,12	x	2,00	=	38,24 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
		Total			=	81,34 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Raio/R2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m²	m² R-1 - "PARE"
				Total			=	0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 171,33	x	2,00	=	342,66 m	
		Total	=	342,66 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 342,66	x	0,25	x	0,05	=	4,28 m³	
				Total	=	4,28 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:05:04 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 3 - VILA DE JUAZEIRO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	12,77	=	92,77	x	6,00	=	556,62	m²	6,00	6,00
								Total				556,62	m²		
												/10000	m²		
												0,06	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	12,77	=	92,77	x	6,00	=	556,62	m²	6,00	6,00
								Total				556,62	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	12,77	=	92,77	x	6,00	=	556,62	m²	6,00	6,00
								Total				556,62	m²		
												0,20	m²		
												111,32	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	12,77	=	92,77	x	6,00	=	556,62	m²	6,00	6,00
								Total				556,62	m²		
												0,20	m²		
												111,32	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	12,77	=	92,77	x	5,50	=	510,24	m²	5,50	5,50
								Total				510,24	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	12,77	=	92,77	x	5,50	=	510,24	m²	5,50	5,50
								Total				510,24	m²		
												0,15	m		
												76,54	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	12,77	=	92,77	x	5,50	=	510,24	m²	5,50	5,50
								Total				510,24	m²		
												0,15	m		
												76,54	m³		
												3,00	km		
												229,62	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	12,77	=	92,77	x	5,50	=	510,24	m²	5,50	5,50
								Total				510,24	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 510,24	x	0,0013	=	0,66 T
		Total	=	0,66 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 510,24	x	0,0013	=	0,66 T
		Total	=	0,66 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	12,77	=	92,77	x	5,50	=	510,24	m²	5,50	5,50
								Total				510,24	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 510,24	x	0,0005	=	0,26	T
Total				= 0,26	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 510,24	x	0,0005	=	0,26	T
Total				= 0,26	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume	m ³
= 510,24	x	0,040	=	20,41	m ³
Total				= 20,41	m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 20,41	x	0,132	=	2,69	T
Total				= 2,69	T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso	T
= 20,41	x	2,40	=	48,98	T
Total				= 48,98	T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	T
= 20,41	x	0,924	=	18,86	T
Total				= 18,86	T

Areia		Mistura		Areia
Consumo		Densidade	=	Consumo
0,62	x	1,50	=	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)		t/m ³		t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	T
= 20,41	x	1,179	=	24,06	T
Total				= 24,06	T

Brita		Mistura		Brita
Consumo		Densidade	=	Consumo
0,786	x	1,50	=	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)		t/m ³		t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PEÇO	T
= 20,41	x	0,044	=	0,90	T
Total				= 0,90	T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PEÇO	T
= 20,41	x	0,132	=	2,69	T
Total				= 2,69	T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 92,77	x	0,12	x	0,50	=	5,57	m ² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 92,77	x	0,12	x	2,00	=	22,26	m ² LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total				=	27,83	m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 92,77	x	2,00	=	185,54	m
Total				= 185,54	m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 185,54	x	0,25	x	0,05	=	2,32	m ³
Total				=	2,32	m³	

GEORDANO DE ARAUJO Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
 PESSOA:87972590397
 DN: cn=Geordano de Araujo Pessoa, o=Geordano de Araujo Pessoa, ou=Geordano de Araujo Pessoa, email=geordano@geordano.com.br, c=BR

Geordano de Araujo Pessoa

Engenheiro Civil
 RNP N° 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 1 - CARRAPICHO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	20,00	+	18,80	=	418,80	x	6,00	=	2.512,80	m²	6,00	6,00
								Total	=	418,80		2.512,80	m²		
											=	0,25	m²		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	20,00	+	18,80	=	418,80	x	6,00	=	2.512,80	m²	6,00	6,00
								Total	=	418,80		2.512,80	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	20,00	+	18,80	=	418,80	x	6,00	=	2.512,80	m²	6,00	6,00
								Total	=	418,80		2.512,80	m²		
											=	0,20	m²		
											=	502,56	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	20,00	+	18,80	=	418,80	x	6,00	=	2.512,80	m²	6,00	6,00
								Total	=	418,80		2.512,80	m²		
											=	0,20	m²		
											=	502,56	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	20,00	+	18,80	=	418,80	x	5,50	=	2.303,40	m²	5,50	5,50
								Total	=	418,80		2.303,40	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	20,00	+	18,80	=	418,80	x	5,50	=	2.303,40	m²	5,50	5,50
								Total	=	418,80		2.303,40	m²		
											=	0,15	m		
											=	345,51	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	20,00	+	18,80	=	418,80	x	5,50	=	2.303,40	m²	5,50	5,50
								Total	=	418,80		2.303,40	m²		
											=	0,15	m		
											=	345,51	m³		
											=	3,00	km		
								Volume (m³) x Distância (km)	=	1.036,53		m³ x km			

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	20,00	+	18,80	=	418,80	x	5,50	=	2.303,40	m²	5,50	5,50
								Total	=	418,80		2.303,40	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.303,40	x	0,0013	=	2,99 T
				Total = 2,99 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.303,40	x	0,0013	=	2,99 T
				Total = 2,99 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	20,00	+	18,80	=	418,80	x	5,50	=	2.303,40	m²	5,50	5,50
								Total	=	418,80		2.303,40	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.303,40	x	0,0005	=	1,15 T
				Total = 1,15 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.303,40	x	0,0005	=	1,15 T
				Total = 1,15 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 2.303,40	x	0,040	=	92,14
				= 92,14 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 92,14	x	0,132	=	12,16 T
				Total = 12,16 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 92,14	x	2,40	=	221,14
				Total = 221,14 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 92,14	x	0,924	=	85,14 T
				Total = 85,14 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x	1,50
m³/m²(CBUQ)		t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 92,14	x	1,179	=	108,63 T
				Total = 108,63 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x	1,50
m³/m²(CBUQ)		t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 92,14	x	0,044	=	4,05
				Total = 4,05 T

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 6,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 92,14	x	0,132	=	12,16
				Total = 12,16 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 418,80	x	0,12	x	2,00	=	100,51 m²	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
= 418,80	x	0,12	x	2,00	=	100,51 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 201,02 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 418,80	x	2,00	=	837,60 m	
				Total = 837,60 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 837,60	x	0,25	x	0,05	=	10,47 m³	
						Total = 10,47 m³	

DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U

LADO ESQUERDO

Extensão	x	Quant	=	Total	Estacas
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 4 + 10,00
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 9 + 10,00
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 13 + 5,00
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 17 + 0,00
				Total = 4,00	= 12,00 m

LADO DIREITO

Extensão	x	Quant	=	Total	Estacas
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 4 + 10,00
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 8 + 10,00
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 12 + 0,00
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 17 + 0,00
				Total = 4,00	= 12,00 m
				Total geral = 8,00	= 24,00 m

SAÍDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA

▶ Número de Descidas D'Água =	8,00	Unid.
-------------------------------	-------------	-------

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO BESSOA:87972590397 Date: 2025.02.10 18:05:34 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 1 - POÇO CERCADO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	3,95	=	123,95	x	6,00	=	743,70	m²	6,00	6,00
								Total		Total		743,70	m²		
										Total		743,70	m²		
										Total		0,07	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	3,95	=	123,95	x	6,00	=	743,70	m²	6,00	6,00
								Total		Total		743,70	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	3,95	=	123,95	x	6,00	=	743,70	m²	6,00	6,00
								Total		Total		743,70	m²		
										Altura		0,20	m³		
										Volume		148,74	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	3,95	=	123,95	x	6,00	=	743,70	m²	6,00	6,00
								Total		Total		743,70	m²		
										Altura		0,20	m³		
										Volume		148,74	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	3,95	=	123,95	x	5,50	=	681,73	m²	5,50	5,50
								Total		Total		681,73	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	3,95	=	123,95	x	5,50	=	681,73	m²	5,50	5,50
								Total		Total		681,73	m²		
										Altura		0,15	m		
										Volume		102,26	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	3,95	=	123,95	x	5,50	=	681,73	m²	5,50	5,50
								Total		Total		681,73	m²		
										Altura		0,15	m		
										Volume		102,26	m³		
										Distância		3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)		306,78	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	3,95	=	123,95	x	5,50	=	681,73	m²	5,50	5,50
								Total		Total		681,73	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 681,73	x	0,0013	=	0,89 T
		Total	=	0,89 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 681,73	x	0,0013	=	0,89 T
		Total	=	0,89 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	6,00	+	3,95	=	123,95	x	5,50	=	681,73	m²	5,50	5,50
								Total		Total		681,73	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 681,73	x	0,0005	=	0,34	T
				Total	= 0,34 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 681,73	x	0,0005	=	0,34	T
				Total	= 0,34 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume	
= 681,73	x	0,040	=	27,27	
				Total	= 27,27 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 27,27	x	0,132	=	3,60	T
				Total	= 3,60 T

CAP 50/70	Consumo
	0,055
t/(CBUQ)	

Mistura	Densidade
	2,40
t/m³	

CAP 50/70	Consumo
	0,132
t/m³	

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso	
= 27,27	x	2,40	=	65,45	
				Total	= 65,45 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4.01 Km E 30.00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso	
= 27,27	x	0,924	=	25,20	T
				Total	= 25,20 T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	Areia	Consumo
0,62	x	1,50	=	0,924	
m³/m²(CBUQ)		t/m³		t/m³	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso	
= 27,27	x	1,179	=	32,15	T
				Total	= 32,15 T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	Brita	Consumo
0,786	x	1,50	=	1,179	
m³/m²(CBUQ)		t/m³		t/m³	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO	
= 27,27	x	0,044	=	1,20	T
				Total	= 1,20 T

Filler	Consumo
	0,044
t/m³(CBUQ)	

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO	
= 27,27	x	0,132	=	3,60	T
				Total	= 3,60 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 123,95	x	0,12	x	0,50	=	7,44 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 113,95	x	0,12	x	2,00	=	27,35 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
				Total	=	34,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 123,95	x	2,00	=	247,90 m	
				10,00 m Desconto	
				Total	= 237,90 m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 237,90	x	0,25	x	0,05	=	2,97 m³	
				Total	=	2,97 m³	

Geordano de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil

RNP Nº 060.018.361-0

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 PESSOA:87972590397 - Date: 2025.02.10 18:05:46 -03'00'

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 2 - POÇO CERCADO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	3,00	+	10,35	=	70,35	x	6,00	=	422,10	m ²	6,00	6,00
						Total	=	70,35		Total	=	422,10	m ²		
										Total	=	10000	m ²		
										Total	=	0,04	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	3,00	+	10,35	=	70,35	x	6,00	=	422,10	m ²	6,00	6,00
						Total	=	70,35		Total	=	422,10	m ²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	3,00	+	10,35	=	70,35	x	6,00	=	422,10	m ²	6,00	6,00
						Total	=	70,35		Total	=	422,10	m ²		
										Altura	=	0,20	m ²		
										Volume	=	84,42	m ³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	3,00	+	10,35	=	70,35	x	6,00	=	422,10	m ²	6,00	6,00
						Total	=	70,35		Total	=	422,10	m ²		
										Altura	=	0,20	m ²		
										Volume	=	84,42	m ³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUG - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUG - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	3,00	+	10,35	=	70,35	x	5,50	=	386,93	m ²	5,50	5,50
						Total	=	70,35		Total	=	386,93	m ²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	3,00	+	10,35	=	70,35	x	5,50	=	386,93	m ²	5,50	5,50
						Total	=	70,35		Total	=	386,93	m ²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	58,04	m ³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	3,00	+	10,35	=	70,35	x	5,50	=	386,93	m ²	5,50	5,50
						Total	=	70,35		Total	=	386,93	m ²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	58,04	m ³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	174,12	m ³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	3,00	+	10,35	=	70,35	x	5,50	=	386,93	m ²	5,50	5,50
						Total	=	70,35		Total	=	386,93	m ²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 386,93	x	0,0013	=	0,50 T
		Total	=	0,50 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 386,93	x	0,0013	=	0,50 T
		Total	=	0,50 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	3,00	+	10,35	=	70,35	x	5,50	=	386,93	m ²	5,50	5,50
						Total	=	70,35		Total	=	386,93	m ²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 386,93	x	0,0005	=	0,19 T
		Total	=	0,19 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 386,93	x	0,0005	=	0,19 T
		Total	=	0,19 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 386,93	x	0,040	=	15,48
			=	15,48 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 15,48	x	0,132	=	2,04 T
		Total	=	2,04 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 15,48	x	2,40	=	37,15
		Total	=	37,15 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 15,48	x	0,924	=	14,30 T
		Total	=	14,30 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 15,48	x	1,179	=	18,25 T
		Total	=	18,25 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 15,48	x	0,044	=	0,68
		Total	=	0,68 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 15,48	x	0,132	=	2,04
		Total	=	2,04 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 48,35	x	0,12	x	0,50	=	2,90 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28 m ²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m ²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m ²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m ²	NOME "PARE"
= 70,35	x	0,12	x	2,00	=	16,88 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
		Total			=	43,86 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5 ²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m ²	R-1 - "PARE"
				Total			=	0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 70,35	x	2,00	=	140,70 m	
		Total	=	140,70 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 140,70	x	0,25	x	0,05	=	1,76 m ³	
		Total			=	1,76 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:05:59 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 1 - GAVIÃO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	α	3,00	+	2,20	=	62,20	x	6,35	=	394,97	m²	6,35	6,35		
3,00	+	2,20	α	7,00	+	12,90	=	90,70	x	7,00	=	634,90	m²	7,00	7,00		
								Total	=	152,90	Total	=	1.029,87	m²			
												Total	=	10000	m²		
												Total	=	0,10	há		

LIMPZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	3,00	+	2,20	=	62,20	x	6,35	=	394,97	m²	6,35	6,35	
3,00	+	2,20	α	7,00	+	12,90	=	90,70	x	7,00	=	634,90	m²	7,00	7,00	
								Total	=	152,90	Total	=	1.029,87	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	α	3,00	+	2,20	=	62,20	x	6,35	=	394,97	m²	6,35	6,35		
3,00	+	2,20	α	7,00	+	12,90	=	90,70	x	7,00	=	634,90	m²	7,00	7,00		
								Total	=	152,90	Total	=	1.029,87	m²			
												Altura	=	0,20	m²		
												Volume	=	205,97	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	α	3,00	+	2,20	=	62,20	x	6,35	=	394,97	m²	6,35	6,35		
3,00	+	2,20	α	7,00	+	12,90	=	90,70	x	7,00	=	634,90	m²	7,00	7,00		
								Total	=	152,90	Total	=	1.029,87	m²			
												Altura	=	0,20	m²		
												Volume	=	205,97	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	3,00	+	2,20	=	62,20	x	5,85	=	363,87	m²	5,85	5,85	
3,00	+	2,20	α	7,00	+	12,90	=	90,70	x	6,50	=	589,55	m²	6,50	6,50	
								Total	=	152,90	Total	=	953,42	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	α	3,00	+	2,20	=	62,20	x	5,85	=	363,87	m²	5,85	5,85		
3,00	+	2,20	α	7,00	+	12,90	=	90,70	x	6,50	=	589,55	m²	6,50	6,50		
								Total	=	152,90	Total	=	953,42	m²			
												Altura	=	0,15	m		
												Volume	=	143,01	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	α	3,00	+	2,20	=	62,20	x	5,85	=	363,87	m²	5,85	5,85		
3,00	+	2,20	α	7,00	+	12,90	=	90,70	x	6,50	=	589,55	m²	6,50	6,50		
								Total	=	152,90	Total	=	953,42	m²			
												Altura	=	0,15	m		
												Volume	=	143,01	m³		
												Distância	=	3,00	km		
												Volume (m³) x Distância (km)	=	429,03	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	3,00	+	2,20	=	62,20	x	5,85	=	363,87	m²	5,85	5,85	
3,00	+	2,20	α	7,00	+	12,90	=	90,70	x	6,50	=	589,55	m²	6,50	6,50	
								Total	=	152,90	Total	=	953,42	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 953,42	x	0,0013	=	1,24 T
				Total
				= 1,24 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 953,42	x	0,0013	=	1,24 T
				Total
				= 1,24 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	=	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	m
0,00	+	0,00	=	3,00	+	2,20	=	62,20	x	5,85	=	363,87	m²	5,85	5,85	m
3,00	+	2,20	=	7,00	+	12,90	=	90,70	x	6,50	=	589,55	m²	6,50	6,50	m
								Total	=	152,90	=	953,42	m²			

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 953,42	x	0,0005	=	0,48 T
				Total = 0,48 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 953,42	x	0,0005	=	0,48 T
				Total = 0,48 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 953,42	x	0,040	=	38,14
				= 38,14 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 38,14	x	0,132	=	5,03 T
				Total = 5,03 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 38,14	x	2,40	=	91,54 T
				Total = 91,54 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 38,14	x	0,924	=	35,24 T
				Total = 35,24 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 38,14	x	1,179	=	44,97 T
				Total = 44,97 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 38,14	x	0,044	=	1,68 T
				Total = 1,68 T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 38,14	x	0,132	=	5,03 T
				Total = 5,03 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 107,90	x	0,12	x	0,50	=	6,47 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 45,00	x	0,12	x	2,00	=	10,80 m²	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	21,00	=	29,40 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	3,00	=	6,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	3,00	=	21,00 m²	NOME "PARE"
= 140,90	x	0,12	x	2,00	=	33,82 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 107,49 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

Rolo A2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,52	x	3,14	=	0,79	x	3,00	=	2,37 m²	R-1 - "PARE"
								Total = 2,37 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 152,90	x	2,00	=	305,80 m	
				= 6,00 m	Desconto
				= 6,00 m	Desconto
				Total = 293,80 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 293,80	x	0,25	x	0,05	=	3,67 m³	
						Total = 3,67 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:06:12 -03'00'

Geordano de Araujo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 2 - GAVIÃO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	10,00	=	30,00	x	9,55	=	286,50	m²	6,30	12,80
1,00	+	10,00	α	2,00	+	0,00	=	10,00	x	9,90	=	99,00	m²	12,80	7,00
2,00	+	0,00	α	9,00	+	18,00	=	158,00	x	7,00	=	1.106,00	m²	7,00	7,00
9,00	+	18,00	α	10,00	+	7,13	=	9,13	x	6,10	=	55,69	m²	5,70	6,50
10,00	+	7,13	α	12,00	+	0,00	=	32,87	x	8,00	=	262,96	m²	8,30	7,70
12,00	+	0,00	α	15,00	+	8,85	=	68,85	x	7,15	=	492,28	m²	7,70	6,60
								Total		Total		2.302,43	m²		
										Total		0,23	m		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	10,00	=	30,00	x	9,55	=	286,50	m²	6,30	12,80
1,00	+	10,00	α	2,00	+	0,00	=	10,00	x	9,90	=	99,00	m²	12,80	7,00
2,00	+	0,00	α	9,00	+	18,00	=	158,00	x	7,00	=	1.106,00	m²	7,00	7,00
9,00	+	18,00	α	10,00	+	7,13	=	9,13	x	6,10	=	55,69	m²	5,70	6,50
10,00	+	7,13	α	12,00	+	0,00	=	32,87	x	8,00	=	262,96	m²	8,30	7,70
12,00	+	0,00	α	15,00	+	8,85	=	68,85	x	7,15	=	492,28	m²	7,70	6,60
								Total		Total		2.302,43	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	10,00	=	30,00	x	9,55	=	286,50	m²	6,30	12,80
1,00	+	10,00	α	2,00	+	0,00	=	10,00	x	9,90	=	99,00	m²	12,80	7,00
2,00	+	0,00	α	9,00	+	18,00	=	158,00	x	7,00	=	1.106,00	m²	7,00	7,00
9,00	+	18,00	α	10,00	+	7,13	=	9,13	x	6,10	=	55,69	m²	5,70	6,50
10,00	+	7,13	α	12,00	+	0,00	=	32,87	x	8,00	=	262,96	m²	8,30	7,70
12,00	+	0,00	α	15,00	+	8,85	=	68,85	x	7,15	=	492,28	m²	7,70	6,60
								Total		Total		2.302,43	m²		
										Altura		0,20	m		
										Volume		460,49	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	10,00	=	30,00	x	9,55	=	286,50	m²	6,30	12,80
1,00	+	10,00	α	2,00	+	0,00	=	10,00	x	9,90	=	99,00	m²	12,80	7,00
2,00	+	0,00	α	9,00	+	18,00	=	158,00	x	7,00	=	1.106,00	m²	7,00	7,00
9,00	+	18,00	α	10,00	+	7,13	=	9,13	x	6,10	=	55,69	m²	5,70	6,50
10,00	+	7,13	α	12,00	+	0,00	=	32,87	x	8,00	=	262,96	m²	8,30	7,70
12,00	+	0,00	α	15,00	+	8,85	=	68,85	x	7,15	=	492,28	m²	7,70	6,60
								Total		Total		2.302,43	m²		
										Altura		0,20	m		
										Volume		460,49	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	10,00	=	30,00	x	9,05	=	271,50	m²	5,80	12,30
1,00	+	10,00	α	2,00	+	0,00	=	10,00	x	9,40	=	94,00	m²	12,30	6,50
2,00	+	0,00	α	9,00	+	18,00	=	158,00	x	6,50	=	1.027,00	m²	6,50	6,50
9,00	+	18,00	α	10,00	+	7,13	=	9,13	x	5,60	=	51,13	m²	5,20	6,00
10,00	+	7,13	α	12,00	+	0,00	=	32,87	x	7,50	=	246,53	m²	7,80	7,20
12,00	+	0,00	α	15,00	+	8,85	=	68,85	x	6,65	=	457,85	m²	7,20	6,10
								Total		Total		2.148,01	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	10,00	=	30,00	x	9,05	=	271,50	m²	5,80	12,30
1,00	+	10,00	α	2,00	+	0,00	=	10,00	x	9,40	=	94,00	m²	12,30	6,50
2,00	+	0,00	α	9,00	+	18,00	=	158,00	x	6,50	=	1.027,00	m²	6,50	6,50
9,00	+	18,00	α	10,00	+	7,13	=	9,13	x	5,60	=	51,13	m²	5,20	6,00
10,00	+	7,13	α	12,00	+	0,00	=	32,87	x	7,50	=	246,53	m²	7,80	7,20
12,00	+	0,00	α	15,00	+	8,85	=	68,85	x	6,65	=	457,85	m²	7,20	6,10
								Total		Total		2.148,01	m²		
										Altura		0,15	m		
										Volume		322,20	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	10,00	=	30,00	x	9,05	=	271,50	m²	5,80	12,30
1,00	+	10,00	α	2,00	+	0,00	=	10,00	x	9,40	=	94,00	m²	12,30	6,50
2,00	+	0,00	α	9,00	+	18,00	=	158,00	x	6,50	=	1.027,00	m²	6,50	6,50

9,00	+	18,00	a	10,00	+	7,13	=	9,13	x	5,60	=	51,13	m ²	5,20	6,00	m	
10,00	+	7,13	a	12,00	+	0,00	=	32,87	x	7,50	=	246,53	m ²	7,80	7,20	m	
12,00	+	0,00	a	15,00	+	8,85	=	68,85	x	6,65	=	457,85	m ²	7,20	6,10	m	
							Total	=	308,85		Total	=	2.148,01	m²			
											Altura	=	0,15	m			
											Volume	=	322,20	m³			
											Distância	=	3,00	km			
											Volume (m³) x Distância (km)	=	966,60	m³ x km			

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	a	1,00	+	10,00	=	30,00	x	9,05	=	271,50	m ²	5,80	12,30	m	
1,00	+	10,00	a	2,00	+	0,00	=	10,00	x	9,40	=	94,00	m ²	12,30	6,50	m	
2,00	+	0,00	a	9,00	+	18,00	=	158,00	x	6,50	=	1.027,00	m ²	6,50	6,50	m	
9,00	+	18,00	a	10,00	+	7,13	=	9,13	x	5,60	=	51,13	m ²	5,20	6,00	m	
10,00	+	7,13	a	12,00	+	0,00	=	32,87	x	7,50	=	246,53	m ²	7,80	7,20	m	
12,00	+	0,00	a	15,00	+	8,85	=	68,85	x	6,65	=	457,85	m ²	7,20	6,10	m	
							Total	=	308,85		Total	=	2.148,01	m²			

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.148,01	x	0,0013	=	2,79 T
				Total = 2,79 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.148,01	x	0,0013	=	2,79 T
				Total = 2,79 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	a	1,00	+	10,00	=	30,00	x	9,05	=	271,50	m ²	5,80	12,30	m	
1,00	+	10,00	a	2,00	+	0,00	=	10,00	x	9,40	=	94,00	m ²	12,30	6,50	m	
2,00	+	0,00	a	9,00	+	18,00	=	158,00	x	6,50	=	1.027,00	m ²	6,50	6,50	m	
9,00	+	18,00	a	10,00	+	7,13	=	9,13	x	5,60	=	51,13	m ²	5,20	6,00	m	
10,00	+	7,13	a	12,00	+	0,00	=	32,87	x	7,50	=	246,53	m ²	7,80	7,20	m	
12,00	+	0,00	a	15,00	+	8,85	=	68,85	x	6,65	=	457,85	m ²	7,20	6,10	m	
							Total	=	308,85		Total	=	2.148,01	m²			

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.148,01	x	0,0005	=	1,07 T
				Total = 1,07 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.148,01	x	0,0005	=	1,07 T
				Total = 1,07 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 2.148,01	x	0,040	=	85,92 m ³
				Total = 85,92 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 85,92	x	0,132	=	11,34 T
				Total = 11,34 T

CAP 50/70	Mistura	CAP 50/70
Consumo	Densidade	Consumo
0,055	2,40	0,132
t/(CBUQ)	t/m ²	t/m ²

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 85,92	x	2,40	=	206,21 T
				Total = 206,21 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 85,92	x	0,924	=	79,39 T
				Total = 79,39 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ²	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 85,92	x	1,179	=	101,30 T
				Total = 101,30 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ²	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 85,92	x	0,044	=	3,78 T
				Total = 3,78 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 85,92	x	0,132	=	11,34 T
				Total = 11,34 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 263,85	x	0,12	x	0,50	=	15,83 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)

=	45,00	x	0,12	x	2,00	=	10,80	m²	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
=	3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80	m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
=	4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00	m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
=	3,50	x	2,00	x	3,00	=	21,00	m²	NOME "PARE"
=	296,85	x	0,12	x	2,00	=	71,24	m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
					Total	=	130,67	m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,5²	x	3,14	=	0,79	x	3,00	=	2,37	m² R-1 - "PARE"
					Total		=	2,37	m²

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
308,85	x	2,00	=	617,70	m
			=	6,00	m Desconto
			=	6,00	m Desconto
		Total	=	605,70	m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
605,70	x	0,25	x	0,05	=	7,57	m³
				Total	=	7,57	m³

GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:06:29 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 3 - GAVIÃO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	15,00	=	35,00	x	6,55	=	229,25	m²	7,00	6,10
1,00	+	15,00	α	3,00	+	10,44	=	35,44	x	6,55	=	232,13	m²	6,10	7,00
				Total				70,44		Total		461,38	m²		
										Total		10000	m²		
										Total		0,05	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	15,00	=	35,00	x	6,55	=	229,25	m²	7,00	6,10
1,00	+	15,00	α	3,00	+	10,44	=	35,44	x	6,55	=	232,13	m²	6,10	7,00
				Total				70,44		Total		461,38	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	15,00	=	35,00	x	6,55	=	229,25	m²	7,00	6,10
1,00	+	15,00	α	3,00	+	10,44	=	35,44	x	6,55	=	232,13	m²	6,10	7,00
				Total				70,44		Total		461,38	m²		
										Altura		0,20	m²		
										Volume		92,28	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	15,00	=	35,00	x	6,55	=	229,25	m²	7,00	6,10
1,00	+	15,00	α	3,00	+	10,44	=	35,44	x	6,55	=	232,13	m²	6,10	7,00
				Total				70,44		Total		461,38	m²		
										Altura		0,20	m²		
										Volume		92,28	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBÚG - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBÚG - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	15,00	=	35,00	x	6,05	=	211,75	m²	6,50	5,60
1,00	+	15,00	α	3,00	+	10,44	=	35,44	x	6,05	=	214,41	m²	5,60	6,50
				Total				70,44		Total		426,16	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	15,00	=	35,00	x	6,05	=	211,75	m²	6,50	5,60
1,00	+	15,00	α	3,00	+	10,44	=	35,44	x	6,05	=	214,41	m²	5,60	6,50
				Total				70,44		Total		426,16	m²		
										Altura		0,15	m		
										Volume		63,92	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	15,00	=	35,00	x	6,05	=	211,75	m²	6,50	5,60
1,00	+	15,00	α	3,00	+	10,44	=	35,44	x	6,05	=	214,41	m²	5,60	6,50
				Total				70,44		Total		426,16	m²		
										Altura		0,15	m		
										Volume		63,92	m³		
										Distância		3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)		191,76	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	15,00	=	35,00	x	6,05	=	211,75	m²	6,50	5,60
1,00	+	15,00	α	3,00	+	10,44	=	35,44	x	6,05	=	214,41	m²	5,60	6,50
				Total				70,44		Total		426,16	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 426,16	x	0,0013	=	0,55 T
		Total	=	0,55 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 426,16	x	0,0013	=	0,55 T
		Total	=	0,55 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	1,00	+	15,00	=	35,00	x	6,05	=	211,75	m²	6,50	5,60
1,00	+	15,00	a	3,00	+	10,44	=	35,44	x	6,05	=	214,41	m²	5,60	6,50
								Total	=	70,44	=	426,16	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
426,16	x	0,0005	=	0,21
				Total
				0,21

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	l/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
426,16	x	0,0005	=	0,21
				Total
				0,21

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	l/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
426,16	x	0,040	=	17,05
				Total
				17,05

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
17,05	x	0,132	=	2,25
				Total
				2,25

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
17,05	x	2,40	=	40,92
				Total
				40,92

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
17,05	x	0,924	=	15,75
				Total
				15,75

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
17,05	x	1,179	=	20,10
				Total
				20,10

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
17,05	x	0,044	=	0,75
				Total
				0,75

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
17,05	x	0,132	=	2,25
				Total
				2,25

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
55,44	x	0,12	x	0,50	=	3,33	m² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60	m² LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80	m² FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00	m² LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00	m² NOME "PARE"
70,44	x	0,12	x	2,00	=	16,91	m² LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total	42,64

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rala 12	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,52	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79	m² R-1 - "PARE"
								Total	0,79

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
70,44	x	2,00	=	140,88	m
				Total	140,88

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
140,88	x	0,25	x	0,05	=	1,76	m³
						Total	1,76

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:06:43 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 4 - GAVIÃO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	12,35	=	52,35	x	7,00	=	366,45	m²	7,00	7,00
								Total	=	52,35		366,45	m²		
										Total	=	0,04	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	12,35	=	52,35	x	7,00	=	366,45	m²	7,00	7,00
								Total	=	52,35		366,45	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	12,35	=	52,35	x	7,00	=	366,45	m²	7,00	7,00
								Total	=	52,35		366,45	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	73,29	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	12,35	=	52,35	x	7,00	=	366,45	m²	7,00	7,00
								Total	=	52,35		366,45	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	73,29	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	12,35	=	52,35	x	6,50	=	340,28	m²	6,50	6,50
								Total	=	52,35		340,28	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	12,35	=	52,35	x	6,50	=	340,28	m²	6,50	6,50
								Total	=	52,35		340,28	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	51,04	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	12,35	=	52,35	x	6,50	=	340,28	m²	6,50	6,50
								Total	=	52,35		340,28	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	51,04	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	153,12	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	12,35	=	52,35	x	6,50	=	340,28	m²	6,50	6,50
								Total	=	52,35		340,28	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 340,28	x	0,0013	=	0,44 T
				Total = 0,44 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 340,28	x	0,0013	=	0,44 T
				Total = 0,44 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	12,35	=	52,35	x	6,50	=	340,28	m²	6,50	6,50
								Total	=	52,35		340,28	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 340,28	x	0,0005	=	0,17	T
Total				= 0,17	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		l/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 340,28	x	0,0005	=	0,17	T
Total				= 0,17	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		l/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 340,28	x	0,040	=	13,61
				= 13,61 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 13,61	x	0,132	=	1,80	T
Total				= 1,80	T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso	T
= 13,61	x	2,40	=	32,66	T
Total				= 32,66	T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	T
= 13,61	x	0,924	=	12,58	T
Total				= 12,58	T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	T
= 13,61	x	1,179	=	16,05	T
Total				= 16,05	T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO	T
= 13,61	x	0,044	=	0,60	T
Total				= 0,60	T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO	T
= 13,61	x	0,132	=	1,80	T
Total				= 1,80	T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 37,35	x	0,12	x	0,50	=	2,24 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60 m ²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m ²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m ²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m ²	NOME "PARE"
= 52,35	x	0,12	x	2,00	=	12,56 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total				=	=	37,20 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5 ²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m ²	m ² R-1 - "PARE"
Total				=	=	0,79	=	0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 52,35	x	2,00	=	104,70 m	
Total				= 104,70	m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 104,70	x	0,25	x	0,05	=	1,31 m ³	
Total				=	=	1,31 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:06:57 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 5 - GAVIÃO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	15,00	=	135,00	x	6,00	=	810,00	m²	6,00	6,00
								Total		Total		810,00	m²		
										Total		0,08	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	15,00	=	135,00	x	6,00	=	810,00	m²	6,00	6,00
								Total		Total		810,00	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	15,00	=	135,00	x	6,00	=	810,00	m²	6,00	6,00
								Total		Total		810,00	m²		
										Altura		0,20	m		
										Volume		162,00	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	15,00	=	135,00	x	6,00	=	810,00	m²	6,00	6,00
								Total		Total		810,00	m²		
										Altura		0,20	m		
										Volume		162,00	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUG - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUG - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	15,00	=	135,00	x	5,50	=	742,50	m²	5,50	5,50
								Total		Total		742,50	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	15,00	=	135,00	x	5,50	=	742,50	m²	5,50	5,50
								Total		Total		742,50	m²		
										Altura		0,15	m		
										Volume		111,38	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	15,00	=	135,00	x	5,50	=	742,50	m²	5,50	5,50
								Total		Total		742,50	m²		
										Altura		0,15	m		
										Volume		111,38	m³		
										Distância		3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)		334,14	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	15,00	=	135,00	x	5,50	=	742,50	m²	5,50	5,50
								Total		Total		742,50	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 742,50	x	0,0013	=	0,97 T
		Total	=	0,97 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 742,50	x	0,0013	=	0,97 T
		Total	=	0,97 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	15,00	=	135,00	x	5,50	=	742,50	m²	5,50	5,50
								Total		Total		742,50	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 742,50	x	0,0005	=	0,37	T
				Total	= 0,37 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 742,50	x	0,0005	=	0,37	T
				Total	= 0,37 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume	
= 742,50	x	0,040	=	29,70	
				Total	= 29,70 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 29,70	x	0,132	=	3,92	T
				Total	= 3,92 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/t(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso	
= 29,70	x	2,40	=	71,28	T
				Total	= 71,28 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	
= 29,70	x	0,924	=	27,44	T
				Total	= 27,44 T

Areia		Mistura		Areia
Consumo		Densidade	=	Consumo
0,62	x	1,50	=	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)		t/m ³		t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	
= 29,70	x	1,179	=	35,02	T
				Total	= 35,02 T

Brita		Mistura		Brita
Consumo		Densidade	=	Consumo
0,786	x	1,50	=	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)		t/m ³		t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO	
= 29,70	x	0,044	=	1,31	T
				Total	= 1,31 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ³ (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO	
= 29,70	x	0,132	=	3,92	T
				Total	= 3,92 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 135,00	x	0,12	x	0,50	=	8,10 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 129,00	x	0,12	x	2,00	=	30,96 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
				Total	=	39,06 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 135,00	x	2,00	=	270,00 m	
				=	6,00 m Desconto
				Total	= 264,00 m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 264,00	x	0,25	x	0,05	=	3,30 m ³	
				Total	=	3,30 m³	

GEORDANO DE ARAUJO Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
PESSOA:87972590397 Date: 2025.02.10 18:07:14 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 6 - GAVIÃO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,75	=	74,75	x	6,00	=	448,50	m²	6,00	6,00
								Total	=	74,75		448,50	m²		
										Total	=	10000	m²		
										Total	=	0,04	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,75	=	74,75	x	6,00	=	448,50	m²	6,00	6,00
								Total	=	74,75		448,50	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,75	=	74,75	x	6,00	=	448,50	m²	6,00	6,00
								Total	=	74,75		448,50	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	89,70	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,75	=	74,75	x	6,00	=	448,50	m²	6,00	6,00
								Total	=	74,75		448,50	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	89,70	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,75	=	74,75	x	5,50	=	411,13	m²	5,50	5,50
								Total	=	74,75		411,13	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,75	=	74,75	x	5,50	=	411,13	m²	5,50	5,50
								Total	=	74,75		411,13	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	61,67	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,75	=	74,75	x	5,50	=	411,13	m²	5,50	5,50
								Total	=	74,75		411,13	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	61,67	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	185,01	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,75	=	74,75	x	5,50	=	411,13	m²	5,50	5,50
								Total	=	74,75		411,13	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
411,13	x	0,0013	=	0,53 T
		Total	=	0,53 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
411,13	x	0,0013	=	0,53 T
		Total	=	0,53 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,75	=	74,75	x	5,50	=	411,13	m²	5,50	5,50
								Total	=	74,75		411,13	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 411,13	x	0,0005	=	0,21 T
				Total = 0,21 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	t/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 411,13	x	0,0005	=	0,21 T
				Total = 0,21 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	t/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 411,13	x	0,040	=	16,45
				= 16,45 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 16,45	x	0,132	=	2,17 T
				Total = 2,17 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ²

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 16,45	x	2,40	=	39,48 T
				Total = 39,48 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 16,45	x	0,924	=	15,20 T
				Total = 15,20 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 16,45	x	1,179	=	19,39 T
				Total = 19,39 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 16,45	x	0,044	=	0,72 T
				Total = 0,72 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 16,45	x	0,132	=	2,17 T
				Total = 2,17 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 59,75	x	0,12	x	0,50	=	3,59 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60 m ²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 68,75	x	0,12	x	2,00	=	16,50 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 23,69 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

Rolo ²	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5 ²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m ²	R-1 - "PARE"
								Total = 0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 74,75	x	2,00	=	149,50 m	
				= 6,00 m	Descanto
				Total = 143,50 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 143,50	x	0,25	x	0,05	=	1,79 m ³	
						Total = 1,79 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:07:28 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 7 - GAVIÃO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	18,60	=	98,60	x	6,00	=	591,60	m²	6,00	6,00
								Total	=	98,60		591,60	m²		
										Total	=	0,06	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	18,60	=	98,60	x	6,00	=	591,60	m²	6,00	6,00
								Total	=	98,60		591,60	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	18,60	=	98,60	x	6,00	=	591,60	m²	6,00	6,00
								Total	=	98,60		591,60	m²		
										Altura	=	0,20	m		
										Volume	=	118,32	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	18,60	=	98,60	x	6,00	=	591,60	m²	6,00	6,00
								Total	=	98,60		591,60	m²		
										Altura	=	0,20	m		
										Volume	=	118,32	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	18,60	=	98,60	x	5,50	=	542,30	m²	5,50	5,50
								Total	=	98,60		542,30	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	18,60	=	98,60	x	5,50	=	542,30	m²	5,50	5,50
								Total	=	98,60		542,30	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	81,35	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	18,60	=	98,60	x	5,50	=	542,30	m²	5,50	5,50
								Total	=	98,60		542,30	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	81,35	m³		
										Distância	=	3,00	km		
								Volume (m³) x Distância (km)	=	244,05		m³ x km			

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	18,60	=	98,60	x	5,50	=	542,30	m²	5,50	5,50
								Total	=	98,60		542,30	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 542,30	x	0,0013	=	0,70 T
				Total = 0,70 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 542,30	x	0,0013	=	0,70 T
				Total = 0,70 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	18,60	=	98,60	x	5,50	=	542,30	m²	5,50	5,50
								Total	=	98,60		542,30	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 542,30	x	0,0005	=	0,27 T
Total				0,27 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 542,30	x	0,0005	=	0,27 T
Total				0,27 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 542,30	x	0,040	=	21,69
				21,69 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 21,69	x	0,132	=	2,86 T
Total				2,86 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 21,69	x	2,40	=	52,06
Total				52,06 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 21,69	x	0,924	=	20,04 T
Total				20,04 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x 1,50	= 0,924
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 21,69	x	1,179	=	25,57 T
Total				25,57 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x 1,50	= 1,179
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 21,69	x	0,044	=	0,95
Total				0,95 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 21,69	x	0,132	=	2,86
Total				2,86 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 83,60	x	0,12	x	0,50	=	5,02 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60 m ²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 98,60	x	0,12	x	2,00	=	23,66 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						32,28 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo^2	x	π	=	Área	x	Quant	=	Área	Observações
= 0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m ²	R-1 - "PARE"
Total								0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 98,60	x	2,00	=	197,20 m	
Total				197,20 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 197,20	x	0,25	x	0,05	=	2,47 m ³	
Total						2,47 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
 DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:07:43 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu
 REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
 RUA SDO 8 - GAVIÃO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	10,00	+	18,35	=	218,35	x	6,00	=	1.310,10	m²	6,00	6,00
								Total	=	218,35		1.310,10	m²		
										Total	=	10000	m²		
										Total	=	0,13	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	10,00	+	18,35	=	218,35	x	6,00	=	1.310,10	m²	6,00	6,00
								Total	=	218,35		1.310,10	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	10,00	+	18,35	=	218,35	x	6,00	=	1.310,10	m²	6,00	6,00
								Total	=	218,35		1.310,10	m²		
										Altura	=	0,20	m		
										Volume	=	262,02	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	10,00	+	18,35	=	218,35	x	6,00	=	1.310,10	m²	6,00	6,00
								Total	=	218,35		1.310,10	m²		
										Altura	=	0,20	m		
										Volume	=	262,02	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	10,00	+	18,35	=	218,35	x	5,50	=	1.200,93	m²	5,50	5,50
								Total	=	218,35		1.200,93	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	10,00	+	18,35	=	218,35	x	5,50	=	1.200,93	m²	5,50	5,50
								Total	=	218,35		1.200,93	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	180,14	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	10,00	+	18,35	=	218,35	x	5,50	=	1.200,93	m²	5,50	5,50
								Total	=	218,35		1.200,93	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	180,14	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	540,42	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	10,00	+	18,35	=	218,35	x	5,50	=	1.200,93	m²	5,50	5,50
								Total	=	218,35		1.200,93	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
1.200,93	x	0,0013	=	1,56 T
		Total	=	1,56 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
1.200,93	x	0,0013	=	1,56 T
		Total	=	1,56 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	10,00	+	18,35	=	218,35	x	5,50	=	1.200,93	m²	5,50	5,50
								Total	=	218,35		1.200,93	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1.200,93	x	0,0005	=	0,60 T
Total				= 0,60 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1.200,93	x	0,0005	=	0,60 T
Total				= 0,60 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 1.200,93	x	0,040	=	48,04
				= 48,04 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 48,04	x	0,132	=	6,34 T
Total				= 6,34 T

CAP 50/70	Mistura	CAP 50/70
Consumo	Densidade	Consumo
0,055	2,40	0,132
t/(CBUQ)	t/m ³	t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 48,04	x	2,40	=	115,30
Total				= 115,30 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 48,04	x	0,924	=	44,39 T
Total				= 44,39 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 48,04	x	1,179	=	56,64 T
Total				= 56,64 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 48,04	x	0,044	=	2,11
Total				= 2,11 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ³ (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 48,04	x	0,132	=	6,34
Total				= 6,34 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 218,35	x	0,12	x	0,50	=	13,10 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 212,35	x	0,12	x	2,00	=	50,96 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						= 64,06 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 218,35	x	2,00	=	436,70 m	
Total				= 436,70 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 436,70	x	0,25	x	0,05	=	5,46 m ³	
Total						= 5,46 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:07:58 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 1 - ALTO DOS PINTOS - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	2,00	=	382,00	x	6,00	=	2.292,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	382,00		Total	=	2.292,00	m²
													=	10000	m²
													=	0,23	há

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	2,00	=	382,00	x	6,00	=	2.292,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	382,00		Total	=	2.292,00	m²

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	2,00	=	382,00	x	6,00	=	2.292,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	382,00		Total	=	2.292,00	m²
													=	0,20	m²
													=	458,40	m³

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	2,00	=	382,00	x	6,00	=	2.292,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	382,00		Total	=	2.292,00	m²
													=	0,20	m²
													=	458,40	m³

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	2,00	=	382,00	x	5,50	=	2.101,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	382,00		Total	=	2.101,00	m²

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	2,00	=	382,00	x	5,50	=	2.101,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	382,00		Total	=	2.101,00	m²
													=	0,15	m
													=	315,15	m³

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	2,00	=	382,00	x	5,50	=	2.101,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	382,00		Total	=	2.101,00	m²
													=	0,15	m
													=	315,15	m³
													=	3,00	km
								Volume (m³) x Distância (km)	=	945,45			=	945,45	m³ x km

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	2,00	=	382,00	x	5,50	=	2.101,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	382,00		Total	=	2.101,00	m²

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.101,00	x	0,0013	=	2,73 T
		Total	=	2,73 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.101,00	x	0,0013	=	2,73 T
		Total	=	2,73 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	2,00	=	382,00	x	5,50	=	2.101,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	382,00		Total	=	2.101,00	m²

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 2.101,00	x	0,0005	=	1,05	T
				Total	1,05 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		t/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 2.101,00	x	0,0005	=	1,05	T
				Total	1,05 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		t/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume	
= 2.101,00	x	0,040	=	84,04	
				Total	84,04 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 84,04	x	0,132	=	11,09	T
				Total	11,09 T

CAP 50/70	Consumo
	0,055
t/(CBUQ)	

Mistura	Densidade
	2,40
t/m³	

CAP 50/70	Consumo
	0,132
t/m³	

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso	
= 84,04	x	2,40	=	201,70	
				Total	201,70 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso	
= 84,04	x	0,924	=	77,65	T
				Total	77,65 T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	=	Areia	Consumo
	0,62	x	1,50	=	0,924	
m³/m²(CBUQ)			t/m³		t/m³	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso	
= 84,04	x	1,179	=	99,08	T
				Total	99,08 T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	=	Brita	Consumo
	0,786	x	1,50	=	1,179	
m³/m²(CBUQ)			t/m³		t/m³	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO	
= 84,04	x	0,044	=	3,70	
				Total	3,70 T

Filler	Consumo
	0,044
t/m²(CBUQ)	

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO	
= 84,04	x	0,132	=	11,09	
				Total	11,09 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 382,00	x	0,12	x	2,00	=	91,68 m²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 370,00	x	0,12	x	2,00	=	88,80 m²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
				Total	=	180,48 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 382,00	x	2,00	=	764,00 m	
				=	6,00 m Desconto
				=	6,00 m Desconto
				Total	752,00 m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 752,00	x	0,25	x	0,05	=	9,40 m³	
				Total	=	9,40 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:08:11 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 2 - ALTO DOS PINTOS - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	13,35	=	93,35	x	6,00	=	560,10	m²	6,00	6,00
								Total	=	93,35		Total	=	560,10	m²
										Total	=	0,06	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	13,35	=	93,35	x	6,00	=	560,10	m²	6,00	6,00
								Total	=	93,35		Total	=	560,10	m²

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	13,35	=	93,35	x	6,00	=	560,10	m²	6,00	6,00
								Total	=	93,35		Total	=	560,10	m²
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	112,02	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	13,35	=	93,35	x	6,00	=	560,10	m²	6,00	6,00
								Total	=	93,35		Total	=	560,10	m²
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	112,02	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	13,35	=	93,35	x	5,50	=	513,43	m²	5,50	5,50
								Total	=	93,35		Total	=	513,43	m²

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	13,35	=	93,35	x	5,50	=	513,43	m²	5,50	5,50
								Total	=	93,35		Total	=	513,43	m²
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	77,01	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	13,35	=	93,35	x	5,50	=	513,43	m²	5,50	5,50
								Total	=	93,35		Total	=	513,43	m²
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	77,01	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	231,03	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	13,35	=	93,35	x	5,50	=	513,43	m²	5,50	5,50
								Total	=	93,35		Total	=	513,43	m²

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 513,43	x	0,0013	=	0,67 T
				Total = 0,67 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 513,43	x	0,0013	=	0,67 T
				Total = 0,67 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	13,35	=	93,35	x	5,50	=	513,43	m²	5,50	5,50
								Total	=	93,35		Total	=	513,43	m²

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 513,43	x	0,0005	=	0,26 T
Total				0,26 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 513,43	x	0,0005	=	0,26 T
Total				0,26 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 513,43	x	0,040	=	20,54
				20,54 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 20,54	x	0,132	=	2,71 T
Total				2,71 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
= 20,54	x	2,40	=	49,30
Total				49,30 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 20,54	x	0,924	=	18,98 T
Total				18,98 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x 1,50	= 0,924
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 20,54	x	1,179	=	24,22 T
Total				24,22 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x 1,50	= 1,179
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 20,54	x	0,044	=	0,90
Total				0,90 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 20,54	x	0,132	=	2,71
Total				2,71 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 93,35	x	0,12	x	0,50	=	5,60 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 87,35	x	0,12	x	2,00	=	20,96 m ²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						26,56 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 93,35	x	2,00	=	186,70 m	
				6,00 m	Desconto
Total				180,70 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 180,70	x	0,25	x	0,05	=	2,26 m ³	
Total						2,26 m³	

GEORDANO DE ARAUJO Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
PESSOA:87972590397 Date: 2025.02.10 18:08:24 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
 RUA SDO 3 - ALTOS DOS PINTOS - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,50	=	74,50	x	6,00	=	447,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	74,50		447,00	m²		
										Total	=	0,04	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,50	=	74,50	x	6,00	=	447,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	74,50		447,00	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,50	=	74,50	x	6,00	=	447,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	74,50		447,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	89,40	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,50	=	74,50	x	6,00	=	447,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	74,50		447,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	89,40	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,50	=	74,50	x	5,50	=	409,75	m²	5,50	5,50
								Total	=	74,50		409,75	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,50	=	74,50	x	5,50	=	409,75	m²	5,50	5,50
								Total	=	74,50		409,75	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	61,46	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,50	=	74,50	x	5,50	=	409,75	m²	5,50	5,50
								Total	=	74,50		409,75	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	61,46	m³		
										Distância	=	3,00	km		
								Volume (m³) x Distância (km)	=	184,38		m³ x km			

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,50	=	74,50	x	5,50	=	409,75	m²	5,50	5,50
								Total	=	74,50		409,75	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
409,75	x	0,0013	=	0,53 T
				Total = 0,53 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
409,75	x	0,0013	=	0,53 T
				Total = 0,53 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	14,50	=	74,50	x	5,50	=	409,75	m²	5,50	5,50
								Total	=	74,50		409,75	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 409,75	x	0,0005	=	0,20 T
Total				0,20 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	t/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIJO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 409,75	x	0,0005	=	0,20 T
Total				0,20 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	t/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 409,75	x	0,040	=	16,39
				16,39 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 16,39	x	0,132	=	2,16 T
Total				2,16 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 16,39	x	2,40	=	39,34
Total				39,34 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 16,39	x	0,924	=	15,14 T
Total				15,14 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 16,39	x	1,179	=	19,32 T
Total				19,32 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 16,39	x	0,044	=	0,72
Total				0,72 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 16,39	x	0,132	=	2,16
Total				2,16 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 44,50	x	0,12	x	0,50	=	2,67 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 30,00	x	0,12	x	2,00	=	7,20 m ²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	14,00	=	19,60 m ²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	2,00	=	4,00 m ²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	2,00	=	14,00 m ²	NOME "PARE"
= 74,50	x	0,12	x	2,00	=	17,88 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						65,35 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

Rato^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	2,00	=	1,58 m ²	R-1 - "PARE"
Total								1,58 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 74,50	x	2,00	=	149,00 m	
Total				149,00 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 149,00	x	0,25	x	0,05	=	1,86 m ³	
Total						1,86 m³	

GEORDANO DE ARAUJO Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397 Date: 2025.02.10 18:08:39 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 4 - ALTOS DOS PINTOS - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	3,00	=	83,00	x	6,00	=	498,00	m ²	6,00	6,00	m
								Total	=	83,00		498,00	m ²			
										Total	=	0,05	há			

LIMPZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	3,00	=	83,00	x	6,00	=	498,00	m ²	6,00	6,00	m
								Total	=	83,00		498,00	m ²			

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	3,00	=	83,00	x	6,00	=	498,00	m ²	6,00	6,00	m
								Total	=	83,00		498,00	m ²			
										Altura	=	0,20	m ²			
										Volume	=	99,60	m ³			

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	3,00	=	83,00	x	6,00	=	498,00	m ²	6,00	6,00	m
								Total	=	83,00		498,00	m ²			
										Altura	=	0,20	m ²			
										Volume	=	99,60	m ³			

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	3,00	=	83,00	x	5,50	=	456,50	m ²	5,50	5,50	m
								Total	=	83,00		456,50	m ²			

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	3,00	=	83,00	x	5,50	=	456,50	m ²	5,50	5,50	m
								Total	=	83,00		456,50	m ²			
										Altura	=	0,15	m			
										Volume	=	68,48	m ³			

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	3,00	=	83,00	x	5,50	=	456,50	m ²	5,50	5,50	m
								Total	=	83,00		456,50	m ²			
										Altura	=	0,15	m			
										Volume	=	68,48	m ³			
										Distância	=	3,00	km			
								Volume (m³) x Distância (km)	=	205,44	m ³ x km					

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	3,00	=	83,00	x	5,50	=	456,50	m ²	5,50	5,50	m
								Total	=	83,00		456,50	m ²			

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 456,50	x	0,0013	=	0,59 T
				Total = 0,59 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 456,50	x	0,0013	=	0,59 T
				Total = 0,59 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	3,00	=	83,00	x	5,50	=	456,50	m ²	5,50	5,50	m
								Total	=	83,00		456,50	m ²			

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 456,50	x	0,0005	=	0,23	T
		Total	=	0,23	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 456,50	x	0,0005	=	0,23	T
		Total	=	0,23	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume	
= 456,50	x	0,040	=	18,26	
			=	18,26	m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 18,26	x	0,132	=	2,41	T
		Total	=	2,41	T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A ORRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso	
= 18,26	x	2,40	=	43,82	
		Total	=	43,82	T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso	
= 18,26	x	0,924	=	16,87	T
		Total	=	16,87	T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso	
= 18,26	x	1,179	=	21,53	T
		Total	=	21,53	T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO	
= 18,26	x	0,044	=	0,80	
		Total	=	0,80	T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO	
= 18,26	x	0,132	=	2,41	
		Total	=	2,41	T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 68,00	x	0,12	x	0,50	=	4,08 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60 m²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m²	NOME "PARE"
= 83,00	x	0,12	x	2,00	=	19,92 m²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
		Total			=	46,40 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

RaioA2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m²	R-1 - "PARE"
				Total			=	0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 83,00	x	2,00	=	166,00 m	
		Total	=	166,00 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 166,00	x	0,25	x	0,05	=	2,08 m³	
				Total	=	2,08 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:08:55 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
 RUA SDO 1 - SÃO CIPRIANO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	6,00	=	726,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	121,00		726,00	m ²		
											=	726,00	m ²		
											=	0,07	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	6,00	=	726,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	121,00		726,00	m ²		
											=	726,00	m ²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	6,00	=	726,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	121,00		726,00	m ²		
											=	0,20	m ²		
											=	145,20	m ³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	6,00	=	726,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	121,00		726,00	m ²		
											=	0,20	m ²		
											=	145,20	m ³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	5,50	=	665,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	121,00		665,50	m ²		
											=	665,50	m ²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	5,50	=	665,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	121,00		665,50	m ²		
											=	0,15	m		
											=	99,83	m ³		
											=	3,00	km		
											=	299,49	m ³ x km		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	5,50	=	665,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	121,00		665,50	m ²		
											=	0,15	m		
											=	99,83	m ³		
											=	3,00	km		
											=	299,49	m ³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	5,50	=	665,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	121,00		665,50	m ²		
											=	665,50	m ²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 665,50	x	0,0013	=	0,87 T
				Total = 0,87 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 665,50	x	0,0013	=	0,87 T
				Total = 0,87 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	5,50	=	665,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	121,00		665,50	m ²		
											=	665,50	m ²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 665,50	x	0,0005	=	0,33 T
		Total	=	0,33 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	t/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 665,50	x	0,0005	=	0,33 T
		Total	=	0,33 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	t/m ²

CAPA EM CBUG P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUG (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 665,50	x	0,040	=	26,62
			=	26,62 m³

CAPA EM CBUG P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 26,62	x	0,132	=	3,51 T
		Total	=	3,51 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUG)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUG ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
= 26,62	x	2,40	=	63,89
		Total	=	63,89 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 26,62	x	0,924	=	24,60 T
		Total	=	24,60 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m ³ /m ² (CBUG)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 26,62	x	1,179	=	31,38 T
		Total	=	31,38 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m ³ /m ² (CBUG)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 26,62	x	0,044	=	1,17
		Total	=	1,17 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUG)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 26,62	x	0,132	=	3,51
		Total	=	3,51 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 106,00	x	0,12	x	0,50	=	6,36 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60 m ²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m ²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m ²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m ²	NOME "PARE"
= 121,00	x	0,12	x	2,00	=	29,04 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
				Total	=	57,80 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m ²	R-1 - "PARE"
				Total	=	0,79	=	0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 121,00	x	2,00	=	242,00 m	
		Total	=	242,00 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 242,00	x	0,25	x	0,05	=	3,03 m ³	
				Total	=	3,03 m³	

DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U

LADO DIREITO

Extensão	x	Quant.	=	Total	Estacas
▶ 2,00	x	1,00	=	2,00 m	3 + 0,00
Total	=	1,00	=	2,00 m	
Total geral	=	1,00	=	2,00 m	

SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA

▶ Número de Descidas D'Água	=	1,00	Unid.
-----------------------------	---	------	-------

OBRAS D'ARTE CORRENTE

AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

Extensão	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
= 8,00	x	1,00	=	8,00 m	
		Total	=	8,00 m	

BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

Quantidade					Observações
p/ buelo	x	Quantidade	=	Comprimento	
= 2,00	x	1,00	=	2,00 und	
		Total	=	2,00 und	

CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Extensão							Largura		Altura		Quant.		Volume		Observações
=	8,00	x	1,20	x	0,40	x	1,00	=	3,84	m³					
							Total	=	3,84	m³					

GEORDANO DE
ARAÚJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO
DE ARAÚJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:09:10
+03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 2 - SÃO CIPRIANO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	11,00	=	91,00	x	6,00	=	546,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	91,00		546,00	m²		
										Total	=	546,00	m²		
										Total	=	0,05	há		

REMOÇÃO DE CERCAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão			
LADO ESQUERDO											
2,00	+	0,00	α	9,00	+	0,00	=	140,00	m		
LADO DIREITO											
4,00	+	0,00	α	7,00	+	0,00	=	60,00	m		
								Total	=	200,00	m

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	11,00	=	91,00	x	6,00	=	546,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	91,00		546,00	m²		
										Total	=	546,00	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO.

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	11,00	=	91,00	x	6,00	=	546,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	91,00		546,00	m²		
										Total	=	546,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	109,20	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	11,00	=	91,00	x	6,00	=	546,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	91,00		546,00	m²		
										Total	=	546,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	109,20	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - C6UQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - C6UQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	11,00	=	91,00	x	5,50	=	500,50	m²	5,50	5,50
								Total	=	91,00		500,50	m²		
										Total	=	500,50	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	11,00	=	91,00	x	5,50	=	500,50	m²	5,50	5,50
								Total	=	91,00		500,50	m²		
										Total	=	500,50	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	75,08	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	11,00	=	91,00	x	5,50	=	500,50	m²	5,50	5,50
								Total	=	91,00		500,50	m²		
										Total	=	500,50	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	75,08	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	225,24	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	11,00	=	91,00	x	5,50	=	500,50	m²	5,50	5,50
								Total	=	91,00		500,50	m²		
										Total	=	500,50	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(%)	=	Peso			
= 500,50	x	0,0013	=	0,65 T			
				Total	=	0,65	T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(%)	=	Peso
= 500,50	x	0,0013	=	0,65 T

Total = 0,45 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	m
0,00	+	0,00	α	4,00	+	11,00	=	91,00	x	5,50	=	500,50	m²	5,50	5,50	m
								Total	=	91,00	=	500,50	m²			

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 500,50	x	0,0005	=	0,25 T
				Total = 0,25 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 500,50	x	0,0005	=	0,25 T
				Total = 0,25 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 500,50	x	0,040	=	20,02
				= 20,02 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 20,02	x	0,132	=	2,64 T
				Total = 2,64 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
= 20,02	x	2,40	=	48,05
				Total = 48,05 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 20,02	x	0,924	=	18,50 T
				Total = 18,50 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 20,02	x	1,179	=	23,60 T
				Total = 23,60 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 20,02	x	0,044	=	0,88
				Total = 0,88 T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 20,02	x	0,132	=	2,64
				Total = 2,64 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 91,00	x	0,12	x	0,50	=	5,46 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 91,00	x	0,12	x	2,00	=	21,84 m²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 27,30 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 91,00	x	2,00	=	182,00 m	
				Total = 182,00 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 182,00	x	0,25	x	0,05	=	2,28 m³	
						Total = 2,28 m³	

DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U

LADO ESQUERDO							
▶	Extensão	x	Quant	=	Total	Estacas	
▶	2,00	x	1,00	=	2,00	m 2 + 0,00	
▶	2,00	x	1,00	=	2,00	m 5 + 0,00	
				Total = 2,00	= 4,00	m	
Total geral				=	2,00	= 4,00	m

SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA

▶	Número de Descidas D'Água	=	2,00	Unid.
---	---------------------------	---	-------------	-------

MUROS E FECHAMENTOS

CERCAS

CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 8 FIOS DE ARAME FARPADO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão
								LADO ESQUERDO

2,00	+	0,00	α	9,00	+	0,00	=	140,00	m	
LADO DIREITO										
4,00	+	0,00	α	7,00	+	0,00	=	60,00	m	
							Total	=	200,00	m

GEORDANO DE
 ARAUJO
 PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE
 ARAUJO PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:09:41 -03'00'

Geordano de Araujo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
 RUA SDO 3 - SÃO CIPRIANO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	7,00	+	14,00	=	154,00	x	6,00	=	924,00	m²	6,00	6,00
						Total	=	154,00		Total	=	924,00	m²		
										Total	=	10000	m²		
										Total	=	0,09	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	7,00	+	14,00	=	154,00	x	6,00	=	924,00	m²	6,00	6,00
						Total	=	154,00		Total	=	924,00	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	7,00	+	14,00	=	154,00	x	6,00	=	924,00	m²	6,00	6,00
						Total	=	154,00		Total	=	924,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	184,80	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	7,00	+	14,00	=	154,00	x	6,00	=	924,00	m²	6,00	6,00
						Total	=	154,00		Total	=	924,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	184,80	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBQG - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBQG - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	7,00	+	14,00	=	154,00	x	5,50	=	847,00	m²	5,50	5,50
						Total	=	154,00		Total	=	847,00	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	7,00	+	14,00	=	154,00	x	5,50	=	847,00	m²	5,50	5,50
						Total	=	154,00		Total	=	847,00	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	127,05	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	7,00	+	14,00	=	154,00	x	5,50	=	847,00	m²	5,50	5,50
						Total	=	154,00		Total	=	847,00	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	127,05	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	381,15	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	7,00	+	14,00	=	154,00	x	5,50	=	847,00	m²	5,50	5,50
						Total	=	154,00		Total	=	847,00	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 847,00	x	0,0013	=	1,10 T
		Total	=	1,10 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 847,00	x	0,0013	=	1,10 T
		Total	=	1,10 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	7,00	+	14,00	=	154,00	x	5,50	=	847,00	m²	5,50	5,50
						Total	=	154,00		Total	=	847,00	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 847,00	x	0,0005	=	0,42	T
Total				= 0,42	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 847,00	x	0,0005	=	0,42	T
Total				= 0,42	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 847,00	x	0,040	=	33,88
				= 33,88 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 33,88	x	0,132	=	4,47	T
Total				= 4,47	T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso	T
= 33,88	x	2,40	=	81,31	T
Total				= 81,31	T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso	T
= 33,88	x	0,924	=	31,31	T
Total				= 31,31	T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x	1,50
m³/m²(CBUQ)		t/m³
= 0,924		

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso	T
= 33,88	x	1,179	=	39,94	T
Total				= 39,94	T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x	1,50
m³/m²(CBUQ)		t/m³
= 1,179		

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO	T
= 33,88	x	0,044	=	1,49	T
Total				= 1,49	T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO	T
= 33,88	x	0,132	=	4,47	T
Total				= 4,47	T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 139,00	x	0,12	x	0,50	=	8,34	m² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60	m² LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80	m² FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00	m² LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00	m² NOME "PARE"
= 154,00	x	0,12	x	2,00	=	36,96	m² LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						= 67,70	m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rato^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79	m² R-1 - "PARE"
Total								= 0,79	m²

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 154,00	x	2,00	=	308,00	m
Total				= 308,00	m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 308,00	x	0,25	x	0,05	=	3,85	m³
Total						= 3,85	m³

DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U

LADO ESQUERDO

Extensão	x	Quant.	=	Total	Estacas
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 2 + 10,00
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 4 + 10,00
Total		= 2,00	=	6,00	m
Total geral		= 2,00	=	6,00	m

SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA

▶ Número de Descidas D'Água =	2,00	Unid.
-------------------------------	-------------	-------

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:10:02 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 4 - SÃO CIPRIANO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	15,00	+	7,00	=	307,00	x	6,00	=	1.842,00	m²	6,00	6,00
								Total		Total	=	1.842,00	m²		
										Total	=	0,18	há		

LIPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	15,00	+	7,00	=	307,00	x	6,00	=	1.842,00	m²	6,00	6,00
								Total		Total	=	1.842,00	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	15,00	+	7,00	=	307,00	x	6,00	=	1.842,00	m²	6,00	6,00
								Total		Total	=	1.842,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	368,40	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	15,00	+	7,00	=	307,00	x	6,00	=	1.842,00	m²	6,00	6,00
								Total		Total	=	1.842,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	368,40	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	15,00	+	7,00	=	307,00	x	5,50	=	1.688,50	m²	5,50	5,50
								Total		Total	=	1.688,50	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	15,00	+	7,00	=	307,00	x	5,50	=	1.688,50	m²	5,50	5,50
								Total		Total	=	1.688,50	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	253,28	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	15,00	+	7,00	=	307,00	x	5,50	=	1.688,50	m²	5,50	5,50
								Total		Total	=	1.688,50	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	253,28	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	759,84	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	15,00	+	7,00	=	307,00	x	5,50	=	1.688,50	m²	5,50	5,50
								Total		Total	=	1.688,50	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1.688,50	x	0,0013	=	2,20 T
		Total	=	2,20 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1.688,50	x	0,0013	=	2,20 T
		Total	=	2,20 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	15,00	+	7,00	=	307,00	x	5,50	=	1.688,50	m²	5,50	5,50
								Total		Total	=	1.688,50	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1.688,50	x	0,0005	=	0,84 T
Total				0,84 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1.688,50	x	0,0005	=	0,84 T
Total				0,84 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 1.688,50	x	0,040	=	67,54
				67,54 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 67,54	x	0,132	=	8,92 T
Total				8,92 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 67,54	x	2,40	=	162,10
Total				162,10 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 67,54	x	0,924	=	62,41 T
Total				62,41 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x 1,50	= 0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 67,54	x	1,179	=	79,63 T
Total				79,63 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x 1,50	= 1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 67,54	x	0,044	=	2,97 T
Total				2,97 T

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 67,54	x	0,132	=	8,92 T
Total				8,92 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 292,00	x	0,12	x	0,50	=	17,52 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60 m²	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m²	NOME "PARE"
= 307,00	x	0,12	x	2,00	=	73,68 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						113,60 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,52	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m²	R-1 - "PARE"
Total								0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 307,00	x	2,00	=	614,00 m	
Total				614,00 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 614,00	x	0,25	x	0,05	=	7,68 m³	
Total						7,68 m³	

DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U

LADO ESQUERDO					
Extensão	x	Quant.	=	Total	Estacas
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 2 + 10,00
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 5 + 10,00
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 7 + 10,00
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 10 + 0,00
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 13 + 10,00
Total			=	15,00	m
Total geral			=	15,00	m

SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA

▶ Número de	=	5,00	Unid.
Desolgas D'Água			

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:10:18 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 5 - SÃO CIPRIANO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	19,00	=	399,00	x	6,00	=	2.394,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	399,00		2.394,00	m ²		
										Total	=	0,24	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	19,00	=	399,00	x	6,00	=	2.394,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	399,00		2.394,00	m ²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	19,00	=	399,00	x	6,00	=	2.394,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	399,00		2.394,00	m ²		
										Altura	=	0,20	m ²		
										Volume	=	478,80	m ³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	19,00	=	399,00	x	6,00	=	2.394,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	399,00		2.394,00	m ²		
										Altura	=	0,20	m ²		
										Volume	=	478,80	m ³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	19,00	=	399,00	x	5,50	=	2.194,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	399,00		2.194,50	m ²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	19,00	=	399,00	x	5,50	=	2.194,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	399,00		2.194,50	m ²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	329,18	m ³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	19,00	=	399,00	x	5,50	=	2.194,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	399,00		2.194,50	m ²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	329,18	m ³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	987,54	m ³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	19,00	=	399,00	x	5,50	=	2.194,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	399,00		2.194,50	m ²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.194,50	x	0,0013	=	2,85 T
				Total = 2,85 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.194,50	x	0,0013	=	2,85 T
				Total = 2,85 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	19,00	+	19,00	=	399,00	x	5,50	=	2.194,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	399,00		2.194,50	m ²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
2.194,50	x	0,0005	=	1,10 T
Total				1,10 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
2.194,50	x	0,0005	=	1,10 T
Total				1,10 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
2.194,50	x	0,040	=	87,78
				87,78 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
87,78	x	0,132	=	11,59 T
Total				11,59 T

CAP 50/70	Consumo
0,055	t/(CBUQ)

Mistura	Densidade
2,40	t/m ³

CAP 50/70	Consumo
0,132	t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
87,78	x	2,40	=	210,67
Total				210,67 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
87,78	x	0,924	=	81,11 T
Total				81,11 T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	Areia	Consumo
0,62	m ³ /m ² (CBUQ)	1,50	t/m ³	0,924	t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
87,78	x	1,179	=	103,49 T
Total				103,49 T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	Brita	Consumo
0,786	m ³ /m ² (CBUQ)	1,50	t/m ³	1,179	t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
87,78	x	0,044	=	3,86
Total				3,86 T

Filler	Consumo
0,044	t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
87,78	x	0,132	=	11,59
Total				11,59 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
199,00	x	0,12	x	0,50	=	11,94 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
200,00	x	0,12	x	2,00	=	48,00 m ²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m ²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m ²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m ²	NOME "PARE"
399,00	x	0,12	x	2,00	=	95,76 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total					=	174,50 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rato^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m ²	R-1 - "PARE"
Total								0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Compimento	Observações
399,00	x	2,00	=	798,00 m	
Total				798,00 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
798,00	x	0,25	x	0,05	=	9,98 m ³	
Total						9,98 m³	

DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U

LADO ESQUERDO					
Extensão	x	Quant.	=	Total	Estacas
3,00	x	1,00	=	3,00	m 2 + 10,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 5 + 10,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 7 + 10,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 10 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 13 + 10,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 15 + 10,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 17 + 10,00
Total			=	21,00	m
Total geral			=	7,00	m

SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA

Número de Descidas D'Água	=	7,00	Unid.
---------------------------	---	------	-------

OBRAS D'ARTE CORRENTE

AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

Extensão	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
= 8,00	x	1,00	=	8,00 m	
		Total	=	8,00 m	

BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

Quantidade p/ bueiro	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
= 2,00	x	1,00	=	2,00 und	
		Total	=	2,00 und	

CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	Observações
= 8,00	x	1,20	x	0,40	x	1,00	=	3,84 m³	
						Total	=	3,84 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:10:34 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 6 - SÃO CIPRIANO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	7,00	=	127,00	x	6,00	=	762,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	127,00		Total	=	762,00	m²
												Total	=	10000	m²
												Total	=	0,08	há

REMOÇÃO DE CERCAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão			
LADO DIREITO											
1,00	+	15,00	α	6,00	+	7,00	=	92,00			
								Total	=	92,00	m

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	7,00	=	127,00	x	6,00	=	762,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	127,00		Total	=	762,00	m²

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	7,00	=	127,00	x	6,00	=	762,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	127,00		Total	=	762,00	m²
												Altura	=	0,20	m²
												Volume	=	152,40	m³

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	7,00	=	127,00	x	6,00	=	762,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	127,00		Total	=	762,00	m²
												Altura	=	0,20	m²
												Volume	=	152,40	m³

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CRUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CRUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	7,00	=	127,00	x	5,50	=	698,50	m²	5,50	5,50
								Total	=	127,00		Total	=	698,50	m²

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	7,00	=	127,00	x	5,50	=	698,50	m²	5,50	5,50
								Total	=	127,00		Total	=	698,50	m²
												Altura	=	0,15	m
												Volume	=	104,78	m³

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	7,00	=	127,00	x	5,50	=	698,50	m²	5,50	5,50
								Total	=	127,00		Total	=	698,50	m²
												Altura	=	0,15	m
												Volume	=	104,78	m³
												Distância	=	3,00	km
												Volume (m³) x Distância (km)	=	314,34	m³ x km

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	7,00	=	127,00	x	5,50	=	698,50	m²	5,50	5,50
								Total	=	127,00		Total	=	698,50	m²

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso			
= 698,50	x	0,0013	=	0,91 T			
				Total	=	0,91	T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso			
= 698,50	x	0,0013	=	0,91 T			
				Total	=	0,91	T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	7,00	=	127,00	x	5,50	=	698,50	m²	5,50	5,50
								Total	=	127,00		698,50	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
698,50	x	0,0005	=	0,35
				Total
				0,35

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
698,50	x	0,0005	=	0,35
				Total
				0,35

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
698,50	x	0,040	=	27,94
				27,94

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
27,94	x	0,132	=	3,69
				Total
				3,69

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
27,94	x	2,40	=	67,06
				Total
				67,06

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
27,94	x	0,924	=	25,82
				Total
				25,82

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m³(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
27,94	x	1,179	=	32,94
				Total
				32,94

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m³(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
27,94	x	0,044	=	1,23
				Total
				1,23

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
27,94	x	0,132	=	3,69
				Total
				3,69

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
112,00	x	0,12	x	0,50	=	6,72	m² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60	m² LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80	m² FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00	m² LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00	m² NOME "PARE"
127,00	x	0,12	x	2,00	=	30,48	m² LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total	59,60

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Ralo*2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,5²	x	3,14	=	0,78	x	1,00	=	0,79	m² R-1 - "PARE"
								Total	0,79

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO RIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
127,00	x	2,00	=	254,00	m
				Total	254,00

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
254,00	x	0,25	x	0,05	=	3,18	m³
						Total	3,18

DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U

LADO DIREITO					
▶ Extensão	x	Quant.	=	Total	Estacas
3,00	x	1,00	=	3,00	m 2 + 10,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 5 + 10,00
Total			=	6,00	m
Total geral			=	2,00	m

SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA

▶ Número de Descidas D'Água	=	2,00	Unid.
-----------------------------	---	-------------	-------

MUROS E FECHAMENTOS**CERCAS**

CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 8 FIOS DE ARAME FARPADO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão		
1,00	+	15,00	α	6,00	+	7,00	=	92,00	m	
LADO DIREITO										
							Total	=	92,00	m

GEORDANO DE
ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by
GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:10:52
-03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 7 - SÃO CIPRIANO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,00	=	51,00	x	6,00	=	306,00	m ²	6,00	6,00	
								Total	=	51,00		Total	=	306,00	m ²	
												Total	=	0,03	há	

LIMPZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,00	=	51,00	x	6,00	=	306,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	51,00		Total	=	306,00	m ²

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,00	=	51,00	x	6,00	=	306,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	51,00		Total	=	306,00	m ²
												Altura	=	0,20	m ²
												Volume	=	61,20	m ³

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,00	=	51,00	x	6,00	=	306,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	51,00		Total	=	306,00	m ²
												Altura	=	0,20	m ²
												Volume	=	61,20	m ³

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,00	=	51,00	x	5,50	=	280,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	51,00		Total	=	280,50	m ²

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,00	=	51,00	x	5,50	=	280,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	51,00		Total	=	280,50	m ²
												Altura	=	0,15	m
												Volume	=	42,08	m ³

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,00	=	51,00	x	5,50	=	280,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	51,00		Total	=	280,50	m ²
												Altura	=	0,15	m
												Volume	=	42,08	m ³
												Distância	=	3,00	km
												Volume (m³) x Distância (km)	=	126,24	m ³ x km

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,00	=	51,00	x	5,50	=	280,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	51,00		Total	=	280,50	m ²

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso			
= 280,50	x	0,0013	=	0,36 T			
				Total	=	0,36	T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso			
= 280,50	x	0,0013	=	0,36 T			
				Total	=	0,36	T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	11,00	=	51,00	x	5,50	=	280,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	51,00		Total	=	280,50	m ²

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 280,50	x	0,0005	=	0,14 T
				Total = 0,14 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 280,50	x	0,0005	=	0,14 T
				Total = 0,14 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 280,50	x	0,040	=	11,22
				= 11,22 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 11,22	x	0,132	=	1,48 T
				Total = 1,48 T

CAP 50/70	Consumo
	0,055
	t/(CBUQ)

Mistura	Densidade
	2,40
	t/m³

CAP 50/70	Consumo
	0,132
	t/m²

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ À OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
= 11,22	x	2,40	=	26,93
				Total = 26,93 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 11,22	x	0,924	=	10,37 T
				Total = 10,37 T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	Areia	Consumo
	0,62	x	1,50	=	0,924
	m³/m²(CBUQ)		t/m³		t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 11,22	x	1,179	=	13,23 T
				Total = 13,23 T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	Brita	Consumo
	0,786	x	1,50	=	1,179
	m³/m²(CBUQ)		t/m³		t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 11,22	x	0,044	=	0,49
				Total = 0,49 T

Filler	Consumo
	0,044
	t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 11,22	x	0,132	=	1,48
				Total = 1,48 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 36,00	x	0,12	x	0,50	=	2,16 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60 m ²	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m ²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m ²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m ²	NOME "PARE"
= 51,00	x	0,12	x	2,00	=	12,24 m ²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 36,80 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rato ^{^2}	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5 ²	x	3,14	=	0,78	x	1,00	=	0,78 m ²	m ² R-1 - "PARE"
								Total = 0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 51,00	x	2,00	=	102,00 m	
				Total = 102,00 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 102,00	x	0,25	x	0,05	=	1,28 m ³	
						Total = 1,28 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:11:09 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 8 - SÃO CIPRIANO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	3,00	=	23,00	x	6,00	=	138,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	23,00	x	Total	=	138,00	m²
												Total	=	10000	m²
												Total	=	0,01	há

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	3,00	=	23,00	x	6,00	=	138,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	23,00	x	Total	=	138,00	m²

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	3,00	=	23,00	x	6,00	=	138,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	23,00	x	Total	=	138,00	m²
												Altura	=	0,20	m²
												Volume	=	27,60	m³

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	3,00	=	23,00	x	6,00	=	138,00	m ²	6,00	6,00
								Total	=	23,00	x	Total	=	138,00	m²
												Altura	=	0,20	m²
												Volume	=	27,60	m³

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	3,00	=	23,00	x	5,50	=	126,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	23,00	x	Total	=	126,50	m²

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	3,00	=	23,00	x	5,50	=	126,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	23,00	x	Total	=	126,50	m²
												Altura	=	0,15	m
												Volume	=	18,98	m³

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	3,00	=	23,00	x	5,50	=	126,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	23,00	x	Total	=	126,50	m²
												Altura	=	0,15	m
												Volume	=	18,98	m³
												Distância	=	3,00	km
												Volume (m³) x Distância (km)	=	56,94	m³ x km

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	3,00	=	23,00	x	5,50	=	126,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	23,00	x	Total	=	126,50	m²

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 126,50	x	0,0013	=	0,16 T
				Total
				= 0,16 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 126,50	x	0,0013	=	0,16 T
				Total
				= 0,16 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	1,00	+	3,00	=	23,00	x	5,50	=	126,50	m ²	5,50	5,50
								Total	=	23,00	x	Total	=	126,50	m²

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 126,50	x	0,0005	=	0,06 T
Total				0,06 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 126,50	x	0,0005	=	0,06 T
Total				0,06 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 126,50	x	0,040	=	5,06 m³
Total				5,06 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 5,06	x	0,132	=	0,67 T
Total				0,67 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 5,06	x	2,40	=	12,14 T
Total				12,14 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 5,06	x	0,924	=	4,68 T
Total				4,68 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 5,06	x	1,179	=	5,97 T
Total				5,97 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 5,06	x	0,044	=	0,22 T
Total				0,22 T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 5,06	x	0,132	=	0,67 T
Total				0,67 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 8,00	x	0,12	x	0,50	=	0,48 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60 m²	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m²	NOME "PARE"
= 23,00	x	0,12	x	2,00	=	5,52 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						28,40 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m²	R-1 - "PARE"
Total								0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 23,00	x	2,00	=	46,00 m	
Total				46,00 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 46,00	x	0,25	x	0,05	=	0,58 m³	
Total						0,58 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:11:24 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 9 - SÃO CIPRIANO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	39,00	+	0,00	=	780,00	x	6,00	=	4.680,00	m²	6,00	6,00
								Total				4.680,00	m²		
												780,00	m²		
												0,47	há		

REMOÇÃO DE CERCAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	
LADO ESQUERDO									
9,00	+	6,00	α	27,00	+	0,00	=	354,00	m
35,00	+	14,00	α	37,00	+	0,00	=	26,00	m
								Total	380,00 m

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	39,00	+	0,00	=	780,00	x	6,00	=	4.680,00	m²	6,00	6,00
								Total				4.680,00	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	39,00	+	0,00	=	780,00	x	6,00	=	4.680,00	m²	6,00	6,00
								Total				4.680,00	m²		
												0,20	m²		
												936,00	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	39,00	+	0,00	=	780,00	x	6,00	=	4.680,00	m²	6,00	6,00
								Total				4.680,00	m²		
												0,20	m²		
												936,00	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUG - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUG - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	39,00	+	0,00	=	780,00	x	5,50	=	4.290,00	m²	5,50	5,50
								Total				4.290,00	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	39,00	+	0,00	=	780,00	x	5,50	=	4.290,00	m²	5,50	5,50
								Total				4.290,00	m²		
												0,15	m		
												643,50	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	39,00	+	0,00	=	780,00	x	5,50	=	4.290,00	m²	5,50	5,50
								Total				4.290,00	m²		
												0,15	m		
												643,50	m³		
												3,00	km		
												1.930,50	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	39,00	+	0,00	=	780,00	x	5,50	=	4.290,00	m²	5,50	5,50
								Total				4.290,00	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 4.290,00	x	0,0013	=	5,58 T
		Total	=	5,58 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 4.290,00	x	0,0013	=	5,58 T
		Total	=	5,58 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	=	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	=	39,00	+	0,00	=	780,00	x	5,50	=	4.290,00	m²	5,50	5,50	
													Total	=	4.290,00	m²

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
4.290,00	x	0,0005	=	2,15 T
				Total = 2,15 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
4.290,00	x	0,0005	=	2,15 T
				Total = 2,15 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
4.290,00	x	0,040	=	171,60
				= 171,60 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
171,60	x	0,132	=	22,65 T
				Total = 22,65 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
171,60	x	2,40	=	411,84
				Total = 411,84 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
171,60	x	0,924	=	158,56 T
				Total = 158,56 T

Área	Mistura	Área
Consumo	Densidade	Consumo
0,42	x	1,50
m³/m²(CBUQ)	=	t/m²
		0,924

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
171,60	x	1,179	=	202,32 T
				Total = 202,32 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x	1,50
m³/m²(CBUQ)	=	t/m²
		1,179

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
171,60	x	0,044	=	7,55
				Total = 7,55 T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
171,60	x	0,132	=	22,65
				Total = 22,65 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
480,00	x	0,12	x	0,50	=	28,80 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
300,00	x	0,12	x	2,00	=	72,00 m²	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m²	NOME "PARE"
780,00	x	0,12	x	2,00	=	187,20 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 306,80 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo A2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,52	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m²	m² R-1 - "PARE"
								Total = 0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
744,00	x	2,00	=	1.488,00 m	
				Total = 1.488,00 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
1.488,00	x	0,25	x	0,05	=	18,60 m³	
						Total = 18,60 m³	

DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U

LADO DIREITO					
Extensão	x	Quant.	=	Total	Estacas
3,00	x	1,00	=	3,00	m 3 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 7 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 12 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 18 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 25 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 30 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 33 + 0,00

Total = 7,00 = 21,00 m

LADO ESQUERDO

▶	Extensão	x	Quant	=	Total	Estacas
▶	3,00	x	1,00	=	3,00	m 4 + 0,00
▶	3,00	x	1,00	=	3,00	m 8 + 0,00
▶	3,00	x	1,00	=	3,00	m 11 + 0,00
▶	3,00	x	1,00	=	3,00	m 17 + 0,00
▶	3,00	x	1,00	=	3,00	m 23 + 0,00
▶	3,00	x	1,00	=	3,00	m 29 + 0,00
▶	3,00	x	1,00	=	3,00	m 34 + 0,00
	Total		= 7,00		= 21,00	m
Total geral			= 14,00		= 42,00	m

SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA

▶ Número de Descidas D'Água = 14,00 Unid.

OBRAS D'ARTE CORRENTE

AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

Extensão	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
= 8,00	x	1,00	=	8,00	m
		Total		= 8,00	m

BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

Quantidade p/ bueiro	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
= 2,00	x	1,00	=	2,00	und
		Total		= 2,00	und

CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	Observações
= 8,00	x	1,20	x	0,40	x	1,00	=	3,84	m³
						Total		= 3,84	m³

MUROS E FECHAMENTOS

CERCAS

CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 8 FIOS DE ARAME FARPADO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão
LADO ESQUERDO								
9,00	+	6,00	α	27,00	+	0,00	=	354,00 m
35,00	+	14,00	α	37,00	+	0,00	=	26,00 m
				Total				= 380,00 m

GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:11:40 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA JOSÉ ALVES DA COSTA (TRECHO 1) - CONJUNTO JOCILÉ 2 - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	35,00	+	16,10	=	716,10	x	7,00	=	5.012,70	m²	7,00	7,00
						Total	=	716,10		Total	=	5.012,70	m²		
										Total	=	0,50	há		

REMOÇÃO DE CERCAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão
LADO ESQUERDO								
2,00	+	0,00	α	35,00	+	16,10	=	676,10
						Total	=	676,10

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	35,00	+	16,10	=	716,10	x	7,00	=	5.012,70	m²	7,00	7,00
						Total	=	716,10		Total	=	5.012,70	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	35,00	+	16,10	=	716,10	x	7,00	=	5.012,70	m²	7,00	7,00
						Total	=	716,10		Total	=	5.012,70	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	1.002,54	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	35,00	+	16,10	=	716,10	x	7,00	=	5.012,70	m²	7,00	7,00
						Total	=	716,10		Total	=	5.012,70	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	1.002,54	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	35,00	+	16,10	=	716,10	x	7,00	=	5.012,70	m²	7,00	7,00
						Total	=	716,10		Total	=	5.012,70	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	35,00	+	16,10	=	716,10	x	7,00	=	5.012,70	m²	7,00	7,00
						Total	=	716,10		Total	=	5.012,70	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	751,91	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	35,00	+	16,10	=	716,10	x	7,00	=	5.012,70	m²	7,00	7,00
						Total	=	716,10		Total	=	5.012,70	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	751,91	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	2.255,73	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	35,00	+	16,10	=	716,10	x	7,00	=	5.012,70	m²	7,00	7,00
						Total	=	716,10		Total	=	5.012,70	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 5.012,70	x	0,0013	=	6,52 T
		Total	=	6,52 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 5.012,70	x	0,0013	=	6,52 T
		Total	=	6,52 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	+	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	+	35,00	+	16,10	=	716,10	x	7,00	=	5.012,70	m²	7,00	7,00
								Total	=	716,10	=	5.012,70	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
5.012,70	x	0,0005	=	2,51 T
				Total = 2,51 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	t/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
5.012,70	x	0,0005	=	2,51 T
				Total = 2,51 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	t/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
5.012,70	x	0,040	=	200,51
				200,51 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
200,51	x	0,132	=	26,47 T
				Total = 26,47 T

CAP 50/70	Consumo
0,055	t/(CBUQ)

Mistura	Densidade
2,40	t/m³

CAP 50/70	Consumo
0,132	t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
200,51	x	2,40	=	481,22
				Total = 481,22 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
200,51	x	0,924	=	185,27 T
				Total = 185,27 T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	=	Areia	Consumo
0,62	m³/m²(CBUQ)	1,50	t/m³	=	0,924	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
200,51	x	1,179	=	236,40 T
				Total = 236,40 T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	=	Brita	Consumo
0,786	m³/m²(CBUQ)	1,50	t/m³	=	1,179	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
200,51	x	0,044	=	8,82
				Total = 8,82 T

Filler	Consumo
0,044	t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
200,51	x	0,132	=	26,47
				Total = 26,47 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
256,10	x	0,12	x	0,50	=	15,37 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
460,00	x	0,12	x	2,00	=	110,40 m²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
716,10	x	0,12	x	2,00	=	171,86 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
							Total = 297,63 m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,52	x	3,14	=	0,78	x	8,00	=	6,32 m²	R-1 - "PARE" 1A-2a/A-2b" CURVA" R-7" PROIBIDO ULTRAPASSAGEM"
								Total = 6,32 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
200,00	x	1,00	=	200,00 m	
				Total = 200,00 m	

SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
100,00	x	1,00	=	100,00 m	
				Total = 100,00 m	

DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U

LADO DIREITO

Extensão	x	Quant.	=	Total	Estacas
4,00	x	1,00	=	4,00 m	12 + 0,00
					Total = 4,00 m

LADO ESQUERDO

Extensão	x	Quant.	=	Total	Estacas
4,00	x	1,00	=	4,00 m	2 + 0,00
4,00	x	1,00	=	4,00 m	33 + 0,00
					Total = 8,00 m

Total geral = 3,00 = 12,00 m

SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA

► Número de Descidas D'Água = Unid.

MUROS E FECHAMENTOS

CERCAS

CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 8 FIOS DE ARAME FARPADO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão		
2,00	+	0,00	α	35,00	+	16,10	=	676,10	m	
							Total	=	676,10	m

LADO ESQUERDO

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:12:05 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP N° 060.018.351-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA PEDRO ALVES DA COSTA - CONJUNTO JOCILÉ 2 - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	14,00	+	9,90	=	289,90	x	7,00	=	2.029,30	m ²	7,00	7,00
								Total				2.029,30	m ²		
												2.029,30	m ²		
												0,20	m ²		
												0,20	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	14,00	+	9,90	=	289,90	x	7,00	=	2.029,30	m ²	7,00	7,00
								Total				2.029,30	m ²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	14,00	+	9,90	=	289,90	x	7,00	=	2.029,30	m ²	7,00	7,00
								Total				2.029,30	m ²		
												0,20	m ²		
												405,86	m ³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	14,00	+	9,90	=	289,90	x	7,00	=	2.029,30	m ²	7,00	7,00
								Total				2.029,30	m ²		
												0,20	m ²		
												405,86	m ³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	14,00	+	9,90	=	289,90	x	7,00	=	2.029,30	m ²	7,00	7,00
								Total				2.029,30	m ²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	14,00	+	9,90	=	289,90	x	7,00	=	2.029,30	m ²	7,00	7,00
								Total				2.029,30	m ²		
												0,15	m		
												304,40	m ³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	14,00	+	9,90	=	289,90	x	7,00	=	2.029,30	m ²	7,00	7,00
								Total				2.029,30	m ²		
												0,15	m		
												304,40	m ³		
												3,00	km		
												913,20	m ³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	14,00	+	9,90	=	289,90	x	7,00	=	2.029,30	m ²	7,00	7,00
								Total				2.029,30	m ²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.029,30	x	0,0013	=	2,64 T
		Total	=	2,64 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.029,30	x	0,0013	=	2,64 T
		Total	=	2,64 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	14,00	+	9,90	=	289,90	x	7,00	=	2.029,30	m ²	7,00	7,00
								Total				2.029,30	m ²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.029,30	x	0,0005	=	1,01 T
		Total	=	1,01 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	1/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.029,30	x	0,0005	=	1,01 T
		Total	=	1,01 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	1/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 2.029,30	x	0,040	=	81,17
			=	81,17 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 81,17	x	0,132	=	10,71 T
		Total	=	10,71 T

CAP 50/70	Consumo
	0,055
t/(CBUQ)	

Mistura	Densidade
	2,40
t/m ³	

CAP 50/70	Consumo
	0,132
t/m ³	

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
= 81,17	x	2,40	=	194,81
		Total	=	194,81 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 81,17	x	0,924	=	75,00 T
		Total	=	75,00 T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	Areia	Consumo
	0,62	x	1,50	=	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)			t/m ³	=	t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 81,17	x	1,179	=	95,70 T
		Total	=	95,70 T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	Brita	Consumo
	0,786	x	1,50	=	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)			t/m ³	=	t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 81,17	x	0,044	=	3,57
		Total	=	3,57 T

Filler	Consumo
	0,044
t/m ³ (CBUQ)	

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 81,17	x	0,132	=	10,71
		Total	=	10,71 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 289,90	x	0,12	x	0,50	=	17,39 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 289,90	x	0,12	x	2,00	=	69,58 m ²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
				Total	=	86,97 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 289,90	x	2,00	=	579,80 m	
		Descontos	=	18,00 m	
		Total	=	579,80 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 579,80	x	0,25	x	0,05	=	7,25 m ³	
				Total	=	7,25 m³	

DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U

LADO ESQUERDO					
Extensão	x	Quant	=	Total	Estacas
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 2 + 0,00
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 6 + 0,00
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 11 + 0,00
▶ 3,00	x	1,00	=	3,00	m 14 + 5,00
Total		4,00	=	12,00	m
Total geral		4,00	=	12,00	m

SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA

▶ Número de Descidas D'Água	=	4,00	Unid.
-----------------------------	---	-------------	-------

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Data: 2025.02.10 18:12:22 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA ASA BRANCA - CONJUNTO JOCILÉ 2 - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M²)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	15,30	=	115,30	x	6,00	=	691,80	m ²	6,00	6,00
								Total		Total		691,80	m²		
										Total		0,07	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	15,30	=	115,30	x	6,00	=	691,80	m ²	6,00	6,00
								Total		Total		691,80	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	15,30	=	115,30	x	6,00	=	691,80	m ²	6,00	6,00
								Total		Total		691,80	m²		
										Altura		0,20	m²		
										Volume		138,36	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	15,30	=	115,30	x	6,00	=	691,80	m ²	6,00	6,00
								Total		Total		691,80	m²		
										Altura		0,20	m²		
										Volume		138,36	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - C&UQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - C&UQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	15,30	=	115,30	x	5,50	=	634,15	m ²	5,50	5,50
								Total		Total		634,15	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	15,30	=	115,30	x	5,50	=	634,15	m ²	5,50	5,50
								Total		Total		634,15	m²		
										Altura		0,15	m		
										Volume		95,12	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	15,30	=	115,30	x	5,50	=	634,15	m ²	5,50	5,50
								Total		Total		634,15	m²		
										Altura		0,15	m		
										Volume		95,12	m³		
										Distância		3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)		285,36	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	15,30	=	115,30	x	5,50	=	634,15	m ²	5,50	5,50
								Total		Total		634,15	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 634,15	x	0,0013	=	0,82 T
		Total	=	0,82 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 634,15	x	0,0013	=	0,82 T
		Total	=	0,82 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	15,30	=	115,30	x	5,50	=	634,15	m ²	5,50	5,50
								Total		Total		634,15	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 634,15	x	0,0005	=	0,32 T
Total				0,32 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	t/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 634,15	x	0,0005	=	0,32 T
Total				0,32 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	t/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 634,15	x	0,040	=	25,37
Total				25,37 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 25,37	x	0,132	=	3,35 T
Total				3,35 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/t(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 25,37	x	2,40	=	60,89
Total				60,89 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 25,37	x	0,924	=	23,44
Total				23,44 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x 1,50	= 0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 25,37	x	1,179	=	29,91
Total				29,91 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x 1,50	= 1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 25,37	x	0,044	=	1,12
Total				1,12 T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 25,37	x	0,132	=	3,35
Total				3,35 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 100,30	x	0,12	x	0,50	=	6,02	m² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60	m² LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80	m² FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00	m² LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00	m² NOME "PARE"
= 115,30	x	0,12	x	2,00	=	27,67	m² LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						56,09	m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo A2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79	m² R-1 - "PARE"
Total								0,79	m²

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 115,30	x	2,00	=	230,60	m
Total				230,60	m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 230,60	x	0,25	x	0,05	=	2,88	m³
Total						2,88	m³

ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

Extensão	x	Largura	x	Altura	=	Volume	Observações
= 20,00	x	0,70	x	2,00	=	28,00	m³
Total						28,00	m³

GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:12:43 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SABIÁ - CONJUNTO JOCILÉ 2 - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,05	=	97,05	x	6,00	=	582,30	m²	6,00	6,00
								Total	=	97,05		582,30	m²		
										Total	=	0,06	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,05	=	97,05	x	6,00	=	582,30	m²	6,00	6,00
								Total	=	97,05		582,30	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,05	=	97,05	x	6,00	=	582,30	m²	6,00	6,00
								Total	=	97,05		582,30	m²		
										Total	=	0,20	m²		
										Total	=	116,46	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,05	=	97,05	x	6,00	=	582,30	m²	6,00	6,00
								Total	=	97,05		582,30	m²		
										Total	=	0,20	m²		
										Total	=	116,46	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,05	=	97,05	x	5,50	=	533,78	m²	5,50	5,50
								Total	=	97,05		533,78	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,05	=	97,05	x	5,50	=	533,78	m²	5,50	5,50
								Total	=	97,05		533,78	m²		
										Total	=	0,15	m		
										Total	=	80,07	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,05	=	97,05	x	5,50	=	533,78	m²	5,50	5,50
								Total	=	97,05		533,78	m²		
										Total	=	0,15	m		
										Total	=	80,07	m³		
										Total	=	3,00	km		
										Total	=	240,21	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,05	=	97,05	x	5,50	=	533,78	m²	5,50	5,50
								Total	=	97,05		533,78	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 533,78	x	0,0013	=	0,69 T
				Total = 0,69 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 533,78	x	0,0013	=	0,69 T
				Total = 0,69 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,05	=	97,05	x	5,50	=	533,78	m²	5,50	5,50
								Total	=	97,05		533,78	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 533,78	x	0,0005	=	0,27 T
				Total = 0,27 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 533,78	x	0,0005	=	0,27 T
				Total = 0,27 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 533,78	x	0,040	=	21,35
				= 21,35 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 21,35	x	0,132	=	2,82 T
				Total = 2,82 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 21,35	x	2,40	=	51,24
				Total = 51,24 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 21,35	x	0,924	=	19,73 T
				Total = 19,73 T

Areia		Mistura		Areia
Consumo		Densidade		Consumo
0,62	x	1,50	=	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)		t/m ³		t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 21,35	x	1,179	=	25,17 T
				Total = 25,17 T

Brita		Mistura		Brita
Consumo		Densidade		Consumo
0,786	x	1,50	=	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)		t/m ³		t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 21,35	x	0,044	=	0,94
				Total = 0,94 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 21,35	x	0,132	=	2,82
				Total = 2,82 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 37,05	x	0,12	x	0,50	=	2,22	m ² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 60,00	x	0,12	x	2,00	=	14,40	m ² LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	28,00	=	39,20	m ² FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	4,00	=	8,00	m ² LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	4,00	=	28,00	m ² NOME "PARE"
= 97,05	x	0,12	x	2,00	=	23,29	m ² LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 115,11	m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5 ²	x	3,14	=	0,79	x	4,00	=	3,16	m ² R-1 - "PARE"
								Total = 3,16	m²

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 97,05	x	2,00	=	194,10	m
				Total = 194,10	m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 194,10	x	0,25	x	0,05	=	2,43	m ³
						Total = 2,43	m³

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by
GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:13:04
-03'00'

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA JURITI - CONJUNTO JOCILÉ 2 - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,85	=	97,85	x	6,00	=	587,10	m²	6,00	6,00
								Total	=	97,85		587,10	m²		
										Total	=	10000	m²		
										Total	=	0,06	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,85	=	97,85	x	6,00	=	587,10	m²	6,00	6,00
								Total	=	97,85		587,10	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,85	=	97,85	x	6,00	=	587,10	m²	6,00	6,00
								Total	=	97,85		587,10	m²		
										Total	=	0,20	m²		
										Volume	=	117,42	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,85	=	97,85	x	6,00	=	587,10	m²	6,00	6,00
								Total	=	97,85		587,10	m²		
										Total	=	0,20	m²		
										Volume	=	117,42	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,85	=	97,85	x	5,50	=	538,18	m²	5,50	5,50
								Total	=	97,85		538,18	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,85	=	97,85	x	5,50	=	538,18	m²	5,50	5,50
								Total	=	97,85		538,18	m²		
										Total	=	0,15	m		
										Volume	=	80,73	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,85	=	97,85	x	5,50	=	538,18	m²	5,50	5,50
								Total	=	97,85		538,18	m²		
										Total	=	0,15	m		
										Volume	=	80,73	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	242,19	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,85	=	97,85	x	5,50	=	538,18	m²	5,50	5,50
								Total	=	97,85		538,18	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 538,18	x	0,0013	=	0,70 T
				Total = 0,70 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 538,18	x	0,0013	=	0,70 T
				Total = 0,70 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	17,85	=	97,85	x	5,50	=	538,18	m²	5,50	5,50
								Total	=	97,85		538,18	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 538,18	x	0,0005	=	0,27 T
		Total	=	0,27 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		l/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 538,18	x	0,0005	=	0,27 T
		Total	=	0,27 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		l/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 538,18	x	0,040	=	21,53
			=	21,53 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 21,53	x	0,132	=	2,84 T
		Total	=	2,84 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 21,53	x	2,40	=	51,67 T
		Total	=	51,67 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 21,53	x	0,924	=	19,89 T
		Total	=	19,89 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 21,53	x	1,179	=	25,38 T
		Total	=	25,38 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 21,53	x	0,044	=	0,95 T
		Total	=	0,95 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ³ (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 21,53	x	0,132	=	2,84 T
		Total	=	2,84 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 37,85	x	0,12	x	0,50	=	2,27 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 60,00	x	0,12	x	2,00	=	14,40 m ²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	28,00	=	39,20 m ²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	4,00	=	8,00 m ²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	4,00	=	28,00 m ²	NOME "PARE"
= 97,85	x	0,12	x	2,00	=	23,48 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
		Total			=	115,35 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo ²	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5 ²	x	3,14	=	0,79	x	4,00	=	3,16 m ²	R-1 - "PARE"
						Total	=	3,16 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 97,85	x	2,00	=	195,70 m	
		Total	=	195,70 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 195,70	x	0,25	x	0,05	=	2,45 m ³	
				Total	=	2,45 m³	

OBRAS D'ARTE CORRENTE

AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

Extensão	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
= 8,00	x	1,00	=	8,00 m	
		Total	=	8,00 m	

BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

Quantidade	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
= 2,00	x	1,00	=	2,00 und	
		Total	=	2,00 und	

CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quanti.	=	Volume	Observações
8,00	x	1,20	x	0,40	x	1,00	=	3,84	m³
						Total	=	3,84	m³

GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:13:27 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA JOÃO DE BARRO - CONJUNTO JOCILÉ 2 - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	13,00	+	9,85	=	269,85	x	6,00	=	1.619,10	m²	6,00	6,00
								Total		Total		1.619,10	m²		
										Total		0,16	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	13,00	+	9,85	=	269,85	x	6,00	=	1.619,10	m²	6,00	6,00
								Total		Total		1.619,10	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	13,00	+	9,85	=	269,85	x	6,00	=	1.619,10	m²	6,00	6,00
								Total		Total		1.619,10	m²		
										Altura		0,20	m²		
										Volume		323,82	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	13,00	+	9,85	=	269,85	x	6,00	=	1.619,10	m²	6,00	6,00
								Total		Total		1.619,10	m²		
										Altura		0,20	m²		
										Volume		323,82	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	13,00	+	9,85	=	269,85	x	5,50	=	1.484,18	m²	5,50	5,50
								Total		Total		1.484,18	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	13,00	+	9,85	=	269,85	x	5,50	=	1.484,18	m²	5,50	5,50
								Total		Total		1.484,18	m²		
										Altura		0,15	m		
										Volume		222,63	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	13,00	+	9,85	=	269,85	x	5,50	=	1.484,18	m²	5,50	5,50
								Total		Total		1.484,18	m²		
										Altura		0,15	m		
										Volume		222,63	m³		
										Distância		3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)		667,89	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	13,00	+	9,85	=	269,85	x	5,50	=	1.484,18	m²	5,50	5,50
								Total		Total		1.484,18	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1.484,18	x	0,0013	=	1,93 T
		Total		1,93 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1.484,18	x	0,0013	=	1,93 T
		Total		1,93 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	13,00	+	9,85	=	269,85	x	5,50	=	1.484,18	m²	5,50	5,50
								Total		Total		1.484,18	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1,484,18	x	0,0005	=	0,74 T
		Total	=	0,74 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1,484,18	x	0,0005	=	0,74 T
		Total	=	0,74 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 1,484,18	x	0,040	=	59,37
			=	59,37 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 59,37	x	0,132	=	7,84 T
		Total	=	7,84 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
= 59,37	x	2,40	=	142,49
		Total	=	142,49 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 59,37	x	0,924	=	54,86 T
		Total	=	54,86 T

Areia		Mistura		Areia
Consumo		Densidade	=	Consumo
0,62	x	1,50	=	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)		t/m ³		t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 59,37	x	1,179	=	70,00 T
		Total	=	70,00 T

Brita		Mistura		Brita
Consumo		Densidade	=	Consumo
0,786	x	1,50	=	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)		t/m ³		t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 59,37	x	0,044	=	2,61
		Total	=	2,61 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 59,37	x	0,132	=	7,84
		Total	=	7,84 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 247,85	x	0,12	x	0,50	=	14,87 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28 m ²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m ²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m ²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m ²	NOME "PARE"
= 269,85	x	0,12	x	2,00	=	64,76 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
		Total			=	103,71 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo ²	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5 ²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m ²	R-1 - "PARE"
						Total	=	0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 269,85	x	2,00	=	539,70 m	
		Descontos	=	24,00 m	
		Total	=	515,70 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 515,70	x	0,25	x	0,05	=	6,45 m ³	
				Total	=	6,45 m³	

OBRAS D'ARTE CORRENTE

AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

Extensão	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
= 8,00	x	1,00	=	8,00 m	
		Total	=	8,00 m	

BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

Quantidade	p/ bueiro	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
= 2,00	x	1,00	=	2,00 und		
		Total	=	2,00 und		

CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	Observações
=	8,00	x	1,20	x	0,40	x	1,00	=	3,84	m³
							Total	=	3,84	m³

GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 -03/00
 Digitally signed by
 GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:13:49

Geordano de Araujo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA BEIJA FLOR - CONJUNTO JOCILÉ 2 - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	17,00	+	12,10	=	352,10	x	6,00	=	2.112,60	m²	6,00	6,00
						Total	=	352,10		Total	=	2.112,60	m²		
										Total	=	0,21	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	17,00	+	12,10	=	352,10	x	6,00	=	2.112,60	m²	6,00	6,00
						Total	=	352,10		Total	=	2.112,60	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	17,00	+	12,10	=	352,10	x	6,00	=	2.112,60	m²	6,00	6,00
						Total	=	352,10		Total	=	2.112,60	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	422,52	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	17,00	+	12,10	=	352,10	x	6,00	=	2.112,60	m²	6,00	6,00
						Total	=	352,10		Total	=	2.112,60	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	422,52	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	17,00	+	12,10	=	352,10	x	5,50	=	1.936,55	m²	5,50	5,50
						Total	=	352,10		Total	=	1.936,55	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	17,00	+	12,10	=	352,10	x	5,50	=	1.936,55	m²	5,50	5,50
						Total	=	352,10		Total	=	1.936,55	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	290,48	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	17,00	+	12,10	=	352,10	x	5,50	=	1.936,55	m²	5,50	5,50
						Total	=	352,10		Total	=	1.936,55	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	290,48	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	871,44	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	17,00	+	12,10	=	352,10	x	5,50	=	1.936,55	m²	5,50	5,50
						Total	=	352,10		Total	=	1.936,55	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1.936,55	x	0,0013	=	2,52 T
		Total	=	2,52 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57x + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1.936,55	x	0,0013	=	2,52 T
		Total	=	2,52 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	17,00	+	12,10	=	352,10	x	5,50	=	1.936,55	m²	5,50	5,50
						Total	=	352,10		Total	=	1.936,55	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1.936,55	x	0,0005	=	0,97 T
				Total = 0,97 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIJO (Y = 0,57x + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 1.936,55	x	0,0005	=	0,97 T
				Total = 0,97 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

CAPA EM CBUG P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUG [S/TRANSP]

Área	x	Espess.	=	Volume
= 1.936,55	x	0,040	=	77,46
				= 77,46 m³

CAPA EM CBUG P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 77,46	x	0,132	=	10,22 T
				Total = 10,22 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUG)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUG ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05x + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
= 77,46	x	2,40	=	185,90
				Total = 185,90 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90x + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 77,46	x	0,924	=	71,57 T
				Total = 71,57 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x 1,50	= 0,924
m³/m²(CBUG)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49x) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 77,46	x	1,179	=	91,33 T
				Total = 91,33 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x 1,50	= 1,179
m³/m²(CBUG)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49x) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 77,46	x	0,044	=	3,41
				Total = 3,41 T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUG)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60x + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 77,46	x	0,132	=	10,22
				Total = 10,22 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 330,10	x	0,12	x	0,50	=	19,81 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28 m²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m²	NOME "PARE"
= 352,10	x	0,12	x	2,00	=	84,50 m²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 128,39 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m²	R-1 - "PARE"
								Total = 0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 352,10	x	2,00	=	704,20 m	
				Descontos	= 12,00 m
				Total = 704,20 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 704,20	x	0,25	x	0,05	=	8,80 m³	
						Total = 8,80 m³	

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

GEORDANO DE
ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE
ARAUJO PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:14:21 -03'00'

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 1 - BAIRRO ALTO BELA VISTA - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	6,00	=	726,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	121,00		726,00	m²		
											=	726,00	m²		
											=	0,07	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	6,00	=	726,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	121,00		726,00	m²		
											=	726,00	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	6,00	=	726,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	121,00		726,00	m²		
											=	726,00	m²		
											=	0,20	m²		
											=	145,20	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	6,00	=	726,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	121,00		726,00	m²		
											=	726,00	m²		
											=	0,20	m²		
											=	145,20	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	5,50	=	665,50	m²	5,50	5,50
								Total	=	121,00		665,50	m²		
											=	665,50	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	5,50	=	665,50	m²	5,50	5,50
								Total	=	121,00		665,50	m²		
											=	665,50	m²		
											=	0,15	m		
											=	99,83	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	5,50	=	665,50	m²	5,50	5,50
								Total	=	121,00		665,50	m²		
											=	665,50	m²		
											=	0,15	m		
											=	99,83	m³		
											=	3,00	km		
								Volume (m³) x Distância (km)	=	299,49		m³ x km			

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	5,50	=	665,50	m²	5,50	5,50
								Total	=	121,00		665,50	m²		
											=	665,50	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 665,50	x	0,0013	=	0,87 T
				Total = 0,87 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57x + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 665,50	x	0,0013	=	0,87 T
				Total = 0,87 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	1,00	=	121,00	x	5,50	=	665,50	m²	5,50	5,50
								Total	=	121,00		665,50	m²		
											=	665,50	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 665,50	x	0,0005	=	0,33	T
Total				0,33	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		t/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 665,50	x	0,0005	=	0,33	T
Total				0,33	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		t/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume	
= 665,50	x	0,040	=	26,62	
Total				26,62	m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 26,62	x	0,132	=	3,51	T
Total				3,51	T

CAP 50/70	Consumo
0,055	
t/(CBUQ)	

Mistura	Densidade
2,40	
t/m ³	

CAP 50/70	Consumo
0,132	
t/m ³	

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso	
= 26,62	x	2,40	=	63,89	
Total				63,89	T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	
= 26,62	x	0,924	=	24,40	T
Total				24,40	T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	=	Areia	Consumo
0,62	x	1,50	=	0,924		
m ³ /m ² (CBUQ)		t/m ³		t/m ³		

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	
= 26,62	x	1,179	=	31,38	T
Total				31,38	T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	=	Brita	Consumo
0,786	x	1,50	=	1,179		
m ³ /m ² (CBUQ)		t/m ³		t/m ³		

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO	
= 26,62	x	0,044	=	1,17	
Total				1,17	T

Filler	Consumo
0,044	
t/m ³ (CBUQ)	

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO	
= 26,62	x	0,132	=	3,51	
Total				3,51	T

2,28

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 99,00	x	0,12	x	0,50	=	5,94 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28 m ²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m ²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m ²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m ²	NOME "PARE"
= 121,00	x	0,12	x	2,00	=	29,04 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total				=	59,06	m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo A2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5 ²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m ²	R-1 - "PARE"
Total				=	0,79	m²			

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 121,00	x	2,00	=	242,00 m	
Total				= 242,00	m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 242,00	x	0,25	x	0,05	=	3,03 m ³	
Total				=	3,03	m³	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:14:41 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 2 - BAIRRO ALTO BELA VISTA - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	6,00	=	408,00	m ²	6,00	6,00
								Total		68,00		408,00	m ²		
										Total		408,00	m ²		
										Total		0,04	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	6,00	=	408,00	m ²	6,00	6,00
								Total		68,00		408,00	m ²		
										Total		408,00	m ²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	6,00	=	408,00	m ²	6,00	6,00
								Total		68,00		408,00	m ²		
										Total		408,00	m ²		
										Altura		0,20	m ²		
										Volume		81,60	m ³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	6,00	=	408,00	m ²	6,00	6,00
								Total		68,00		408,00	m ²		
										Total		408,00	m ²		
										Altura		0,20	m ²		
										Volume		81,60	m ³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	5,50	=	374,00	m ²	5,50	5,50
								Total		68,00		374,00	m ²		
										Total		374,00	m ²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	5,50	=	374,00	m ²	5,50	5,50
								Total		68,00		374,00	m ²		
										Total		374,00	m ²		
										Altura		0,15	m		
										Volume		56,10	m ³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	5,50	=	374,00	m ²	5,50	5,50
								Total		68,00		374,00	m ²		
										Total		374,00	m ²		
										Altura		0,15	m		
										Volume		56,10	m ³		
										Distância		3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)		168,30	m ³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	5,50	=	374,00	m ²	5,50	5,50
								Total		68,00		374,00	m ²		
										Total		374,00	m ²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 374,00	x	0,0013	=	0,49 T
				Total = 0,49 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 374,00	x	0,0013	=	0,49 T
				Total = 0,49 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	5,50	=	374,00	m ²	5,50	5,50
								Total		68,00		374,00	m ²		
										Total		374,00	m ²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 374,00	x	0,0005	=	0,19	T
				Total	0,19 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		t/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 374,00	x	0,0005	=	0,19	T
				Total	0,19 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		t/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume	
= 374,00	x	0,040	=	14,96	
				Total	14,96 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 14,96	x	0,132	=	1,97	T
				Total	1,97 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso	
= 14,96	x	2,40	=	35,90	
				Total	35,90 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	
= 14,96	x	0,924	=	13,82	T
				Total	13,82 T

Areia		Mistura		Areia
Consumo		Densidade		Consumo
0,62	x	1,50	=	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)		t/m ³		t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	
= 14,96	x	1,179	=	17,64	T
				Total	17,64 T

Brita		Mistura		Brita
Consumo		Densidade		Consumo
0,786	x	1,50	=	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)		t/m ³		t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO	
= 14,96	x	0,044	=	0,66	
				Total	0,66 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO	
= 14,96	x	0,132	=	1,97	
				Total	1,97 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área		Observações
= 46,00	x	0,12	x	0,50	=	2,76	m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28	m ²	LINHA DÚPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80	m ²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00	m ²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00	m ²	NOME "PARE"
= 68,00	x	0,12	x	2,00	=	16,32	m ²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
				Total	=	43,16	m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área		Observações
= 0,5 ²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79	m ²	R-1 - "PARE"
				Total	=	0,79		0,79	m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento		Observações
= 68,00	x	2,00	=	136,00	m	
				Total	136,00	m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETAS)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume		Observações
= 136,00	x	0,25	x	0,05	=	1,70	m ³	
				Total	=	1,70	m³	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:15:01 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 3 - BAIRRO ALTO BELA VISTA - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	1,50	=	81,50	x	6,00	=	489,00	m²	6,00	6,00	m
								Total	=	81,50	x	Total	=	489,00	m²	
												Total	=	10000	m²	
												Total	=	0,05	há	

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	1,50	=	81,50	x	6,00	=	489,00	m²	6,00	6,00	m
								Total	=	81,50	x	Total	=	489,00	m²	

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	1,50	=	81,50	x	6,00	=	489,00	m²	6,00	6,00	m
								Total	=	81,50	x	Total	=	489,00	m²	
												Altura	=	0,20	m	
												Volume	=	97,80	m³	

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	1,50	=	81,50	x	6,00	=	489,00	m²	6,00	6,00	m
								Total	=	81,50	x	Total	=	489,00	m²	
												Altura	=	0,20	m	
												Volume	=	97,80	m³	

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	1,50	=	81,50	x	5,50	=	448,25	m²	5,50	5,50	m
								Total	=	81,50	x	Total	=	448,25	m²	

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	1,50	=	81,50	x	5,50	=	448,25	m²	5,50	5,50	m
								Total	=	81,50	x	Total	=	448,25	m²	
												Altura	=	0,15	m	
												Volume	=	67,24	m³	

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	1,50	=	81,50	x	5,50	=	448,25	m²	5,50	5,50	m
								Total	=	81,50	x	Total	=	448,25	m²	
												Altura	=	0,15	m	
												Volume	=	67,24	m³	
												Distância	=	3,00	km	
												Volume (m³) x Distância (km)	=	201,72	m³ x km	

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	1,50	=	81,50	x	5,50	=	448,25	m²	5,50	5,50	m
								Total	=	81,50	x	Total	=	448,25	m²	

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 448,25	x	0,0013	=	0,58 T	
				Total	= 0,58 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 448,25	x	0,0013	=	0,58 T	
				Total	= 0,58 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	1,50	=	81,50	x	5,50	=	448,25	m²	5,50	5,50	m
								Total	=	81,50	x	Total	=	448,25	m²	

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
448,25	x	0,0005	=	0,22 T
Total				0,22 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
448,25	x	0,0005	=	0,22 T
Total				0,22 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
448,25	x	0,040	=	17,93
				17,93 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
17,93	x	0,132	=	2,37 T
Total				2,37 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
17,93	x	2,40	=	43,03
Total				43,03 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
17,93	x	0,924	=	16,57 T
Total				16,57 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x 1,50	= 0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
17,93	x	1,179	=	21,14 T
Total				21,14 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x 1,50	= 1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
17,93	x	0,044	=	0,79
Total				0,79 T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
17,93	x	0,132	=	2,37
Total				2,37 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RÉSINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
59,50	x	0,12	x	0,50	=	3,57 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28 m²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m²	NOME "PARE"
81,50	x	0,12	x	2,00	=	19,56 m²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total				47,21	m²		

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m²	R-1 - "PARE"
Total				0,79	m²				

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
81,50	x	2,00	=	163,00 m	
Total				163,00 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
163,00	x	0,25	x	0,05	=	2,04 m³	
Total				2,04	m³		

GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
 DN: c=BR, o=2025.02.10 18:15:18 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 4 - BAIRRO ALTO BELA VISTA - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	16,00	=	76,00	x	6,00	=	456,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	76,00		456,00	m²		
										Total	=	10000	m²		
										Total	=	0,05	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	16,00	=	76,00	x	6,00	=	456,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	76,00		456,00	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	16,00	=	76,00	x	6,00	=	456,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	76,00		456,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	91,20	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	16,00	=	76,00	x	6,00	=	456,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	76,00		456,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	91,20	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	16,00	=	76,00	x	5,50	=	418,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	76,00		418,00	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	16,00	=	76,00	x	5,50	=	418,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	76,00		418,00	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	62,70	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	16,00	=	76,00	x	5,50	=	418,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	76,00		418,00	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	62,70	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	188,10	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	16,00	=	76,00	x	5,50	=	418,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	76,00		418,00	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 418,00	x	0,0013	=	0,54 T
				Total = 0,54 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 418,00	x	0,0013	=	0,54 T
				Total = 0,54 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	16,00	=	76,00	x	5,50	=	418,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	76,00		418,00	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 418,00	x	0,0005	=	0,21	T
			Total	= 0,21	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 418,00	x	0,0005	=	0,21	T
			Total	= 0,21	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume	T
= 418,00	x	0,040	=	16,72	T
			Total	= 16,72	m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 16,72	x	0,132	=	2,21	T
			Total	= 2,21	T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso	T
= 16,72	x	2,40	=	40,13	T
			Total	= 40,13	T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	T
= 16,72	x	0,924	=	15,45	T
			Total	= 15,45	T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	T
= 16,72	x	1,179	=	19,71	T
			Total	= 19,71	T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO	T
= 16,72	x	0,044	=	0,74	T
			Total	= 0,74	T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO	T
= 16,72	x	0,132	=	2,21	T
			Total	= 2,21	T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 54,00	x	0,12	x	0,50	=	3,24	m ² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28	m ² LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80	m ² FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00	m ² LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00	m ² NOME "PARE"
= 76,00	x	0,12	x	2,00	=	18,24	m ² LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
					Total	= 45,56	m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rato^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79	m ² R-1 - "PARE"
					Total	=	0,79	m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 76,00	x	2,00	=	152,00	m
			Total	= 152,00	m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 152,00	x	0,25	x	0,05	=	1,90	m ³
					Total	= 1,90	m³

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:15:37 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 5 - BAIRRO ALTO BELA VISTA - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	10,00	=	110,00	x	6,00	=	660,00	m²	6,00	6,00
								Total		Total	=	660,00	m²		
										Total	=	660,00	m²		
										Total	=	0,07	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	10,00	=	110,00	x	6,00	=	660,00	m²	6,00	6,00
								Total		Total	=	660,00	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	10,00	=	110,00	x	6,00	=	660,00	m²	6,00	6,00
								Total		Total	=	660,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	132,00	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	10,00	=	110,00	x	6,00	=	660,00	m²	6,00	6,00
								Total		Total	=	660,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	132,00	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	10,00	=	110,00	x	5,50	=	605,00	m²	5,50	5,50
								Total		Total	=	605,00	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	10,00	=	110,00	x	5,50	=	605,00	m²	5,50	5,50
								Total		Total	=	605,00	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	90,75	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	10,00	=	110,00	x	5,50	=	605,00	m²	5,50	5,50
								Total		Total	=	605,00	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	90,75	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	272,25	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	10,00	=	110,00	x	5,50	=	605,00	m²	5,50	5,50
								Total		Total	=	605,00	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFLATO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 605,00	x	0,0013	=	0,79 T
		Total	=	0,79 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 605,00	x	0,0013	=	0,79 T
		Total	=	0,79 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	5,00	+	10,00	=	110,00	x	5,50	=	605,00	m²	5,50	5,50
								Total		Total	=	605,00	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 605,00	x	0,0005	=	0,30 T
Total				0,30 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 605,00	x	0,0005	=	0,30 T
Total				0,30 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 605,00	x	0,040	=	24,20
Total				24,20 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 24,20	x	0,132	=	3,19 T
Total				3,19 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
= 24,20	x	2,40	=	58,08
Total				58,08 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 24,20	x	0,924	=	22,36 T
Total				22,36 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 24,20	x	1,179	=	28,53 T
Total				28,53 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 24,20	x	0,044	=	1,06
Total				1,06 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ³ (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 24,20	x	0,132	=	3,19
Total				3,19 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 88,00	x	0,12	x	0,50	=	5,28 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28 m ²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m ²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m ²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m ²	NOME "PARE"
= 110,00	x	0,12	x	2,00	=	26,40 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						55,76 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo ²	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5 ²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m ²	R-1 - "PARE"
Total								0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 110,00	x	2,00	=	220,00 m	
Total				220,00 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 220,00	x	0,25	x	0,05	=	2,75 m ³	
Total						2,75 m³	

GEORDANO DE ARAUJO

PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:15:54 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA FRANCISCA ALVES DA COSTA - CONJUNTO JOCILÉ - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA-ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO EM AREIA-ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
T1	0,00	+	0,00	α	11,00	+	9,70	=	229,70	x	6,40	=	1.470,08	m²	6,40	6,40
T2	0,00	+	0,00	α	10,00	+	10,00	=	210,00	x	6,40	=	1.344,00	m²	6,40	6,40
								Total	=	439,70	Total	=	2.814,08	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.814,08	x	0,0005	=	1,41 T
				Total = 1,41 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	1/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.814,08	x	0,0005	=	1,41 T
				Total = 1,41 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	1/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 2.814,08	x	0,040	=	112,56
				= 112,56 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 112,56	x	0,132	=	14,86 T
				Total = 14,86 T

CAP 50/70	Consumo
	0,055
t/(CBUQ)	

Mistura	Densidade
	2,40
t/m³	

CAP 50/70	Consumo
	0,132
t/m³	

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
= 112,56	x	2,40	=	270,14
				Total = 270,14 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 112,56	x	0,924	=	104,01 T
				Total = 104,01 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m³(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 112,56	x	1,179	=	132,71 T
				Total = 132,71 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m³(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 112,56	x	0,044	=	4,95
				Total = 4,95 T

Filler	Consumo
	0,044
t/m³(CBUQ)	

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 112,56	x	0,132	=	14,86
				Total = 14,86 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Faisor	=	Área	Observações
= 417,70	x	0,12	x	0,50	=	25,06	m² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28	m² LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	14,00	=	19,60	m² FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00	m² LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00	m² NOME "PARE"
= 439,70	x	0,12	x	4,00	=	211,06	m² LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 270,00	m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79	m² R-1 - "PARE"
								Total = 0,79	m²

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590367

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590367
Date: 2025.02.10 18:16:20 -03'00'

Geordano de Araujo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA JOSÉ ALVES DA COSTA - CONJUNTO JOCILÉ - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO
PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
T1	0,00	+	0,00	a	3,00	+	7,20	=	67,20	x	7,40	=	497,28	m²	7,40	7,40
T2	0,00	+	0,00	a	14,00	+	12,00	=	292,00	x	7,40	=	2.160,80	m²	7,40	7,40
								Total	=	359,20	Total	=	2.658,08	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL
EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.658,08	x	0,0005	=	1,33 T
				Total
				1,33 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 2.658,08	x	0,0005	=	1,33 T
				Total
				1,33 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 2.658,08	x	0,040	=	106,32
				106,32 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 106,32	x	0,132	=	14,03 T
				Total
				14,03 T

CAP 50/70	Mistura	CAP 50/70
Consumo	Densidade	Consumo
0,055	2,40	0,132
t/(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 106,32	x	2,40	=	255,17
				Total
				255,17 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 106,32	x	0,924	=	98,24 T
				Total
				98,24 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 106,32	x	1,179	=	125,35 T
				Total
				125,35 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 106,32	x	0,044	=	4,68
				Total
				4,68 T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 106,32	x	0,132	=	14,03
				Total
				14,03 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 315,20	x	0,12	x	0,50	=	18,91 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 44,00	x	0,12	x	2,00	=	10,56 m²	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	14,00	=	19,60 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	2,00	=	4,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	2,00	=	14,00 m²	NOME "PARE"
= 359,20	x	0,12	x	2,00	=	86,21 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total	153,28 m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,6²	x	3,14	=	0,78	x	2,00	=	1,58 m²	R-1 - "PARE"
								Total	1,58 m²

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
PESSOA:87972590397

Digitally signed by
GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:16:39
-03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA CLEOMAR ALVES DA COSTA - CONJUNTO JOCILÉ - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	m
0,00	+	0,00	α	5,00	+	0,85	=	100,85	x	6,40	=	645,44	m²	6,40	6,40	m
								Total	=	100,85		645,44				

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
645,44	x	0,0005	=	0,32 T
				Total = 0,32 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
645,44	x	0,0005	=	0,32 T
				Total = 0,32 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
645,44	x	0,040	=	25,82
				25,82 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
25,82	x	0,132	=	3,41 T
				Total = 3,41 T

CAP 50/70	Consumo
	0,055
	T/(CBUQ)

Mistura	Densidade
	2,40
	T/m³

CAP 50/70	Consumo
	0,132
	T/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
25,82	x	2,40	=	61,97
				Total = 61,97 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
25,82	x	0,924	=	23,86 T
				Total = 23,86 T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	=	Consumo
	0,62	x	1,50	=	0,924
	m³/m²(CBUQ)		T/m³	=	T/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
25,82	x	1,179	=	30,44 T
				Total = 30,44 T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	=	Consumo
	0,786	x	1,50	=	1,179
	m³/m²(CBUQ)		T/m³	=	T/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
25,82	x	0,044	=	1,14
				Total = 1,14 T

Filler	Consumo
	0,044
	T/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
25,82	x	0,132	=	3,41
				Total = 3,41 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
56,85	x	0,12	x	0,50	=	3,41 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
44,00	x	0,12	x	2,00	=	10,56 m²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	14,00	=	19,60 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	2,00	=	4,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	2,00	=	14,00 m²	NOME "PARE"
100,85	x	0,12	x	2,00	=	24,20 m²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
					Total	= 75,77 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Ralo^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,5²	x	3,14	=	0,79	x	2,00	=	1,58 m²	R-1 - "PARE"
							Total	= 1,58 m²	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date:2025.02.10 18:16:57 -03'00'

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date:2025.02.10 18:16:57 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA LINDALVA DA COSTA - CONJUNTO JOCILÉ - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO
PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	m
0,00	+	0,00	a	4,00	+	14,00	=	94,00	x	6,40	=	601,60	m ²	6,40	6,40	m
								Total	=	94,00	=	601,60	m ²			

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL
EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
601,60	x	0,0005	=	0,30 T
				Total = 0,30 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
601,60	x	0,0005	=	0,30 T
				Total = 0,30 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
601,60	x	0,040	=	24,06
				Total = 24,06 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
24,06	x	0,132	=	3,18 T
				Total = 3,18 T

CAP 50/70	Consumo
	0,055
t/(CBUQ)	

Mistura	Densidade
	2,40
t/m ³	

CAP 50/70	Consumo
	0,132
t/m ³	

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
24,06	x	2,40	=	57,74
				Total = 57,74 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
24,06	x	0,924	=	22,23 T
				Total = 22,23 T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	=	Areia	Consumo
	0,62	x	1,50	=	0,924	
m ³ /m ² (CBUQ)			t/m ³		t/m ²	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
24,06	x	1,179	=	28,37 T
				Total = 28,37 T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	=	Brita	Consumo
	0,786	x	1,50	=	1,179	
m ³ /m ² (CBUQ)			t/m ³		t/m ²	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
24,06	x	0,044	=	1,06
				Total = 1,06 T

Filler	Consumo
	0,044
t/m ² (CBUQ)	

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
24,06	x	0,132	=	3,18
				Total = 3,18 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Faíor	=	Área	Observações
50,00	x	0,12	x	0,50	=	3,00 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
44,00	x	0,12	x	2,00	=	10,56 m ²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	14,00	=	19,60 m ²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	2,00	=	4,00 m ²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	2,00	=	14,00 m ²	NOME "PARE"
94,00	x	0,12	x	2,00	=	22,56 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
					Total	= 73,72 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	2,00	=	1,58 m ²	R-1 - "PARE"
							Total	= 1,58 m²	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:17:15 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUASDO 1 - CONJUNTO JOCILÉ - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS
PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	m
0,00	+	0,00	α	7,00	+	0,00	=	140,00	x	6,40	=	896,00	m²	6,40	6,40	m
								Total	=	140,00		896,00	m²			

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL
EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
896,00	x	0,0005	=	0,45 T
				Total = 0,45 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
896,00	x	0,0005	=	0,45 T
				Total = 0,45 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
896,00	x	0,040	=	35,84 m³
				Total = 35,84 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
35,84	x	0,132	=	4,73 T
				Total = 4,73 T

CAP 50/70	Consumo
	0,055
	t/(CBUQ)

Mistura	Densidade
	2,40
	t/m³

CAP 50/70	Consumo
	0,132
	t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
35,84	x	2,40	=	86,02 T
				Total = 86,02 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
35,84	x	0,924	=	33,12 T
				Total = 33,12 T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	=	Areia	Consumo
	0,62	x	1,50	=	0,924	
	m³/m²(CBUQ)		t/m³	=	t/m²	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
35,84	x	1,179	=	42,26 T
				Total = 42,26 T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	=	Brita	Consumo
	0,786	x	1,50	=	1,179	
	m³/m²(CBUQ)		t/m³	=	t/m²	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
35,84	x	0,044	=	1,58 T
				Total = 1,58 T

Filler	Consumo
	0,044
	t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
35,84	x	0,132	=	4,73 T
				Total = 4,73 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Faor	=	Área	Observações
118,00	x	0,12	x	0,50	=	7,08 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28 m²	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m²	NOME "PARE"
140,00	x	0,12	x	2,00	=	33,60 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
					Total	= 64,76 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

Rato^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m²	R-1 - "PARE"
							Total	= 0,79 m²	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Data: 2025.02.10 18:17:32 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
TRAVESSA SDO 1 - BAIRRO CACHIMBO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFÁLTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFÁLTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	m
0,00	+	0,00	a	3,00	+	14,40	=	74,40	x	5,40	=	401,76	m²	5,40	5,40	m
								Total	=	74,40		401,76				

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
401,76	x	0,0005	=	0,20 T
				Total = 0,20 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
401,76	x	0,0005	=	0,20 T
				Total = 0,20 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
401,76	x	0,040	=	16,07
				16,07 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
16,07	x	0,132	=	2,12 T
				Total = 2,12 T

CAP 50/70	Consumo
0,055	t/(CBUQ)

Mistura	Densidade
2,40	t/m³

CAP 50/70	Consumo
0,132	t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
16,07	x	2,40	=	38,57
				Total = 38,57 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
16,07	x	0,924	=	14,85 T
				Total = 14,85 T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	Areia	Consumo
0,62	x	1,50	=	0,924	
m³/m²(CBUQ)		t/m³	=	t/m²	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
16,07	x	1,179	=	18,95 T
				Total = 18,95 T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	Brita	Consumo
0,786	x	1,50	=	1,179	
m³/m²(CBUQ)		t/m³	=	t/m²	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
16,07	x	0,044	=	0,71
				Total = 0,71 T

Filler	Consumo
0,044	t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
16,07	x	0,132	=	2,12
				Total = 2,12 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
52,40	x	0,12	x	0,50	=	3,14	m² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28	m² LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80	m² FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00	m² LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00	m² NOME "PARE"
68,40	x	0,12	x	2,00	=	16,42	m² LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 43,64	m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79	m² R-1 - "PARE"
								Total = 0,79	m²

GEORDANO DE ARAUJO

PESSOA:87972590397

PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:17:51 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil

RNP Nº 060.018.361-0

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	m
0,00	+	0,00	a	8,00	+	5,00	=	165,00	x	4,40	=	726,00	m²	4,40	4,40	m
								Total	=	165,00		726,00	m²			

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
726,00	x	0,0005	=	0,36 T
				Total = 0,36 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
726,00	x	0,0005	=	0,36 T
				Total = 0,36 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
726,00	x	0,040	=	29,04
				= 29,04 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
29,04	x	0,132	=	3,83 T
				Total = 3,83 T

CAP 50/70	Consumo
	0,055
t/(CBUQ)	

Mistura	Densidade
	2,40
t/m³	

CAP 50/70	Consumo
	0,132
t/m³	

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
29,04	x	2,40	=	69,70
				Total = 69,70 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
29,04	x	0,924	=	26,83 T
				Total = 26,83 T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	Areia	Consumo
	0,62		1,50		0,924
m³/m²(CBUQ)		t/m³		t/m³	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
29,04	x	1,179	=	34,24 T
				Total = 34,24 T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	Brita	Consumo
	0,786		1,50		1,179
m³/m²(CBUQ)		t/m³		t/m³	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
29,04	x	0,044	=	1,28
				Total = 1,28 T

Filler	Consumo
	0,044
t/m³(CBUQ)	

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
29,04	x	0,132	=	3,83
				Total = 3,83 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
143,00	x	0,12	x	0,50	=	8,58 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28 m²	LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m²	NOME "PARE"
159,00	x	0,12	x	2,00	=	38,16 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
					Total	= 70,82 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,52	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,78 m²	R-1 - "PARE"
							Total	= 0,79 m²	

GEORDANO DE
ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:18:08 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
TRAVESSA SDO 2 - BAIRRO CACHIMBO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO
PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	m
0,00	+	0,00	a	3,00	+	3,50	=	63,50	x	6,40	=	406,40	m²	6,40	6,40	m
								Total	=	63,50		406,40	m²			

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL
EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
406,40	x	0,0005	=	0,20 T
				Total = 0,20 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
406,40	x	0,0005	=	0,20 T
				Total = 0,20 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
406,40	x	0,040	=	16,26
				= 16,26 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
16,26	x	0,132	=	2,15 T
				Total = 2,15 T

CAP 50/70	Consumo
	0,055
t/(CBUQ)	

Mistura	Densidade
	2,40
t/m³	

CAP 50/70	Consumo
	0,132
t/m³	

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA
TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
16,26	x	2,40	=	39,02
				Total = 39,02 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA
TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
16,26	x	0,924	=	15,02 T
				Total = 15,02 T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	=	Areia	Consumo
	0,62	x	1,50	=	0,924	
m³/m²(CBUQ)			t/m³			t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
16,26	x	1,179	=	19,17 T
				Total = 19,17 T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	=	Brita	Consumo
	0,786	x	1,50	=	1,179	
m³/m²(CBUQ)			t/m³			t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
16,26	x	0,044	=	0,72
				Total = 0,72 T

Filler	Consumo
	0,044
t/m³(CBUQ)	

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
16,26	x	0,132	=	2,15
				Total = 2,15 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
33,50	x	0,12	x	0,50	=	2,01	m² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
30,00	x	0,12	x	2,00	=	7,20	m² LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	14,00	=	19,60	m² FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	2,00	=	4,00	m² LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	2,00	=	14,00	m² NOME "PARE"
63,50	x	0,12	x	2,00	=	15,24	m² LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 62,05	m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	2,00	=	1,58	m² R-1 - "PARE"
								Total = 1,58	m²

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
Date: 2023.02.18 16:05:44 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
TRAVESSA SDO 3 - BAIRRO CACHIMBO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	=	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)				
0,00	+	0,00	=	3,00	+	17,50	=	77,50	x	5,40	=	418,50	m²	5,40	5,40				
													Total	=	77,50	Total	=	418,50	m²

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL
EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso		
418,50	x	0,0005	=	0,21		
				Total	=	0,21

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso		
418,50	x	0,0005	=	0,21		
				Total	=	0,21

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume		
418,50	x	0,040	=	16,74		
				Total	=	16,74

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso		
16,74	x	0,132	=	2,21		
				Total	=	2,21

CAP 50/70
Consumo
0,055
T/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
T/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
T/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso		
16,74	x	2,40	=	40,18		
				Total	=	40,18

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso		
16,74	x	0,924	=	15,47		
				Total	=	15,47

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m²(CBUQ)	T/m³	T/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso		
16,74	x	1,179	=	19,74		
				Total	=	19,74

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m²(CBUQ)	T/m³	T/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO		
16,74	x	0,044	=	0,74		
				Total	=	0,74

Filler
Consumo
0,044
T/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO		
16,74	x	0,132	=	2,21		
				Total	=	2,21

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações		
62,50	x	0,12	x	0,50	=	3,75	m² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)		
15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60	m² LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)		
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80	m² FAIXA DE PEDESTRE (LFP)		
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00	m² LINHA DE RETENÇÃO (LRE)		
3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00	m² NOME "PARE"		
71,50	x	0,12	x	2,00	=	17,16	m² LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA		
						Total	=	43,31	m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rato^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações		
0,5²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79	m² R-1 - "PARE"		
								Total	=	0,79	m²

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:22:31 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 2 - BAIRRO CACHIMBO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO
PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	m	
0,00	+	0,00	a	4,00	+	15,00	=	95,00	x	5,40	=	513,00	m²	5,40	5,40	m	
								Total	=	95,00	x	5,40	=	513,00	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL
EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
513,00	x	0,0005	=	0,26 T
				Total = 0,26 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
513,00	x	0,0005	=	0,26 T
				Total = 0,26 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
513,00	x	0,040	=	20,52
				20,52 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
20,52	x	0,132	=	2,71 T
				Total = 2,71 T

CAP 50/70	Consumo
	0,055
	t/(CBUQ)

Mistura	Densidade
	2,40
	t/m³

CAP 50/70	Consumo
	0,132
	t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
20,52	x	2,40	=	49,25
				Total = 49,25 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
20,52	x	0,924	=	18,96 T
				Total = 18,96 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x	1,50
m³/m²(CBUQ)	=	t/m²
		0,924

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
20,52	x	1,179	=	24,19 T
				Total = 24,19 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x	1,50
m³/m²(CBUQ)	=	t/m²
		1,179

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
20,52	x	0,044	=	0,90
				Total = 0,90 T

Filler	Consumo
	0,044
	t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
20,52	x	0,132	=	2,71
				Total = 2,71 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
80,00	x	0,12	x	0,50	=	4,80	m² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60	m² LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80	m² FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00	m² LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00	m² NOME "PARE"
95,00	x	0,12	x	2,00	=	22,80	m² LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 50,00	m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,52	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79	m² R-1 - "PARE"
						Total =	0,79	m²	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date:2025.02.10 18:23:31 -03'00'

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Geordano de Araujo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 3 - BAIRRO CACHIMBO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO
EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Estaca Inicial	+	n	=	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	m		
0,00	+	0,00	=	3,00	+	2,89	=	62,89	x	7,40	=	465,39	m ²	7,40	7,40	m		
											Total	=	62,89		Total	=	465,39	m ²

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL
EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 465,39	x	0,0005	=	0,23 T
				Total = 0,23 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 465,39	x	0,0005	=	0,23 T
				Total = 0,23 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 465,39	x	0,040	=	18,62
				= 18,62 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 18,62	x	0,132	=	2,46 T
				Total = 2,46 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA
TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
= 18,62	x	2,40	=	44,69 T
				Total = 44,69 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA
TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 18,62	x	0,924	=	17,20 T
				Total = 17,20 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 18,62	x	1,179	=	21,95 T
				Total = 21,95 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 18,62	x	0,044	=	0,82 T
				Total = 0,82 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 18,62	x	0,132	=	2,46 T
				Total = 2,46 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 62,89	x	0,12	x	0,50	=	3,77 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 62,89	x	0,12	x	2,00	=	15,09 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 18,86 m²	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:24:10 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 4 -BAIRRO CACHIMBO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	2,00	+	15,00	=	55,00	x	5,40	=	297,00	m²	5,40	5,40
								Total	=	55,00		297,00	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
297,00	x	0,0005	=	0,15 T
				Total = 0,15 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
297,00	x	0,0005	=	0,15 T
				Total = 0,15 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
297,00	x	0,040	=	11,88
				11,88 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
11,88	x	0,132	=	1,57 T
				Total = 1,57 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
11,88	x	2,40	=	28,51
				Total = 28,51 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
11,88	x	0,924	=	10,98 T
				Total = 10,98 T

Areia		Mistura		Areia
Consumo		Densidade	=	Consumo
0,62	x	1,50	=	0,924
m³/m²(CBUQ)		t/m³	=	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
11,88	x	1,179	=	14,01 T
				Total = 14,01 T

Brita		Mistura		Brita
Consumo		Densidade	=	Consumo
0,786	x	1,50	=	1,179
m³/m²(CBUQ)		t/m³	=	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
11,88	x	0,044	=	0,52
				Total = 0,52 T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
11,88	x	0,132	=	1,57
				Total = 1,57 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
40,00	x	0,12	x	0,50	=	2,40 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60 m²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m²	NOME "PARE"
55,00	x	0,12	x	2,00	=	13,20 m²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 38,00 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m²	R-1 - "PARE"
						Total = 0,79 m²			

GEORDANO DE ARAUJO

PESSOA:87972590397

PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:24:46 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 5 - BAIRRO CACHIMBO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	2,00	+	17,22	=	57,22	x	6,40	=	366,21	m²	6,40	6,40
								Total	=	57,22		366,21	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
366,21	x	0,0005	=	0,18 T
				Total = 0,18 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
366,21	x	0,0005	=	0,18 T
				Total = 0,18 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
366,21	x	0,040	=	14,65
				14,65 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
14,65	x	0,132	=	1,93 T
				Total = 1,93 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
14,65	x	2,40	=	35,16 T
				Total = 35,16 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
14,65	x	0,924	=	13,54 T
				Total = 13,54 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m³(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
14,65	x	1,179	=	17,27 T
				Total = 17,27 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m³(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
14,65	x	0,044	=	0,64 T
				Total = 0,64 T

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
14,65	x	0,132	=	1,93 T
				Total = 1,93 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
57,22	x	0,12	x	0,50	=	3,43 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
51,22	x	0,12	x	2,00	=	12,29 m²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
					Total	15,72 m²	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by
GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:25:53 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
TRAVESSA SDO 4 - BAIRRO CACHIMBO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (\$/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	3,00	+	3,00	=	63,00	x	5,40	=	340,20	m²	5,40	5,40
							Total	=	63,00		=	340,20			

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
340,20	x	0,0005	=	0,17 T
				Total = 0,17 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
340,20	x	0,0005	=	0,17 T
				Total = 0,17 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (\$/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
340,20	x	0,040	=	13,61
				13,61 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
13,61	x	0,132	=	1,80 T
				Total = 1,80 T

CAP 50/70	Consumo
0,055	T/m³

Mistura	Densidade
2,40	t/m³

CAP 50/70	Consumo
0,132	T/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
13,61	x	2,40	=	32,66
				Total = 32,66 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
13,61	x	0,924	=	12,58 T
				Total = 12,58 T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	=	Areia	Consumo
0,62	x	1,50	=	0,924		
m³/m²(CBUQ)		t/m³				t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
13,61	x	1,179	=	16,05 T
				Total = 16,05 T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	=	Brita	Consumo
0,786	x	1,50	=	1,179		
m³/m²(CBUQ)		t/m³				t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
13,61	x	0,044	=	0,60
				Total = 0,60 T

Filler	Consumo
0,044	T/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
13,61	x	0,132	=	1,80
				Total = 1,80 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
48,00	x	0,12	x	0,50	=	2,88 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60 m²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m²	NOME "PARE"
63,00	x	0,12	x	2,00	=	15,12 m²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 40,40 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rato^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,5²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m²	R-1 - "PARE"
						Total	=	0,79 m²	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date:2025.02.10 18:26:12 -03'00'

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date:2025.02.10 18:26:12 -03'00'

Geordano de Araujo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
LOCAL: ESTRADA QUE LIGA A LOCALIDADE FACUNDO A SANTO ANTÔNIO - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	90,00	+	0,00	=	1.800,00	x	8,00	=	14.400,00	m²	8,00	8,00
								Total			=	14.400,00	m²		
											=	14.400,00	m²		
											=	1,44	há		

REMOÇÃO DE CERCAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão		
LADO ESQUERDO										
12,00	+	0,00	α	22,00	+	0,00	=	200,00	m	
55,00	+	0,00	α	61,00	+	0,00	=	120,00	m	
76,00	+	0,00	α	83,00	+	0,00	=	140,00	m	
LADO DIREITO										
32,00	+	0,00	α	43,00	+	0,00	=	220,00	m	
								Total	680,00	m

MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Diat	x	Equipamento	Quant	x	Nº de Viagens	=	Total	
208,00	x	TRATOR DE ESTEIRAS C/ LAM E ESCARIF...	1,00	x	1,00	=	208,00 km	
208,00	x	ESCAVADEIRA HIDRAULICA.....	1,00	x	1,00	=	208,00 km	
208,00	x	MOTONIVELADORA.....	2,00	x	1,00	=	416,00 km	
208,00	x	CARREGADEIRA DE PNEUS.....	1,00	x	1,00	=	208,00 km	
208,00	x	ROLO PÉ DE CARNEIRO + ROLO LISO VIBRAT.....	2,00	x	1,00	=	416,00 km	
208,00	x	TRATOR DE PNEUS (02) COM GRADE (02).....	2,00	x	1,00	=	416,00 km	
208,00	x	ROLO DE PNEUS (P/ ASFALTO).....	1,00	x	1,00	=	208,00 km	
208,00	x	ROLO DE LISO (P/ ASFALTO).....	1,00	x	1,00	=	208,00 km	
400,00	x	USINA DE AFALTO.....	1,00	x	1,00	=	400,00 km	
							TOTAL	2.688,00 km

DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Diat	x	Equipamento	Quant	x	Nº de Viagens	=	Total	
208,00	x	TRATOR DE ESTEIRAS C/ LAM E ESCARIF...	1,00	x	1,00	=	208,00 km	
208,00	x	ESCAVADEIRA HIDRAULICA.....	1,00	x	1,00	=	208,00 km	
208,00	x	MOTONIVELADORA.....	2,00	x	1,00	=	416,00 km	
208,00	x	CARREGADEIRA DE PNEUS.....	1,00	x	1,00	=	208,00 km	
208,00	x	ROLO PÉ DE CARNEIRO + ROLO LISO VIBRAT.....	2,00	x	1,00	=	416,00 km	
208,00	x	TRATOR DE PNEUS (02) COM GRADE (02).....	2,00	x	1,00	=	416,00 km	
208,00	x	ROLO DE PNEUS (P/ ASFALTO).....	1,00	x	1,00	=	208,00 km	
208,00	x	ROLO DE LISO (P/ ASFALTO).....	1,00	x	1,00	=	208,00 km	
400,00	x	USINA DE AFALTO.....	1,00	x	1,00	=	400,00 km	
							TOTAL	2.688,00 km

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	90,00	+	0,00	=	1.800,00	x	15,00	=	27.000,00	m²	15,00	15,00
								Total			=	27.000,00	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 401 A 600M

Aterro (quadro de cubação)	x	%	=	Volume	m³
4.262,40	x	50,00%	=	2.131,20	m³
				Total	2.131,20 m³

ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 601 A 800M

Aterro (quadro de cubação)	x	%	=	Volume	m³
4.262,40	x	50,00%	=	2.131,20	m³
				Total	2.131,20 m³

COMPACTAÇÃO DE ATERRIS 100% P.N

Aterro (quadro de cubação)	x	%	=	Volume	m³
4.262,40	x	100,00%	=	4.262,40	m³
				Total	4.262,40 m³

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	90,00	+	0,00	=	1.800,00	x	8,00	=	14.400,00	m²	8,00	8,00
								Total			=	14.400,00	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	90,00	+	0,00	=	1.800,00	x	8,00	=	14.400,00	m²	8,00	8,00

Total = 1.800,00 Total = 14.400,00 m²
 Altura = 0,20 m²
 Volume = 2.880,00 m³

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE
COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	90,00	+	0,00	=	1.800,00	x	8,00	=	14.400,00	m ²	8,00	8,00	
											Total	=	14.400,00	m ²		
											Total	=	1.800,00	m ²		
											Altura	=	0,20	m ²		
											Volume	=	2.880,00	m ³		
											Distância	=	3,00	km		
											Volume (m ³) x Distância (km)	=	8.640,00	m ³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO
IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (\$/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	90,00	+	0,00	=	1.800,00	x	7,00	=	12.600,00	m ²	7,00	7,00	
											Total	=	12.600,00	m ²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL
ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
12.600,00	x	0,0013	=	16,38 T
				Total = 16,38 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
12.600,00	x	0,0013	=	16,38 T
				Total = 16,38 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO
PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (\$/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	90,00	+	0,00	=	1.800,00	x	7,00	=	12.600,00	m ²	7,00	7,00	
											Total	=	12.600,00	m ²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL
EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
12.600,00	x	0,0005	=	6,30 T
				Total = 6,30 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
12.600,00	x	0,0005	=	6,30 T
				Total = 6,30 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (\$/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
12.600,00	x	0,040	=	504,00
				504,00 m ³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL
CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
504,00	x	0,132	=	66,53 T
				Total = 66,53 T

CAP 50/70	Mistura	CAP 50/70
Consumo	Densidade	Consumo
0,055	2,40	0,132
t/(CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA
TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
504,00	x	2,40	=	1.209,60
				Total = 1.209,60 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA
TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
504,00	x	0,924	=	465,70 T
				Total = 465,70 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
504,00	x	1,179	=	594,22 T
				Total = 594,22 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
504,00	x	0,044	=	22,18
				Total = 22,18 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
504,00	x	0,132	=	66,53
				Total = 66,53 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
1.800,00	x	0,12	x	2,00	=	432,00	m ² LINHA DUPLA CONTÍNUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80	m ² FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00	m ² LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
1.800,00	x	0,12	x	2,00	=	432,00	m ² LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 875,80	m ²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo ²	x	π	=	Área	x	Fator	=	Área	Observações
0,5 ²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79	m ² R-1 - "PARE"
0,5 ²	x	3,14	=	0,79	x	4,00	=	3,16	R-7 - "PROIBIDO ULTRAPASSAR"
0,5 ²	x	3,14	=	0,79	x	2,00	=	1,58	R-19 - PLACA DE VEL. MÁX PERMITIDA
Altura	x	Largura	=	Área	x	Fator	=	Área	Observações
1,00	x	1,00	=	1,00	x	2,00	=	2,00	m ² A-02a
1,00	x	1,00	=	1,00	x	2,00	=	2,00	A-02b
1,00	x	1,00	=	1,00	x	1,00	=	1,00	A-04b
1,00	x	1,00	=	1,00	x	1,00	=	1,00	A-04b
1,00	x	1,00	=	1,00	x	1,00	=	1,00	A-18
Altura/2	x	Base	=	Área	x	Fator	=	Área	Observações
0,87	x	1,00	=	0,87	x	1,00	=	0,87	R-2
Total								13,40	m²

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	
LADO ESQUERDO									
60,00	+	0,00	α	70,00	+	0,00	=	200,00 m	
LADO DIREITO									
9,00	+	0,00	α	20,00	+	0,00	=	220,00 m	
31,00	+	0,00	α	36,00	+	10,00	=	110,00 m	
48,00	+	0,00	α	83,00	+	0,00	=	700,00 m	
Total								1.230,00	m

SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	
LADO ESQUERDO									
9,00	+	0,00	α	38,00	+	0,00	=	580,00 m	
70,00	+	0,00	α	83,00	+	0,00	=	260,00 m	
LADO DIREITO									
42,00	+	0,00	α	48,00	+	0,00	=	120,00 m	
Total								960,00	m

DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U

LADO ESQUERDO

Extensão	x	Quant	=	Total	Estacas
3,00	x	1,00	=	3,00	m 9 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 12 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 17 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 20 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 25 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 31 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 36 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 60 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 62 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 70 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 72 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 75 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 77 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 83 + 0,00
Total		14,00	=	42,00	m

LADO DIREITO

Extensão	x	Quant	=	Total	Estacas
3,00	x	1,00	=	3,00	m 9 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 12 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 14 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 16 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 18 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 20 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 31 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 33 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 35 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 37 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 48 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 50 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 52 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 58 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 60 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 62 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 70 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 75 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 77 + 0,00
3,00	x	1,00	=	3,00	m 83 + 0,00
Total		20,00	=	60,00	m
Total geral		34,00	=	102,00	m

SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA

▶ Número de Descidas D'Água = 34,00 Unid.

OBRAS D'ARTE CORRENTE

AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

Extensão	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
10,00	x	3,00	=	30,00	m
Total				30,00	m

BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

Quantidade p/ bueiro	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
2,00	x	3,00	=	6,00	und
Total				6,00	und

CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	Observações
= 10,00	x	1,20	x	0,40	x	3,00	=	14,40 m³	
						Total	=	14,40 m³	

MUROS E FECHAMENTOS

CERCAS

CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 8 FIOS DE ARAME FARPADO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	
LADO ESQUERDO									
12,00	+	0,00	α	33,00	+	0,00	=	420,00	m
55,00	+	0,00	α	65,00	+	0,00	=	200,00	m
76,00	+	0,00	α	87,00	+	0,00	=	220,00	m
LADO DIREITO									
32,00	+	0,00	α	60,00	+	0,00	=	560,00	m
						Total	=	1.400,00	m

GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:26:35 -0300

Geordano de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 1 - MONTE SION - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	2,65	=	122,65	x	6,00	=	735,90	m²	6,00	6,00
						Total	=	122,65		Total	=	735,90	m²		
										Total	=	10000	m²		
										Total	=	0,07	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	2,65	=	122,65	x	6,00	=	735,90	m²	6,00	6,00
						Total	=	122,65		Total	=	735,90	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	2,65	=	122,65	x	6,00	=	735,90	m²	6,00	6,00
						Total	=	122,65		Total	=	735,90	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	147,18	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	2,65	=	122,65	x	6,00	=	735,90	m²	6,00	6,00
						Total	=	122,65		Total	=	735,90	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	147,18	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	2,65	=	122,65	x	5,50	=	674,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	122,65		Total	=	674,58	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	2,65	=	122,65	x	5,50	=	674,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	122,65		Total	=	674,58	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	101,19	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	2,65	=	122,65	x	5,50	=	674,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	122,65		Total	=	674,58	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	101,19	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	303,57	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	2,65	=	122,65	x	5,50	=	674,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	122,65		Total	=	674,58	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 674,58	x	0,0013	=	0,88 T
		Total	=	0,88 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 674,58	x	0,0013	=	0,88 T
		Total	=	0,88 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	6,00	+	2,65	=	122,65	x	5,50	=	674,58	m²	5,50	5,50
						Total	=	122,65		Total	=	674,58	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 674,58	x	0,0005	=	0,34	T
				Total	0,34 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 674,58	x	0,0005	=	0,34	T
				Total	0,34 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume	
= 674,58	x	0,040	=	26,98	
				Total	26,98 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 26,98	x	0,132	=	3,56	T
				Total	3,56 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso	
= 26,98	x	2,40	=	64,75	
				Total	64,75 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso	
= 26,98	x	0,924	=	24,93	T
				Total	24,93 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	x	1,50
m³/m²(CBUQ)	=	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso	
= 26,98	x	1,179	=	31,81	T
				Total	31,81 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	x	1,50
m³/m²(CBUQ)	=	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO	
= 26,98	x	0,044	=	1,19	
				Total	1,19 T

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO	
= 26,98	x	0,132	=	3,56	
				Total	3,56 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 100,65	x	0,12	x	0,50	=	6,04	m² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 22,00	x	0,12	x	2,00	=	5,28	m² LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 122,65	x	0,12	x	2,00	=	29,44	m² LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total	40,76 m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo²	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79	m² R-7 - "PROIBIDO ULTRAPASSAGEM"
								Total	0,79 m²

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 122,65	x	2,00	=	245,30	m
					0,00 m Desconto
				Total	245,30 m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 245,30	x	0,25	x	0,05	=	3,07	m³
						Total	3,07 m³

GEORDANO DE ARAUJO

PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:26:56 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu
 REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
 RUA SDO 2 - MONTE SION - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	0,00	=	80,00	x	6,00	=	480,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	80,00		480,00	m²		
										Total	=	480,00	m²		
										Total	=	0,05	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	0,00	=	80,00	x	6,00	=	480,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	80,00		480,00	m²		
										Total	=	480,00	m²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	0,00	=	80,00	x	6,00	=	480,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	80,00		480,00	m²		
										Total	=	480,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	96,00	m³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	0,00	=	80,00	x	6,00	=	480,00	m²	6,00	6,00
								Total	=	80,00		480,00	m²		
										Total	=	480,00	m²		
										Altura	=	0,20	m²		
										Volume	=	96,00	m³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	0,00	=	80,00	x	5,50	=	440,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	80,00		440,00	m²		
										Total	=	440,00	m²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	0,00	=	80,00	x	5,50	=	440,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	80,00		440,00	m²		
										Total	=	440,00	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	66,00	m³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	0,00	=	80,00	x	5,50	=	440,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	80,00		440,00	m²		
										Total	=	440,00	m²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	66,00	m³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	198,00	m³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	0,00	=	80,00	x	5,50	=	440,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	80,00		440,00	m²		
										Total	=	440,00	m²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 440,00	x	0,0013	=	0,57 T
				Total = 0,57 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 440,00	x	0,0013	=	0,57 T
				Total = 0,57 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	0,00	=	80,00	x	5,50	=	440,00	m²	5,50	5,50
								Total	=	80,00		440,00	m²		
										Total	=	440,00	m²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 440,00	x	0,0005	=	0,22	T
				Total	0,22 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 440,00	x	0,0005	=	0,22	T
				Total	0,22 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume	m³
= 440,00	x	0,040	=	17,60	m³
				Total	17,60 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso	T
= 17,60	x	0,132	=	2,32	T
				Total	2,32 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(KCBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso	T
= 17,60	x	2,40	=	42,24	T
				Total	42,24 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso	T
= 17,60	x	0,924	=	16,26	T
				Total	16,26 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso	T
= 17,60	x	1,179	=	20,75	T
				Total	20,75 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO	T
= 17,60	x	0,044	=	0,77	T
				Total	0,77 T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO	T
= 17,60	x	0,132	=	2,32	T
				Total	2,32 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 80,00	x	0,12	x	0,50	=	4,80 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 80,00	x	0,12	x	2,00	=	19,20 m²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
				Total	=	24,00 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 80,00	x	2,00	=	160,00 m	
				Total	160,00 m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 160,00	x	0,25	x	0,05	=	2,00 m³	
				Total	=	2,00 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:27:54 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 3 - MONTE SION - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	11,00	+	0,00	=	220,00	x	5,00	=	1.100,00	m ²	5,00	5,00
								Total	=	220,00		Total	=	1.100,00	m ²
											=	1.100,00	m ²		
											=	0,11	m ²		
											=	0,11	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	11,00	+	0,00	=	220,00	x	5,00	=	1.100,00	m ²	5,00	5,00
								Total	=	220,00		Total	=	1.100,00	m ²

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	11,00	+	0,00	=	220,00	x	5,00	=	1.100,00	m ²	5,00	5,00
								Total	=	220,00		Total	=	1.100,00	m ²
											=	0,20	m ²		
											=	220,00	m ³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	11,00	+	0,00	=	220,00	x	5,00	=	1.100,00	m ²	5,00	5,00
								Total	=	220,00		Total	=	1.100,00	m ²
											=	0,20	m ²		
											=	220,00	m ³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - C8UQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - C8UQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	11,00	+	0,00	=	220,00	x	4,50	=	990,00	m ²	4,50	4,50
								Total	=	220,00		Total	=	990,00	m ²

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	11,00	+	0,00	=	220,00	x	4,50	=	990,00	m ²	4,50	4,50
								Total	=	220,00		Total	=	990,00	m ²
											=	0,15	m		
											=	148,50	m ³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	11,00	+	0,00	=	220,00	x	4,50	=	990,00	m ²	4,50	4,50
								Total	=	220,00		Total	=	990,00	m ²
											=	0,15	m		
											=	148,50	m ³		
											=	3,00	km		
											=	445,50	m ³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	11,00	+	0,00	=	220,00	x	4,50	=	990,00	m ²	4,50	4,50
								Total	=	220,00		Total	=	990,00	m ²

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 990,00	x	0,0013	=	1,29 T
				Total = 1,29 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 990,00	x	0,0013	=	1,29 T
				Total = 1,29 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	11,00	+	0,00	=	220,00	x	4,50	=	990,00	m ²	4,50	4,50
								Total	=	220,00		Total	=	990,00	m ²

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 990,00	x	0,0005	=	0,50	T
		Total	=	0,50	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57x + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 990,00	x	0,0005	=	0,50	T
		Total	=	0,50	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume	
= 990,00	x	0,040	=	39,60	
			=	39,60	m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso	
= 39,60	x	0,132	=	5,23	T
		Total	=	5,23	T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso	
= 39,60	x	2,40	=	95,04	
		Total	=	95,04	T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	
= 39,60	x	0,924	=	36,59	T
		Total	=	36,59	T

Areia		Mistura		Areia
Consumo		Densidade		Consumo
0,62	x	1,50	=	0,924
m³/m²(CBUQ)		t/m³		t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	
= 39,60	x	1,179	=	46,69	T
		Total	=	46,69	T

Brita		Mistura		Brita
Consumo		Densidade		Consumo
0,786	x	1,50	=	1,179
m³/m²(CBUQ)		t/m³		t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO	
= 39,60	x	0,044	=	1,74	
		Total	=	1,74	T

Filler
Consumo
0,044
t/m²(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 6,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO	
= 39,60	x	0,132	=	5,23	
		Total	=	5,23	T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 220,00	x	0,12	x	0,50	=	13,20	m ² LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 205,00	x	0,12	x	2,00	=	49,20	m ² LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
				Total	=	62,40	m²

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 205,00	x	2,00	=	410,00	m
		Total	=	410,00	m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 410,00	x	0,25	x	0,05	=	5,13	m ³
				Total	=	5,13	m³

OBRAS D'ARTE CORRENTE

AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

Extensão	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
= 10,00	x	1,00	=	10,00	m
		Total	=	10,00	m

BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

Quantidade	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
p/ buelro	x	1,00	=	2,00	und
		Total	=	2,00	und

CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	Observações
= 10,00	x	1,20	x	0,40	x	1,00	=	4,80	m ³
						Total	=	4,80	m³

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:28:39 -03'00'

Geordano de Araujo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 4 - MONTE SION - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,00	=	58,00	x	5,00	=	290,00	m²	5,00	5,00
								Total	=	58,00		Total	=	290,00	m²
													=	10000	m²
													=	0,03	há

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,00	=	58,00	x	5,00	=	290,00	m²	5,00	5,00
								Total	=	58,00		Total	=	290,00	m²

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,00	=	58,00	x	5,00	=	290,00	m²	5,00	5,00
								Total	=	58,00		Total	=	290,00	m²
													=	0,20	m²
													=	58,00	m³

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,00	=	58,00	x	5,00	=	290,00	m²	5,00	5,00
								Total	=	58,00		Total	=	290,00	m²
													=	0,20	m²
													=	58,00	m³

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,00	=	58,00	x	4,50	=	261,00	m²	4,50	4,50
								Total	=	58,00		Total	=	261,00	m²

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,00	=	58,00	x	4,50	=	261,00	m²	4,50	4,50
								Total	=	58,00		Total	=	261,00	m²
													=	0,15	m
													=	39,15	m³

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,00	=	58,00	x	4,50	=	261,00	m²	4,50	4,50	
								Total	=	58,00		Total	=	261,00	m²	
													=	0,15	m	
													=	39,15	m³	
													=	3,00	km	
								Volume (m³) x Distância (km)	=					=	117,45	m³ x km

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,00	=	58,00	x	4,50	=	261,00	m²	4,50	4,50
								Total	=	58,00		Total	=	261,00	m²

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 261,00	x	0,0013	=	0,34 T
				Total = 0,34 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 261,00	x	0,0013	=	0,34 T
				Total = 0,34 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	2,00	+	18,00	=	58,00	x	4,50	=	261,00	m²	4,50	4,50
								Total	=	58,00		Total	=	261,00	m²

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 261,00	x	0,0005	=	0,13 T
		Total	=	0,13 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 261,00	x	0,0005	=	0,13 T
		Total	=	0,13 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²	=	T/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 261,00	x	0,040	=	10,44
			=	10,44 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 10,44	x	0,132	=	1,38 T
		Total	=	1,38 T

CAP 50/70
Consumo
0,055
t/(CBUQ)

Mistura
Densidade
2,40
t/m ³

CAP 50/70
Consumo
0,132
t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
= 10,44	x	2,40	=	25,06
		Total	=	25,06 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 10,44	x	0,924	=	9,65 T
		Total	=	9,65 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso
= 10,44	x	1,179	=	12,31 T
		Total	=	12,31 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m ³ /m ² (CBUQ)	t/m ³	t/m ²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 10,44	x	0,044	=	0,46
		Total	=	0,46 T

Filler
Consumo
0,044
t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO
= 10,44	x	0,132	=	1,38
		Total	=	1,38 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 58,00	x	0,12	x	0,50	=	3,48 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60 m ²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m ²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m ²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m ²	NOME "PARE"
= 58,00	x	0,12	x	2,00	=	13,92 m ²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
		Total			=	39,80 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Raio^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m ²	m ² R-7 - "PROIBIDO ULTRAPASSAGEM"
		Total					=	0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 58,00	x	2,00	=	116,00 m	
		Total	=	116,00 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETAS)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 116,00	x	0,25	x	0,05	=	1,45 m ³	
		Total			=	1,45 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Date:2025.02.10 18:28:59 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu
 REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
 RUA SDO 5 - MONTE SION - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	7,00	=	67,00	x	5,00	=	335,00	m ²	5,00	5,00
								Total	=	67,00		335,00	m ²		
										Total	=	0,03	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	7,00	=	67,00	x	5,00	=	335,00	m ²	5,00	5,00
								Total	=	67,00		335,00	m ²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	7,00	=	67,00	x	5,00	=	335,00	m ²	5,00	5,00
								Total	=	67,00		335,00	m ²		
										Altura	=	0,20	m ²		
										Volume	=	67,00	m ³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	7,00	=	67,00	x	5,00	=	335,00	m ²	5,00	5,00
								Total	=	67,00		335,00	m ²		
										Altura	=	0,20	m ²		
										Volume	=	67,00	m ³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS
PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	7,00	=	67,00	x	4,50	=	301,50	m ²	4,50	4,50
								Total	=	67,00		301,50	m ²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	7,00	=	67,00	x	4,50	=	301,50	m ²	4,50	4,50
								Total	=	67,00		301,50	m ²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	45,23	m ³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	7,00	=	67,00	x	4,50	=	301,50	m ²	4,50	4,50
								Total	=	67,00		301,50	m ²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	45,23	m ³		
										Distância	=	3,00	km		
								Volume (m³) x Distância (km)	=	135,69		m³ x km			

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	7,00	=	67,00	x	4,50	=	301,50	m ²	4,50	4,50
								Total	=	67,00		301,50	m ²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(%)	=	Peso		
= 301,50	x	0,0013	=	0,39 T		
				Total	=	0,39 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(%)	=	Peso		
= 301,50	x	0,0013	=	0,39 T		
				Total	=	0,39 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	7,00	=	67,00	x	4,50	=	301,50	m ²	4,50	4,50
								Total	=	67,00		301,50	m ²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
301,50	x	0,0005	=	0,15	T
Total				= 0,15	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		t/m ²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso	
301,50	x	0,0005	=	0,15	T
Total				= 0,15	T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m ²		t/m ²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume	
301,50	x	0,040	=	12,06	
				= 12,06	m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso	
12,06	x	0,132	=	1,59	T
Total				= 1,59	T

CAP 50/70	Consumo
	0,055
	t/(CBUQ)

Mistura	Densidade
	2,40
	t/m ³

CAP 50/70	Consumo
	0,132
	t/m ³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso	
12,06	x	2,40	=	28,94	
Total				= 28,94	T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	
12,06	x	0,924	=	11,14	T
Total				= 11,14	T

Areia	Consumo	Mistura	Densidade	=	Areia	Consumo
0,62	x	1,50	=	0,924		
m ³ /m ² (CBUQ)		t/m ³		t/m ²		

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M ³	=	Peso	
12,06	x	1,179	=	14,22	T
Total				= 14,22	T

Brita	Consumo	Mistura	Densidade	=	Brita	Consumo
0,786	x	1,50	=	1,179		
m ³ /m ² (CBUQ)		t/m ³		t/m ²		

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M ³	=	PESO	
12,06	x	0,044	=	0,53	
Total				= 0,53	T

Filler	Consumo
	0,044
	t/m ² (CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M ³	=	PESO	
12,06	x	0,132	=	1,59	
Total				= 1,59	T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
67,00	x	0,12	x	0,50	=	4,02 m ²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60 m ²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m ²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m ²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m ²	NOME "PARE"
67,00	x	0,12	x	2,00	=	16,08 m ²	LINHA CONTÍNUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total				=	42,50	m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo^2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,5^2	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m ²	R-7 - "PROIBIDO ULTRAPASSAGEM"
Total				=	0,79	m²			

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
67,00	x	2,00	=	134,00 m	
Total				= 134,00	m

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
134,00	x	0,25	x	0,05	=	1,68 m ³	
Total				=	1,68	m³	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:29:19 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa

Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
RUA SDO 6 - MONTE SION - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	14,70	=	94,70	x	5,00	=	473,50	m ²	5,00	5,00
								Total	=	94,70		473,50	m ²		
										Total	=	10000	m ²		
										Total	=	0,05	há		

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	14,70	=	94,70	x	5,00	=	473,50	m ²	5,00	5,00
								Total	=	94,70		473,50	m ²		

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	14,70	=	94,70	x	5,00	=	473,50	m ²	5,00	5,00
								Total	=	94,70		473,50	m ²		
										Altura	=	0,20	m ²		
										Volume	=	94,70	m ³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	14,70	=	94,70	x	5,00	=	473,50	m ²	5,00	5,00
								Total	=	94,70		473,50	m ²		
										Altura	=	0,20	m ²		
										Volume	=	94,70	m ³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - C&UG - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - C&UG - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	14,70	=	94,70	x	4,50	=	426,15	m ²	4,50	4,50
								Total	=	94,70		426,15	m ²		

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	14,70	=	94,70	x	4,50	=	426,15	m ²	4,50	4,50
								Total	=	94,70		426,15	m ²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	63,92	m ³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	14,70	=	94,70	x	4,50	=	426,15	m ²	4,50	4,50
								Total	=	94,70		426,15	m ²		
										Altura	=	0,15	m		
										Volume	=	63,92	m ³		
										Distância	=	3,00	km		
								Volume (m³) x Distância (km)	=	191,76		m³ x km			

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	14,70	=	94,70	x	4,50	=	426,15	m ²	4,50	4,50
								Total	=	94,70		426,15	m ²		

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 426,15	x	0,0013	=	0,55 T
				Total = 0,55 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 426,15	x	0,0013	=	0,55 T
				Total = 0,55 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	4,00	+	14,70	=	94,70	x	4,50	=	426,15	m ²	4,50	4,50
								Total	=	94,70		426,15	m ²		

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 426,15	x	0,0005	=	0,21 T
				Total = 0,21 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 426,15	x	0,0005	=	0,21 T
				Total = 0,21 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²	=	T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
= 426,15	x	0,040	=	17,05
				= 17,05 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
= 17,05	x	0,132	=	2,25 T
				Total = 2,25 T

CAP 50/70	Mistura	CAP 50/70
Consumo	Densidade	Consumo
0,055	2,40	0,132
t/(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Especifico	=	Peso
= 17,05	x	2,40	=	40,92
				Total = 40,92 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 17,05	x	0,924	=	15,75 T
				Total = 15,75 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
= 17,05	x	1,179	=	20,10 T
				Total = 20,10 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 17,05	x	0,044	=	0,75
				Total = 0,75 T

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
= 17,05	x	0,132	=	2,25
				Total = 2,25 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
= 94,70	x	0,12	x	0,50	=	5,68 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
= 15,00	x	0,12	x	2,00	=	3,60 m²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
= 3,50	x	0,40	x	7,00	=	9,80 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
= 4,00	x	0,50	x	1,00	=	2,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
= 3,50	x	2,00	x	1,00	=	7,00 m²	NOME "PARE"
= 94,70	x	0,12	x	2,00	=	22,73 m²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
						Total = 50,81 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Rolo A2	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
= 0,5²	x	3,14	=	0,79	x	1,00	=	0,79 m²	m² R-7 - "PROIBIDO ULTRAPASSAGEM"
								Total = 0,79 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
= 94,70	x	2,00	=	189,40 m	
				Total = 189,40 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
= 189,40	x	0,25	x	0,05	=	2,37 m³	
						Total = 2,37 m³	

OBRAS D'ARTE CORRENTE

AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

Extensão	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
= 10,00	x	1,00	=	10,00 m	
				Total = 10,00 m	

BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

Quantidade p/ bueiro	x	Quantidade	=	Comprimento	Observações
= 2,00	x	1,00	=	2,00 und	

CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	Observações
=	10,00	x	1,20	x	0,40	x	1,00	=	4,80 m³
						Total	=	4,80 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:31:02 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu
 REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO
 RUA SDO 7 - MONTE SION - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

6.0 Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA E LOCAÇÃO DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	5,00	=	340,00	m ²	5,00	5,00	
								Total	=	68,00		Total	=	340,00	m ²	
										Total	=	340,00	m ²			
										Total	=	0,03	há			

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	5,00	=	340,00	m ²	5,00	5,00
								Total	=	68,00		Total	=	340,00	m ²

MOVIMENTO DE TERRA

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	5,00	=	340,00	m ²	5,00	5,00
								Total	=	68,00		Total	=	340,00	m ²
										Total	=	0,20	m ²		
										Volume	=	68,00	m ³		

COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	5,00	=	340,00	m ²	5,00	5,00
								Total	=	68,00		Total	=	340,00	m ²
										Total	=	0,20	m ²		
										Volume	=	68,00	m ³		

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO EM AREIA ASFALTO USINADA A QUENTE - CBUQ - MATERIAIS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	4,50	=	306,00	m ²	4,50	4,50
								Total	=	68,00		Total	=	306,00	m ²

EXECUÇÃO DA SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	4,50	=	306,00	m ²	4,50	4,50
								Total	=	68,00		Total	=	306,00	m ²
										Total	=	0,15	m		
										Volume	=	45,90	m ³		

TRANSPORTE DO MATERIAL DA SUB-BASE

COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	4,50	=	306,00	m ²	4,50	4,50
								Total	=	68,00		Total	=	306,00	m ²
										Total	=	0,15	m		
										Volume	=	45,90	m ³		
										Distância	=	3,00	km		
										Volume (m³) x Distância (km)	=	137,70	m ³ x km		

IMPRIMAÇÃO - SERVIÇO

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	4,50	=	306,00	m ²	4,50	4,50
								Total	=	68,00		Total	=	306,00	m ²

IMPRIMAÇÃO - MATERIAL

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 306,00	x	0,0013	=	0,40 T
		Total	=	0,40 T

TRANSPORTE DO CM 30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
= 306,00	x	0,0013	=	0,40 T
		Total	=	0,40 T

PINTURA DE LIGAÇÃO - SERVIÇO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	3,00	+	8,00	=	68,00	x	4,50	=	306,00	m ²	4,50	4,50
								Total	=	68,00		Total	=	306,00	m ²

PINTURA DE LIGAÇÃO - MATERIAL

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
306,00	x	0,0005	=	0,15 T
Total				0,15 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

TRANSPORTE DA EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Área	x	Consumo(*)	=	Peso
306,00	x	0,0005	=	0,15 T
Total				0,15 T

Consumo	=	Consumo(*)
0,50	=	0,0005
kg/m²		T/m²

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - SERVIÇO

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Área	x	Espess.	=	Volume
306,00	x	0,040	=	12,24
Total				12,24 m³

CAPA EM CBUQ P/ REPERFILAMENTO - USINAGEM E APLICAÇÃO (E=4cm) - MATERIAL

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Peso	x	Consumo(*)	=	Peso
12,24	x	0,132	=	1,62 T
Total				1,62 T

CAP 50/70	Mistura	CAP 50/70
Consumo	Densidade	Consumo
0,055	2,40	0,132
t/(CUBQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE DO CBUQ ATÉ A OBRA

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 1,05X + 3,95)

Volume	x	P. Específico	=	Peso
12,24	x	2,40	=	29,38
Total				29,38 T

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA A USINA

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) - AREIA DE RIO - DMT = 30 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
12,24	x	0,924	=	11,31 T
Total				11,31 T

Areia	Mistura	Areia
Consumo	Densidade	Consumo
0,62	1,50	0,924
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - BRITA - DMT = 200 KM

Volume	x	T/M³	=	Peso
12,24	x	1,179	=	14,43 T
Total				14,43 T

Brita	Mistura	Brita
Consumo	Densidade	Consumo
0,786	1,50	1,179
m³/m²(CBUQ)	t/m³	t/m³

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - FILLER - DMT = 420 KM

Volume	x	T/M³	=	PESO
12,24	x	0,044	=	0,54
Total				0,54 T

Filler
Consumo
0,044
t/m³(CBUQ)

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66) - CAP 50/70

Volume	x	T/M³	=	PESO
12,24	x	0,132	=	1,62
Total				1,62 T

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
68,00	x	0,12	x	0,50	=	4,08 m²	LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA (LFO-2)
24,00	x	0,12	x	2,00	=	5,76 m²	LINHA DUPLA CONTINUA (LFO-3)
3,50	x	0,40	x	14,00	=	19,60 m²	FAIXA DE PEDESTRE (LFP)
4,00	x	0,50	x	2,00	=	4,00 m²	LINHA DE RETENÇÃO (LRE)
3,50	x	2,00	x	2,00	=	14,00 m²	NOME "PARE"
68,00	x	0,12	x	2,00	=	16,32 m²	LINHA CONTINUA BRANCA NAS LATERAIS DA VIA
Total						63,76 m²	

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

Rolo²	x	π	=	Área	x	Quant.	=	Área	Observações
0,5²	x	3,14	=	0,79	x	2,00	=	1,58 m²	R-7 - "PROIBIDO ULTRAPASSAGEM"
Total								1,58 m²	

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Extensão	x	Fator	=	Comprimento	Observações
68,00	x	2,00	=	136,00 m	
Total				136,00 m	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (SARJETA)

Extensão	x	Largura	x	Espessura	=	Volume	Observações
136,00	x	0,25	x	0,05	=	1,70 m³	
Total						1,70 m³	

GEORDANO DE ARAUJO
PESSOA:87972590397
Date: 2025.02.10 18:31:24 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO

DIVERSAS RUAS - DIVERSAS LOCALIDADES - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

7.0 Composição do BDI - Serviços

PARÂMETROS ADOTADOS

GRUPO A → DESPESAS INDIRETAS

AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,67
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,21
R	RISCOS	0,97

→ TOTAL DO GRUPO A **6,85**

GRUPO B → BENEFÍCIO

GS	GARANTIA/SEGUROS	0,74
L	LUCRO	8,69

→ TOTAL DO GRUPO B **9,43**

GRUPO C → IMPOSTOS

I1	PIS	0,65
I2	COFINS	3,00
I3	ISS (5,0% sobre 30%)	2,00
1.4	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	

→ TOTAL DO GRUPO C **5,65**

CALCULO DO BDI

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - (I1 + I2 + I3))} - 1 \right]$$

$$BDI = \left[\frac{(1 + 0,047 + 0,74 + 0,97) \times (1 + 1,21) \times (1 + 8,69)}{(1 - (0,65 + 3,00 + 2,00))} - 1 \right]$$

BDI → **24,03%**

GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 17:10:13 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu
REVESTIMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO

DIVERSAS RUAS - DIVERSAS LOCALIDADES - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

8.0 Composição do BDI - Materiais

PARÂMETROS ADOTADOS

GRUPO A → DESPESAS INDIRETAS

AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,85
R	RISCOS	0,56
→ TOTAL DO GRUPO A		2,91

GRUPO B → BENEFÍCIO

GS	GARANTIA/SEGUROS	0,30
L	LUCRO	2,32
→ TOTAL DO GRUPO B		2,62

GRUPO C → IMPOSTOS

11	PIS	0,65
12	COFINS	3,00
13	ISS (5,0% sobre 50%)	-
1.4	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
→ TOTAL DO GRUPO C		8,15

CÁLCULO DO BDI

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - (11 + 12 + 13))} - 1 \right]$$

$$BDI = \left[\frac{(1 + 0,015 + 0,30 + 0,56) \times (1 + 0,85) \times (1 + 2,32)}{(1 - (0,65 + 3,00 + -))} - 1 \right]$$

BDI → **15,00%**

GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Digitally signed by GEORDANO DE ARAUJO
 PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 17:58:09 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

REVESTIMENTO ASFALTICO E SINALIZAÇÃO
DIVERSAS RUAS - DIVERSAS LOCALIDADES - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

9. ENCARGOS SOCIAIS

ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 028.1 (DESONERADA) E 028

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 028.1		TABELA 028	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
B	ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A	48,36	19,04	48,36	19,04
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,87	0,66	0,87	0,66
B4	13º SALÁRIO	11,03	8,33	11,03	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,05	0,07	0,05
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74	0,56	0,74	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,59	0,00	1,59	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	12,35	9,33	12,35	9,33
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04	0,03	0,04	0,03
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A	10,70	8,09	10,70	8,09
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,52	4,17	5,52	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	1,72	1,30	1,72	1,30
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	2,87	2,17	2,87	2,17
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,46	0,35	0,46	0,35
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,58	3,55	18,29	7,38
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,12	3,20	17,80	7,01
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,46	0,35	0,49	0,37
TOTAL (A+B+C+D)		84,44	47,48	114,15	71,31

GEORDANO DE
 ARAUJO
 PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO
 DE ARAUJO PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:37:25 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Parambu

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO
DIVERSAS RUAS - DIVERSAS LOCALIDADES - MUNICÍPIO DE PARAMBU/CE.

10.0 COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário
10537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	39,0300
11100 ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	L	1,00000000	31,8800
11691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	16,0900
11725 PREGO 15X15 (1.14" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	15,9900
TOTAL Material:				
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	20,2600
TOTAL Mão de Obra:				
VALOR:				

1.2. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

Equipamento Custo Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário
10700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	2,00000000	61,5128
10758 NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	1,1752
10775 TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	2,3202
TOTAL Equipamento Custo Horário:				
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário
10937 AJUDANTE	SEINFRA	H	4,00000000	21,1000
12382 NIVELADOR	SEINFRA	H	4,00000000	29,6400
12445 TOPOGRAFO	SEINFRA	H	5,00000000	35,6000
TOTAL Mão de Obra:				
VALOR:				

1.3. C3104 REMOÇÃO DE CERCAS (M)

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,02500000	20,2600
TOTAL Mão de Obra:				
VALOR:				

1.4. C4992 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

Equipamento Custo Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário
10716 CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	400,3973
TOTAL Equipamento Custo Horário:				
VALOR:				

1.5. C4993 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

Equipamento Custo Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário
10716 CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	400,3973
TOTAL Equipamento Custo Horário:				
VALOR:				

1.6. C4919 LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS (M2)

Equipamento Custo Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário
10779 TRATOR DE ESTEIRAS CLÁMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00600000	281,2220
TOTAL Equipamento Custo Horário:				
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,00300000	20,2600
TOTAL Mão de Obra:				
VALOR:				

SERVIÇO:	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - ENCARGOS (48,69%) INCORPORADOS NO PREÇO UNITÁRIO				
UNIDADE:	%				
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	1,00	6.963,71	6.963,71
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	1,00	19.999,74	19.999,74
			TOTAL SIMPLES		26.963,45
			TOTAL PARA 12 MESES		323.561,40
			FRAÇÃO DE 100%		3.235,61
			BDI: 24,03%		777,52
			TOTAL GERAL		4.013,13

3.1. C0928 CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO (M3)

Equipamento Custo Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário
10779 TRATOR DE ESTEIRAS CLÁMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,03000000	281,2220
TOTAL Equipamento Custo Horário:				
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,03000000	20,2600
TOTAL Mão de Obra:				

3.2. C3180 ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 401 A 600M (M3)

Equipamento Custo Horário						
QTD	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00411765	71,8161	0,2957
10668	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,02529412	213,3772	5,3072
10596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00106068	109,8668	0,2016
10710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00960784	331,6739	3,1867
10666	TRATOR DE ESTEIRAS CLÁMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	69,8331	0,0000
10779	TRATOR DE ESTEIRAS CLÁMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980392	281,2220	2,7571
TOTAL Equipamento Custo Horário:						11,5563
Mão de Obra						
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,02941176	20,2600	0,8559
TOTAL Mão de Obra:						0,6859
VALOR:						12,25

3.3. C3190 ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 601 A 800M (M3)

Equipamento Custo Horário						
QTD	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00761067	71,8161	0,5665
10668	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,03375000	213,3772	7,2015
10596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00180558	109,8668	0,1996
10710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,01269333	331,6739	4,0077
10666	TRATOR DE ESTEIRAS CLÁMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	69,8331	0,0000
10779	TRATOR DE ESTEIRAS CLÁMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,01388888	281,2220	3,9059
TOTAL Equipamento Custo Horário:						15,8822
Mão de Obra						
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,04166667	20,2600	0,8442
TOTAL Mão de Obra:						0,8442
VALOR:						16,73

3.4. C3146 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N (M3)

Equipamento Custo Horário						
QTD	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	73,4441	0,0000
10668	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	SEINFRA	H	0,05988888	216,8311	1,2924
10610	COMPAC. PÊ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00162222	85,3841	0,1358
10723	COMPAC. PÊ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA	H	0,00262222	232,0866	0,6086
10625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	4,8946	0,0037
10739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368888	5,8842	0,0214
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	126,2282	0,0000
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00444444	312,0711	1,3870
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00076556	39,6218	0,0289
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368888	127,1448	0,4690
TOTAL Equipamento Custo Horário:						4,6059
Mão de Obra						
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,02222222	20,2600	0,4502
TOTAL Mão de Obra:						0,4502
VALOR:						5,06

4.1. C3233 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

Equipamento Custo Horário						
QTD	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)	SEINFRA	H	0,0118821	73,4441	0,8629
10668	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000	216,8311	0,8673
10607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00220513	97,9640	0,2160
10721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00035887	249,8840	0,0887
10810	COMPAC. PÊ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00169231	85,3841	0,1445
10723	COMPAC. PÊ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA	H	0,00081770	232,0866	0,2023
10625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462	4,8946	0,0019
10739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217948	5,8842	0,0126
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	126,2282	0,0000
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00258410	312,0711	0,8002
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462	39,6218	0,0152
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217948	127,1448	0,2771
TOTAL Equipamento Custo Horário:						2,7121
Mão de Obra						
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,01282051	20,2600	0,2597
TOTAL Mão de Obra:						0,2597
VALOR:						2,97

4.2. C3216 ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS C/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP) (M3)

Equipamento Custo Horário						
QTD	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)	SEINFRA	H	0,02350000	73,4441	1,7250
10668	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	SEINFRA	H	0,02650000	216,8311	5,7460
10607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,02325000	97,9640	2,2777
10721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00175000	249,8840	0,4373
10609	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,02075000	84,0245	1,7435
10722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,00425000	228,4006	0,9750
10625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00525000	4,8946	0,0257
10739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01075000	5,8842	0,1300
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	126,2282	0,0000
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,02200000	312,0711	7,8018
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00525000	39,6218	0,2080
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,01075000	127,1448	2,5111
TOTAL Equipamento Custo Horário:						23,8880
Mão de Obra						
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,15000000	20,2600	3,0390

						TOTAL Mão de Obra:		3,0990
Serviço		FOINTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
C3129	ÁREA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	0,35800000	4,7100	1,6852		
C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	SEINFRA	M2	1,00000000	0,4300	0,4300		
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,07500000	4,9000	5,2675		
C3218	EXPURG0 DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,20000000	3,7400	0,7480		
						TOTAL Serviço:		8,1317
						VALOR:		34,75

4.3. C2987 COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3xKM)

						TOTAL		
Equipamento Custo Horário		FOINTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	71,8161	0,0000		
10680	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00638943	213,3772	1,3691		
						TOTAL Equipamento Custo Horário:		1,3691
						VALOR:		1,36

4.4. C3221 IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) (M2)

						TOTAL		
Equipamento Custo Horário		FOINTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
10585	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	114,0985	0,0000		
10694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00078823	265,5115	0,2106		
10661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	23,6427	0,0000		
10774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA	H	0,00153846	34,6907	0,0534		
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00032308	39,6218	0,0128		
10760	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00044618	127,1449	0,0567		
10672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	SEINFRA	H	0,00032308	0,0443	0,0029		
10785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	SEINFRA	H	0,00044615	12,5772	0,0058		
						TOTAL Equipamento Custo Horário:		0,3510
Mão de Obra						TOTAL		
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00769231	20,2600	0,1558		
						TOTAL Mão de Obra:		0,1558
						VALOR:		0,51

10809 ASFALTO DILUÍDO - CM 30

						TOTAL		
Serviço		FOINTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
10809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	SEINFRA	T	1,00000000	6,280,0000	6,280,0000		
						TOTAL Geral:		6,280,0000

4.5. 10001 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X 420KM + 55,44) (T)

						TOTAL		
Serviço		FOINTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	55,44000000	1,0000	55,4400		
12896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,57000000	1,0000	0,5700		
						TOTAL Geral:		56,0100
						FÓRMULA:		Y = 0,57X420 + 55,44
						DMT:		0,00
						VALOR:		294,84

4.6. C3228 PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) (M2)

						TOTAL		
Equipamento Custo Horário		FOINTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
10585	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	114,0985	0,0000		
10804	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00054705	265,5115	0,1482		
10661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	23,6427	0,0000		
10774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA	H	0,00168408	34,6907	0,0380		
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00032276	39,6218	0,0128		
10760	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00022426	127,1449	0,0285		
10672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	SEINFRA	H	0,00032276	0,0443	0,0029		
10785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	SEINFRA	H	0,00022426	12,5772	0,0028		
						TOTAL Equipamento Custo Horário:		0,2412
Mão de Obra						TOTAL		
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00273523	20,2600	0,0554		
						TOTAL Mão de Obra:		0,0554
						VALOR:		0,30

12589 EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

						TOTAL		
Serviço		FOINTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
12589	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	SEINFRA	T	1,00000000	4,134,0200	4,134,0200		
						TOTAL Geral:		4,134,0200

4.7. 10001 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X420KM + 55,44) (T)

						TOTAL		
Serviço		FOINTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	55,44000000	1,0000	55,4400		
12896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,57000000	1,0000	0,5700		
						TOTAL Geral:		56,0100
						FÓRMULA:		Y = 0,57X420KM + 55,44
						DMT:		0,00
						VALOR:		294,84

4.8. C3155 CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP) (M3)

						TOTAL		
Equipamento Custo Horário		FOINTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,04086957	73,4441	3,0016		
10690	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00260670	216,8311	0,5656		
10807	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,01484763	87,8540	1,4058		
10721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,02613043	249,8840	7,2788		
10668	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,01965217	61,7503	0,9665		

		SEINFRA	H	0,02782608	116,6595	3,2482
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPULSADO (CHP)					
10676	VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHI)	SEINFRA	H	0,01381304	121,2738	1,6873
10789	VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHP)	SEINFRA	H	0,02850522	222,0433	6,5914
TOTAL Equipamento Custo Horário:						24,7428
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12570	FILLER (PO CALCÁREO)	SEINFRA	KG	44,00000000	0,1600	7,0400
TOTAL Material:						7,0400
Mão de obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVEENTE	SEINFRA	H	0,82173013	29,2500	10,5704
TOTAL Mão de obra:						10,5704
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3128	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	0,30800000	4,7100	1,4507
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	0,30800000	6,0500	2,7568
C3252	BRITA PRODUZIDA PARA REVESTIMENTOS BETUMINOSOS	SEINFRA	M3	0,78600000	111,6300	87,8894
C3316	USINAGEM DE MISTURAS BETUMINOSAS A QUENTE	SEINFRA	M3	1,05000000	91,1600	85,7380
TOTAL Serviço:						187,8447
VALOR:						230,19

4.9. C3226 TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE (Y = 1,05X5KM + 3,95) (T)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	71,8161	0,0000
10686	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	213,3772	0,0000
TOTAL Equipamento Custo Horário:						0,0000
Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	0,85150000	1,0000	3,9515
12806	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	1,05370000	1,0000	1,0537
TOTAL Geral:						5,0052
FÓRMULA: Y = 1,05X5KM + 3,95						
DMT: 0,00						
VALOR: 9,29						

10798 CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	SEINFRA	T	1,00000000	5,428,8600	5,428,8600
TOTAL Geral:						5,428,8600

4.10. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X30KM + 1,32) (T)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	71,8161	0,0000
10686	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	213,3772	0,0000
TOTAL Equipamento Custo Horário:						0,0000
Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	1,17200000	1,0000	1,1720
12806	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,80380000	1,0000	0,8038
TOTAL Geral:						2,2208
FÓRMULA: Y = 0,90X30KM + 1,32						
DMT: 0,00						
VALOR: 28,32						

4.11. C3311 TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X200KM) (T)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10582	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	89,6328	0,0000
10683	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	208,2341	0,0000
TOTAL Equipamento Custo Horário:						0,0000
Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12806	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,46880000	1,0000	0,4688
TOTAL Geral:						0,4688
FÓRMULA: Y = 0,49X200KM						
DMT: 0,00						
VALOR: 98,00						

4.12. C3311 TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X420KM) (T)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10582	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	89,6328	0,0000
10683	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	208,2341	0,0000
TOTAL Equipamento Custo Horário:						0,0000
Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12806	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,46880000	1,0000	0,4688
TOTAL Geral:						0,4688
FÓRMULA: Y = 0,49X420KM						
DMT: 0,00						
VALOR: 205,50						

4.13. 10002 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,60X420KM + 61,66) (T)

Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	61,66000000	1,0000	61,6600
12806	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,60000000	1,0000	0,6000
TOTAL Geral:						62,2600
FÓRMULA: Y = 0,60X420KM + 61,66						
DMT: 0,00						
VALOR: 313,66						

5.1. C3220 FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA (M2)

Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Equipamento Quilômetro Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10583	CAMINHÃO C/ CARROÇERIA DE MADEIRA HP 82 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	52,0168	0,0000
10704	CAMINHÃO C/ CARROÇERIA DE MADEIRA HP 82 (CHI)	SEINFRA	H	0,00714286	125,0562	0,8980
10638	MÁQUINA P/PINT. FADAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00142857	113,1313	0,1616
10752	MÁQUINA P/PINT. FADAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00571429	222,0256	1,2739
10673	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI)	SEINFRA	H	0,00142857	26,3787	0,0377
10786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI)	SEINFRA	H	0,00571429	80,1191	0,4579
TOTAL Equipamento Quilômetro Horário:						2,8300

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12521	MICRO ESFERA DE VIDRO	SEINFRA	KG	0,55000000	7,2800	4,0040
12533	SOLVENTE (TOLUENO)	SEINFRA	L	0,04000000	13,3400	0,5336
12540	TINTA REFLETIVA RESINA ACRÍLICA (PSINALIZAÇÃO)	SEINFRA	L	0,80000000	30,4000	18,2400
TOTAL Material:						22,7776

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,05714286	20,2800	1,1577
12567	TECNICO PRE MARCADOR	SEINFRA	H	0,00714286	32,9600	0,2356
TOTAL Mão de Obra:						1,3933
VALOR:						27,00

6.2. C3353 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO (M2)

Equipamento Quilômetro Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10581	CAMINHÃO C/ CARROÇERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	SEINFRA	H	0,80000000	66,2450	53,0213
10703	CAMINHÃO C/ CARROÇERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	SEINFRA	H	0,10000000	175,2984	17,5298
TOTAL Equipamento Quilômetro Horário:						70,5511

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	SEINFRA	UN	2,00000000	0,6000	1,2000
12520	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	1,0400	3,1200
12695	PLACA REFLETIVA DE ACO GALVANIZADO	SEINFRA	M2	1,00000000	577,5000	577,5000
10188	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	3,00000000	22,1100	66,3300
12542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"x1 1/2"	SEINFRA	M	1,00000000	10,4900	10,4900
TOTAL Material:						658,5400

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10488	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,10000000	26,8600	2,6860
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	20,2800	20,2800
TOTAL Mão de Obra:						22,9660

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3268	CONCRETO PAVIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,01800000	428,1300	7,7063
TOTAL Serviço:						7,7063
VALOR:						766,44

6.1. C0366 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) (M)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	28,8600	8,6580
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	20,2800	8,1040
TOTAL Mão de Obra:						16,7620

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	0,00000000	84,5200	0,2830
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,00070000	472,5300	0,3308
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOIS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,25000000	5,8100	1,4525
C3251	CONFEÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	SEINFRA	M	1,00000000	46,9100	46,9100
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,02000000	53,9800	1,0798
TOTAL Material:						60,0510
TOTAL Serviço:						66,22

6.2. C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,77800000	83,5800	65,0222
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,96880000	100,5000	97,0628
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	0,7180	156,2000
TOTAL Material:						318,2850

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	20,2800	202,8000
TOTAL Mão de Obra:						202,8000
VALOR:						520,08

6.3. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12544	FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALIGUEI)	SEINFRA	M	1,00000000	4,3900	4,3900
TOTAL Material:						4,3900

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,15000000	28,8600	4,3290
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,29000000	20,2800	5,8812
TOTAL Mão de Obra:						10,2102

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOIS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,25000000	5,8100	1,4525
C3268	CONCRETO PAVIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,03400000	428,1300	14,5584
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,03700000	4,9000	0,1813
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,01800000	53,8800	0,9698
TOTAL Serviço:						16,9699
VALOR:						30,48

6.4. C3112 SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11848	SARFAO DE 1X4"	SEINFRA	M	0,83000000	6,0500	5,0115

						TOTAL Material:	5,8116
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10488	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,02000000	28,8600	0,5372	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04000000	20,2600	0,8104	
						TOTAL Mão de Obra:	1,3476
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C3127	AREIA ASFALTO USINADA A FRIO - AFUF (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	0,00130000	84,6200	0,1230	
C0588	GAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOIS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	1,27000000	5,8100	7,3767	
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,09400000	428,1300	40,2442	
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,20000000	53,6900	10,7380	
						TOTAL Serviço:	58,4839
						VALOR:	63,85

6.5. C3066 DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U (M)							
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0214	ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 16,0mm	SEINFRA	KG	2,00700000	14,0400	28,1783	
C0588	GAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOIS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	1,36000000	5,8100	7,8016	
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=19,5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,10900000	447,8100	48,8113	
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,28400000	53,6900	15,2480	
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm ÚTIL. 3 X	SEINFRA	M2	0,70000000	148,4700	102,5280	
						TOTAL Serviço:	202,6602
						VALOR:	202,66

6.6. C3110 SAÍDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA (UN)							
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12301	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,03000000	28,8600	0,8658	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,06000000	20,2600	1,2160	
						TOTAL Mão de Obra:	2,0818

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,22000000	428,1300	94,1886	
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,37000000	53,6900	19,8180	
G1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm ÚTIL. 3 X	SEINFRA	M2	1,08000000	148,4700	158,1676	
C3227	PEDRA DE MÃO/POLIEDRICA	SEINFRA	M3	0,33100000	44,4600	10,2703	
						TOTAL Serviço:	282,5656
						VALOR:	284,58

6.7. C3345 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (M3)							
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,19000000	113,2500	130,8375	
						TOTAL Material:	130,8375

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12301	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	28,8600	134,3000	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	7,00000000	20,2600	141,8200	
						TOTAL Mão de Obra:	276,1200

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 5/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,30000000	649,2900	194,7870	
						TOTAL Serviço:	194,7870
						VALOR:	601,15

6.8. C0108 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm (M)							
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10746	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	SEINFRA	H	0,05400000	132,0700	7,1318	
						TOTAL Equipamento Custo Horário:	7,1318

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10100	AREIA MÉDIA	SEINFRA	M3	0,00970000	83,5800	0,8107	
10605	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,89000000	0,7100	2,7619	
12167	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN= 800MM (NBR 8990:2018)	SEINFRA	M	1,02000000	257,6100	262,7622	
						TOTAL Material:	366,3346

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12301	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	28,8600	28,8600	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,08000000	20,2600	21,8808	
						TOTAL Mão de Obra:	48,7408
						VALOR:	424,21

6.9. C0424 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)							
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	2,82000000	469,0300	1.228,8588	
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	0,12000000	75,2300	666,0076	
						TOTAL Serviço:	1.914,8664
						VALOR:	1.914,94

6.10. C0830 CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)							
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 680L (CHP)	SEINFRA	H	0,49980000	27,5970	13,7820	
						TOTAL Equipamento Custo Horário:	13,7820

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10100	AREIA MÉDIA	SEINFRA	M3	0,84620000	83,5800	54,0084	
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,58520000	100,5000	58,8126	
10905	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	106,00000000	0,7100	138,1600	
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	0,40000000	113,2500	45,3000	
						TOTAL Material:	297,2810

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12301	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	28,8600	57,7200	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000000	20,2600	324,1600	

TOTAL Mão de Obra:	377,8000
VALOR:	688,95

7.1. C4733 CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 8 FIOS DE ARAME FARPADO (M)

Eq. Equipamento Custo Horário		POSTO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10581	CAMINHÃO C/CARROÇERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	SEINFRA	H	0,02800000	66,2409	1,8549
10703	CAMINHÃO C/CARROÇERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,01200000	175,2984	2,1036
TOTAL Equipamento Custo Horário:						3,9585
Metal		POSTO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10097	ARAME FARPADO FIO 16 BWG	SEINFRA	M	0,00000000	0,9100	7,2900
12516	GRAMPOS PARA CERCA	SEINFRA	KG	0,04000000	14,5800	0,5838
19032	PEÇA DE MADEIRA ROLIÇA (EUCALIPTO OU REGIONAL EQUIVALENTE) D = 10CM (DE 7 ATÉ 11CM), H = 2,20M	SEINFRA	UN	0,66700000	7,0400	4,6857
19053	PEÇA DE MADEIRA ROLIÇA (EUCALIPTO OU REGIONAL EQUIVALENTE) D = 12CM (DE 10 ATÉ 15CM), H = 2,20M	SEINFRA	UN	0,02000000	7,6800	0,1536
TOTAL Metais:						12,7129
Mão de Obra		POSTO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,80000000	20,2600	16,2080
TOTAL Mão de Obra:						16,2080
VALOR:						32,88

GEORDANO DE
 ARAUJO
 PESSOA:87972590397

Digitally signed by GEORDANO DE
 ARAUJO PESSOA:87972590397
 Date: 2025.02.10 18:01:58 -03'00'

Geordano de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 060.018.361-0