



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

**SUMARIO**

<b>1. Apresentação.....</b>	<b>2</b>
1.1 Objetivo.....	2
1.2 Composição dos trabalhos.....	2
<b>2. Mapa de Situação.....</b>	<b>3</b>
2.1 Localização do trabalho.....	4
<b>3. Projeto Geométrico.....</b>	<b>5</b>
3.1 Introdução.....	6
3.2 Estudos topográficos.....	6
3.3 Estudos planialtimétrico.....	7
3.4 Estudos geométricos.....	7
3.5 Estudo de Drenagem.....	8
3.6 Quantidades.....	8
<b>4. Projeto pavimentação.....</b>	<b>9</b>
4.1 Numero “N”.....	10
4.2 Dimensionamento de espessuras.....	11
<b>5. Projeto drenagem.....</b>	<b>13</b>
5.1 Estudos de Drenagem.....	14
<b>6. Definições e Escopo.....</b>	<b>15</b>
6.1 Definições e Escopo.....	16
<b>7. Especificações.....</b>	<b>24</b>
7.1 Especificações.....	25
<b>8. Relatório De Medição.....</b>	<b>41</b>
8.1 Relatório De Medição.....	42
<b>9. Relatório fotográfico.....</b>	<b>43</b>
9.1 Relatório fotográfico.....	44
<b>9. Encerramento.....</b>	<b>62</b>
9.1 Termo de encerramento.....	63
<b>10. Anexos (Quantidades e Projetos).....</b>	<b>64</b>
9.1 Anexos (Quantidades e Projetos).....	6

**1.0. APRESENTAÇÃO**

**1.1. OBJETIVO**

O presente relatório, refere ao projeto básico de engenharia para execução da pavimentação asfáltico em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) em várias vias do município de Carira-SE. O recapeamento será sobre o pavimento de paralelepípedo existente com 4cm de espessura. As ruas já possuem placa de logradouro.

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	1 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

A característica do trecho, as revisões dos serviços, as condições para elaboração do Projeto de Execução, as metodologias utilizadas na execução dos estudos e a forma de apresentação dos trabalhos, são descritas no presente Relatório.

### 1.2. COMPOSIÇÃO DOS TRABALHOS

Compõem este documento, os seguintes volumes:

**VOLUME 1 - RELATÓRIO DO PROJETO DE EXECUÇÃO:** tem a finalidade de fornecer uma visão global do projeto, contendo uma descrição dos estudos e projetos realizados, com indicação das soluções propostas para as diversas obras e suas justificativas.

**VOLUME 2 - PROJETO DE EXECUÇÃO:** apresentado no formato A-2 estendido, onde constam, todos os mapas, detalhes, esquemas e gráficos, necessários para a orientação e execução das diversas obras e serviços.

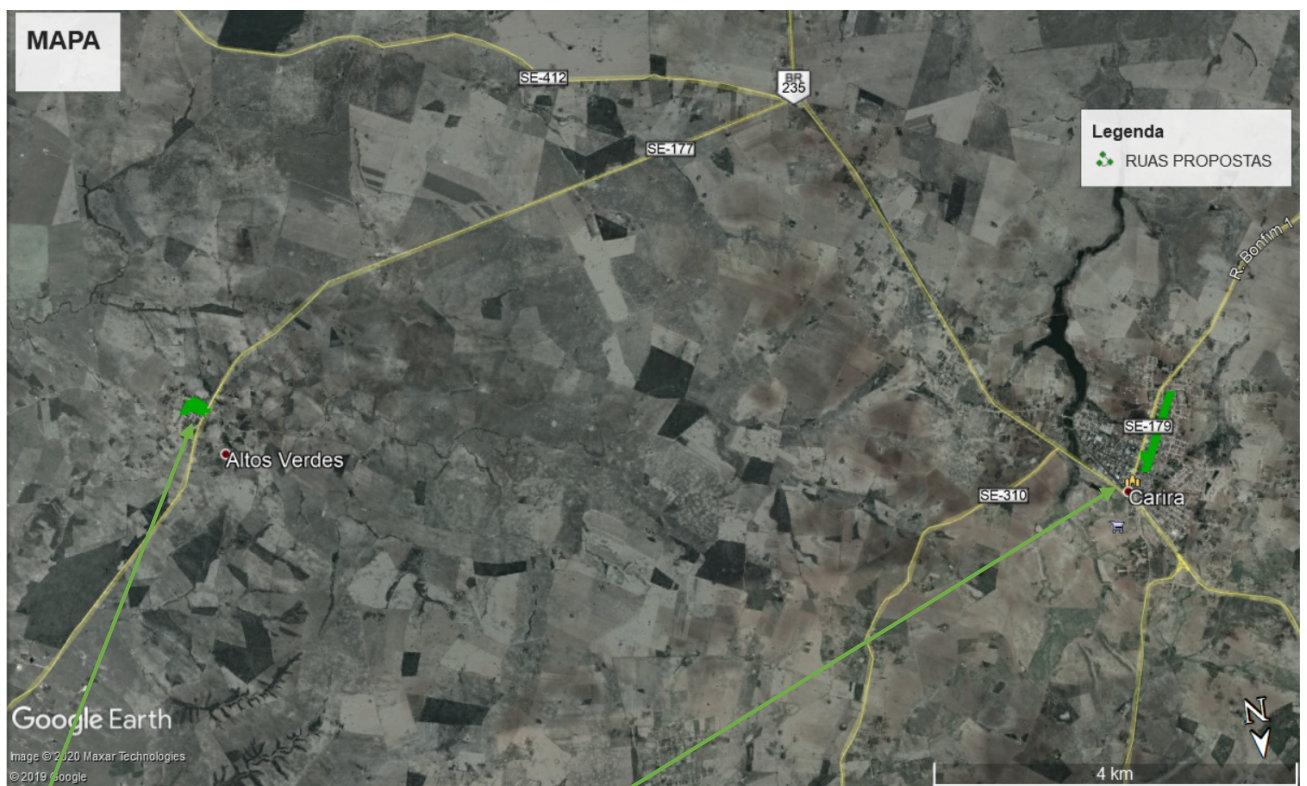
<i>Nº Documento</i>	<i>Revisão:</i>	<i>Autor:</i>	<i>Data:</i>	<i>Página:</i>
001	0	-	JAN. DE 2020	2 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

2.0. MAPA DE LOCALIZAÇÃO

2.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO



Trecho 01 - Povoado Altos Verdes

Trecho 02 - Ruas da cidade

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	3 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

**Trecho 01 - Povoado Altos Verdes**



**Trecho 02 - Ruas da cidade**

N° Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	4 de 44





ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

**3.0. PROJETO GEOMÉTRICO**

***PROJETO GEOMÉTRICO***

**3.1 Introdução**

Os Estudos Topográficos, aliados aos Estudos Hidrológicos, forneceram os dados para a elaboração do Projeto Geométrico.

O objetivo principal da elaboração do presente Projeto é fornecer subsídios para a execução, principalmente aspectos relacionados às condicionantes naturais e aos custos para implantação da obra.

Os principais aspectos metodológicos para elaboração do Projeto Geométrico consistiram da definição da seção transversal -tipo e das características técnicas dos alinhamentos horizontais e verticais.

---

**3.2 Estudos Topográficos**

**3.2.1 Considerações Gerais**

Os estudos topográficos foram fornecidos pela Consultora, sendo desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

- *Locação do eixo das ruas objeto de intervenção;*
- *Nivelamento do eixo;*
- *Seções Transversais;*
- *Amarrações do eixo; e.*
- *Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc;*

**3.3 Projeto Planialtimétrico**

O projeto planialtimétrico foi elaborado em consonância com as características técnicas definidas anteriormente, após verificação de sua exequibilidade com base em inspeções de campo e desenho resultante dos estudos topográficos.

Assim foi respeitado todos os elementos notáveis seja eles, postes, casas, interseções, dispositivos de drenagem, bem como outros já inseridos no trecho e que não serão modificados.

**3.4 Estudo Geométrico**

<b>Nº Documento</b>	<b>Revisão:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Data:</b>	<b>Página:</b>
<b>001</b>	0	-	JAN. DE 2020	6 de 44



**ESTADO DE SERGIPE**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA**  
**MEMORIAL DESCRITIVO**

O projeto geométrico planialtimétrico foi detalhado tendo como base às condições de urbanização encontradas no trecho já executado de pavimentação e pontos de acesso, compatibilizando com o acesso e com as possibilidades apresentadas.

### 3.5 Quantidades

Este projeto foram encontrados as seguintes quantidades, conforme tabela abaixo:

LOGRADOURO						PAVIMENTAÇÃO					
						ESTACA		COMP. (m)	MÉDIA (m)	ÁREA (m²)	LIMPEZA (m²)
INICIAL	FINAL										
<b>RECAPEAMENTO SEDE</b>											
TRECHO 01	RUA JUAREZ DE LIMA OLIVEIRA (CIDADE)	0 + 0,00	46 + 7,96	927,960	7,860	7.292,910	7.292,910	7.292,910	291,716	33.839,102	29,000
TRECHO 01	RUA MÃE CARIRA (CIDADE)	0 + 0,00	3 + 6,80	66,800	7,560	505,008	505,008	505,008	20,200	2.343,237	
		<b>SUB TOTAL</b>		<b>994,760</b>	<b>15,420</b>	<b>7.797,918</b>	<b>7.797,918</b>	<b>7.797,918</b>	<b>311,917</b>	<b>36.182,340</b>	<b>29,000</b>
<b>RECAPEAMENTO ALTO VERDE</b>											
TRECHO 02	RUA A (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	9 + 7,45	187,450	7,340	1.385,050	1.385,050	1.385,050	55,402	6.426,632	4,000
TRECHO 02	RUA B (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	10 + 7,25	177,550	7,850	1.573,500	1.573,500	1.573,500	62,940	7.301,040	4,000
TRECHO 02	RUA C (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	8 + 17,83	177,830	7,270	1.292,930	1.292,930	1.292,930	51,717	5.999,195	2,000
TRECHO 02	RUA D (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	2 + 19,57	59,570	10,010	596,700	596,700	596,700	23,868	2.768,688	
TRECHO 02	RUA E (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	2 + 13,34	53,340	8,090	431,820	431,820	431,820	17,273	2.003,645	
		<b>SUB TOTAL</b>		<b>655,740</b>	<b>40,560</b>	<b>5.280,000</b>	<b>5.280,000</b>	<b>5.280,000</b>	<b>211,200</b>	<b>24.499,200</b>	<b>10,000</b>
		<b>TOTAL</b>		<b>2.645,26</b>	<b>20.875,84</b>	<b>20.875,84</b>	<b>20.875,84</b>	<b>20.875,84</b>	<b>835,03</b>	<b>96.863,88</b>	<b>68,00</b>

LOGRADOURO		ESTACA		COMP. (m)	MÉDIA (m)	ÁREA (m²)	(CBUQ) BINDER (4CM) (m²)	Dist. Fixa (km)	Dist. Centro de Gravidade (km)	Distancia total (km)
		INICIAL	FINAL							
<b>RECAPEAMENTO SEDE</b>										
TRECHO 01	RUA JUAREZ DE LIMA OLIVEIRA (CIDADE)	0 + 0,00	46 + 7,96	927,96	7,860	7.292,910	291,716	0,27	0,46	118,734
TRECHO 01	RUA MÃE CARIRA (CIDADE)	0 + 0,00	3 + 6,80	66,80	7,560	505,008	20,200	0,87	0,03	118,903
<b>RECAPEAMENTO ALTO VERDE</b>										
TRECHO 02	RUA A (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	9 + 7,45	187,45	7,340	1.385,050	55,402	0,06	0,09	119,15
TRECHO 02	RUA B (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	10 + 7,25	177,55	7,850	1.573,500	62,940	0,00	0,09	119,09
TRECHO 02	RUA C (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	8 + 17,83	0,00	7,270	1.292,930	51,717	0,20	0,00	119,20
TRECHO 02	RUA D (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	2 + 19,57	0,00	-	596,700	23,868	0,00	0,00	119,00
TRECHO 02	RUA E (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	2 + 13,34	53,34	8,090	431,820	17,273	0,00	0,03	119,03
		<b>SUB TOTAL</b>		<b>1.413,10</b>		<b>13.077,92</b>	<b>523,12</b>			

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	7 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO



#### 4. ESTUDOS DE PAVIMENTAÇÃO

##### 4.1 – Determinação do número “N”

Destaca-se que o objetivo fundamental desta obra é facilitar e dinamizar o tráfego de veículos da cidade, afim do melhoramento de suas vias, mas sobre tudo considerando-se também que haverá, uma taxa de crescimento do trafego com a interligação das vias principais.

Esta tabela foi desenvolvida e é utilizada pela Prefeitura Municipal de São Paulo para casos de tráfego urbano como este, em que uma contagem volumétrica, classificatória e de pesagem tornam-se difícil. A seguir é apresentada a tabela com a qual o número “N” foi determinado em função do tipo de via a ser pavimentada:

**Tabela 1A**

<i>N° Documento</i>	<i>Revisão:</i>	<i>Autor:</i>	<i>Data:</i>	<i>Página:</i>
001	0	-	JAN. DE 2020	8 de 44





ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

**VALORES DE "N" TABELADOS POR TIPO DE VIA**

Função Predominante da Via	Tipo de Tráfego Previsto	Período de Projeto (anos)	Volume Inicial na Faixa mais carregada (Vo)		Faixa para "N"	"N" Característico
			Veículos Leves	Caminhão ou Ônibus		
Via Local	Leve	10	100 a 400	4 a 20	2,70 x 10 <sup>4</sup> a 1,40 x 10 <sup>5</sup>	1,0 x 10 <sup>5</sup>
	Médio	10	401 a 1.500	21 a 100	1,40 x 10 <sup>5</sup> a 6,80 x 10 <sup>5</sup>	5,0 x 10 <sup>5</sup>
Via coletoras e estruturais	Meio Pesado	10	1.501 a 5.000	101 a 300	1,40 x 10 <sup>6</sup> a 3,10 x 10 <sup>6</sup>	2,0 x 10 <sup>6</sup>
	Pesado	12	5.001 a 10.000	301 a 1.000	1,0 x 10 <sup>7</sup> a 3,30 x 10 <sup>7</sup>	2,0 x 10 <sup>7</sup>
	Muito Pesado	12	> 10.000	1.001 a 2.000	3,30 x 10 <sup>7</sup> a 6,70 x 10 <sup>7</sup>	5,0 x 10 <sup>7</sup>
Faixa exclusiva de Ônibus	Volume médio	12	-	< 500	3,0 x 10 <sup>6</sup>	1,0 x 10 <sup>7</sup>
	Volume pesado	12	-	> 500	5,0 x 10 <sup>7</sup>	5,0 x 10 <sup>7</sup>

Fonte: FMSP, 2004.

Visto que o projeto propõem dois trechos de tráfegos diferentes sendo um na cidade do tipo médio e outra no Povoado Altos Verdes do tipo leve, propõem-se respectivamente os seguintes valores de:  $N = 5,0 \times 10^5$  para a cidade e  $N = 1,0 \times 10^5$  para o Povoado Altos Verdes.

### 5.2- Aplicação do método dos pavimentos flexíveis

Determinadas às solicitações a que será submetido o Projeto e selecionadas as jazidas ante a definição de sua composição, procedeu-se ao dimensionamento do mesmo.

São conhecidos os seguintes parâmetros:

a.1) Tráfego:

$$N = 5,0 \times 10^5 \text{ (Tabela 1A) \_PAV. Ruas da Cidade}$$

$$N = 1,0 \times 10^5 \text{ (Tabela 1A) \_PAV. Ruas do Povoado}$$

a.2) Índice de Suporte do Subleito:

Calculado a partir da seguinte expressão:

$$IS_{Proj} = \overline{IS} - \frac{1,29}{\sqrt{n}}$$

IS:

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	9 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

a.3) Coeficiente de Equivalência Estrutural para as diversas camadas:

- **PAV. Ruas da Cidade**
- **PAV. Ruas do Povoado**

<i>CAMADA</i>	<i>MATERIAIS CONSTITUINTES</i>	<i>ESP: (h)</i>	<i>COEFICIENTE</i>
<i>Revestimento</i>	<i>CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente</i>	<i>4cm</i>	<i>KR = 2,0</i>
<i>Perfilamento</i>	<i>CBUQ- Faixa c</i>	<i>3cm</i>	<i>KR = 1,5</i>
<i>Base</i>	<i>Pavimento de paralelepípedo (EXISTENTE)</i>		<i>KB = 1,0</i>

Teremos então as espessuras equivalentes:

- **PAV. Ruas da Cidade**

$H_t = 77,67 \times (N)^{0,0482} \times (IS_{\text{Sub leito}})^{-0,598}$ $H_t = 77,67 \times (5,0 \times 10^5)^{0,0482} \times (12,0)^{-0,598}$ $H_t = 33,0 \text{ cm}$ <p>Já existente: 20cm de Base de areia (existente) 15 cm de paralelepípedo (existente) Logo: 35cm</p>
--

- **PAV. Ruas da Cidade**

$H_t = 77,67 \times (N)^{0,0482} \times (IS_{\text{Sub leito}})^{-0,598}$ $H_t = 77,67 \times (1,0 \times 10^5)^{0,0482} \times (12,0)^{-0,598}$ $H_t = 30,61 \text{ cm}$ <p>Já existente: 20cm de Base de areia (existente) 15 cm de paralelepípedo (existente) Logo: 35cm</p>
---

Os pavimentos em pedra existentes já tem suporte para resistir ao tráfego solicitado, portanto foi adotado uma camada mínima de **4,0 cm (CBUQ)** e **3cm (CBUQ FAIXA C)** para reperfilamento, fortalecendo a estrutura do revestimento e melhorando o rolamento do tráfego.

<b>N° Documento</b>	<b>Revisão:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Data:</b>	<b>Página:</b>
<b>001</b>	0	-	JAN. DE 2020	10 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

**RESULTADOS OBTIDOS**

**ESPESSURA DO REVESTIMENTO (CBUQ) = 4,0 CM**

**ESPESSURA DO REPERFILAMENTO (CBUQ) = 3,0 CM**

**5.0 ESTUDOS DE DRENAGEM**

<b>N° Documento</b>	<b>Revisão:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Data:</b>	<b>Página:</b>
<b>001</b>	0	-	JAN. DE 2020	11 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

**DRENAGEM**

**5.1 Estudo de Drenagem**

O sistema de drenagem existente adota o conceito de linha d'água com seções retangulares superiores a 5cm, as vias não sofreram necessidade modificações destes elementos visto a eficiência dos dispositivos já implantados.

**6.0 ESCOPO DE DEFINIÇÕES**

**6.1 ESCOPO DE DEFINIÇÕES**

A presente especificação estabelece condições técnicas básicas que devem ser obedecidas na Pavimentação Asfáltica das ruas projetadas.

A execução de todos os serviços deve estar rigorosamente de acordo com os projetos, com os memoriais, com os detalhes e com as prescrições contidas nas presentes Especificações, na Lei nº 8.666 de 1993, modificada pela Lei 8.883 de 1994 que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, compras, alienações e locações no âmbito dos poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nas Normas Técnicas da ABNT, as Normas Pertinentes do DNIT, DER-SE, e nos Decretos Municipais.

As grandezas constantes destas Especificações Técnicas são expressas em unidades legais e as convenções para indicação das mesmas, assim como as abreviaturas, são, normalmente, as consagradas pelo uso. Siglas e abreviaturas pouco usuais serão explicitadas no decorrer do texto.

As citações e recomendações aqui contidas orientam e complementam as informações existentes no projeto.

**6.2 RELACIONAMENTO CONTRATANTE - EMPRESA**

Os serviços serão fiscalizados por pessoal pertencente à Contratante, ou por pessoa física ou jurídica por ela designada, doravante indicada pelo nome de Fiscalização.

Não poder-se-á alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da Empresa, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas Especificações e do

<b>Nº Documento</b>	<b>Revisão:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Data:</b>	<b>Página:</b>
001	0	-	JAN. DE 2020	12 de 44



**ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO**

Contrato, bem como de tudo que estiver contido no Projeto, nas Normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, do DNIT, do DER, dos Municípios, e nestas Especificações.

A Empresa deve acatar de modo imediato as determinações da Fiscalização, dentro destas Especificações e do Contrato.

Ficam reservados à Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso, omissos, não previsto no Contrato, nestas Especificações, no Projeto e em tudo o mais que, de qualquer forma, relacione-se ou venha a relacionar-se, direta ou indiretamente, com os serviços em questão e seus complementos.

A Empresa deve ter e colocar à disposição da Fiscalização, permanentemente, os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados bem como a inspeção das instalações da obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e, ainda, do estado da obra e do canteiro de trabalho.

A existência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da Empresa no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, com o Código Civil e com as demais leis ou regulamentos vigentes.

A Fiscalização pode exigir da Empresa, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

Pela Empresa, a condução geral da obra deve ficar a cargo de pelo menos 01 (um) Engenheiro, registrado no CREA. Esse Engenheiro deve ser auxiliado, em cada frente de trabalho, por Encarregados devidamente habilitados. Antes do início dos serviços, a Empresa deve apresentar oficialmente a Contratante o seu quadro técnico responsável pela execução dos serviços. Quaisquer modificações devem ser comunicadas previamente à Fiscalização para conhecimento e aprovação.

Todas as ordens dadas pela Fiscalização ao(s) Engenheiro(s) condutor(es) dos serviços devem ser consideradas como se fossem diretamente à Empresa; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo(s) referido(s) Engenheiro(s), ou ainda omissões de responsabilidade do(s) mesmo(s), devem ser consideradas para todo e qualquer efeito como tendo sido da Empresa.

O(s) Engenheiro(s) condutor(es) da obra e os encarregados, cada um no seu âmbito respectivo, devem estar sempre em condições de atender à Fiscalização e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo o mais que a Fiscalização reputar necessário ou útil e que se refira diretamente a execução dos serviços e suas implicações.

O quadro de pessoal da Empresa empregado para a execução dos serviços devem ser constituídos de elementos competentes, hábeis e disciplinados, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade. A Empresa é obrigada a afastar imediatamente do serviço e do local de trabalho todo e qualquer elemento julgado pela Fiscalização com conduta inconveniente e que possa prejudicar o bom andamento da obra, a perfeita execução dos serviços e a ordem geral.

<b>Nº Documento</b>	<b>Revisão:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Data:</b>	<b>Página:</b>
<b>001</b>	0	-	JAN. DE 2020	13 de 44



**ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO**

A Fiscalização tem plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, a execução dos serviços, na sua totalidade ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinares ou outros. Em todos os casos, os serviços só podem ser reiniciados por outra ordem da Fiscalização.

A Empresa não pode executar qualquer serviço que não seja autorizado pela Fiscalização, salvo os eventuais de emergência.

A Empresa deve manter permanentemente no canteiro de serviços um livro para registro diário de todas as ocorrências relacionadas com a execução dos mesmos. Tal livro deve ter folhas numeradas, em três vias, e destacáveis, e devem ser rubricadas pela Fiscalização.

A citação específica de uma norma, especificação, etc. em algum item, não elimina o cumprimento de outras aplicáveis ao caso.

Antes da entrega dos serviços executados, devem ser reparados pela Empresa todos os defeitos e avarias verificados nos serviços acabados, qualquer que seja a causa que os tenham produzido, ainda que este reparo importe na remoção integral dos serviços executados.

### **6.3 DA RESPONSABILIDADE DA EMPRESA**

A responsabilidade do Executor é integral para a obra Empresa nos termos do Código Civil Brasileiro.

A presença da Fiscalização não implica na diminuição da referida responsabilidade.

É de inteira responsabilidade do Executor, a reconstituição de quaisquer danos e avarias causados a serviços realizados, motivados pela Execução dos Serviços.

A Empresa tomará as precauções e cuidados necessários, no sentido de garantir inteiramente a estabilidade das estruturas, elevações, equipamentos, mobiliários, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda, à segurança dos operários e transeuntes, durante a execução de todas as etapas de execução dos serviços, pois qualquer dano avaria, trincadura, etc., causados a serviços ali existentes, serão de inteira e única responsabilidade da Empresa, e que as despesas efetuadas na reconstituição de qualquer serviço, correrão por sua conta.

A Empresa levará em conta alguns princípios básicos para a reabilitação das áreas atingidas pelos impactos ambientais no decorrer da Execução dos Serviços de engenharia.

Na utilização de Jazidas de Materiais nos Serviços (Saibreiras, Areais, Empréstimo, etc.), a Empresa deverá seguir o discriminado a seguir:

- A área e a definição dos locais, objeto de limpeza, preparo e desmatamento serão sempre definidos previamente em comum acordo com a Fiscalização.

<b>Nº Documento</b>	<b>Revisão:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Data:</b>	<b>Página:</b>
<b>001</b>	0	-	JAN. DE 2020	14 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

▪ O material e a terra vegetal, objeto da limpeza dessas áreas das jazidas de materiais, serão empilhados lateralmente e, ao final da utilização desses locais, serão espalhados para recobrimento das áreas expostas para facilitar a recuperação da área usada.

▪ Por ocasião da entrega definitiva da obra e ao retirar o acampamento, deverá estar limpa e com boa conformação de drenagem em toda a extensão do trecho sob sua responsabilidade, inclusive empréstimos, areal, pedreiras e todo o local que lhes serviu de uso.

▪ E ainda tomará os seguintes cuidados, visando à preservação do meio ambiente, no decorrer das operações de exploração de jazidas:

- Planejar adequadamente a exploração da saibreira e do areal, de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e a possibilitar a recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos;
- Não provocar queimadas como forma de desmatamento;
- As estradas de acesso deverão seguir as recomendações feitas para os caminhos de serviço.

Os ensaios, os testes e as demais provas exigidas pela Fiscalização e normas técnicas oficiais para boa execução dos serviços, correrão sempre por conta da Empresa, e de acordo com os métodos adequados, preconizados nas normas da ABNT, DNIT, DER/SE e normas Municipais.

Não serão aceitos pela Fiscalização, os serviços executados com materiais que não tenham sido previamente aprovados.

É imprescindível a visita da Empresa ao local de execução dos serviços antes de apresentar o orçamento, pois à Empresa sob pretexto algum, poderá argumentar desconhecimento do local onde irá executar os serviços ou alegar desconhecimento dos mesmos. A fiscalização estará à disposição para dirimir quaisquer dúvidas que possam ocorrer, pois, após a apresentação do orçamento, a Empresa será responsável pela execução dos serviços sejam quais forem as dificuldades que encontrar e terá que dá qualidade total na sua execução.

Caberá a Empresa verificar e conferir todos os documentos e instruções que lhe forem fornecidos pela Contratante, comunicando a esta qualquer irregularidade, incorreção ou discrepância encontrada, que desaconselhe ou impeça a sua execução. A não observância destes dispositivos, transferirá à Empresa todas as responsabilidades pelo funcionamento ou instabilidade dos elementos defeituosos. Caberá outrossim, à Empresa a elaboração de cronograma físico financeiro e dos detalhes construtivos necessários aos trabalhos. Deve a Empresa facilitar por todos os meios, os trabalhos da Fiscalização.

Deverá a Empresa efetuar a limpeza periódica do canteiro de serviços com a remoção dos entulhos resultantes.

No caso de não estarem os trabalhos sendo conduzidos perfeitamente de acordo com os desenhos, como os detalhes, com as especificações e com as instruções fornecidas, ou aprovadas, poderá esta Contratante, além das sanções previstas neste instrumento ou na legislação que rege a matéria, determinar a paralisação total ou parcial dos trabalhos defeituosos, bem como a demolição e reconstrução dos mesmos, que será realizada pela Empresa. Do mesmo modo,

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	15 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

deverão ser removidos do canteiro de serviços, pela Empresa, os materiais resultantes dessas demolições e aqueles que não atenderem aos padrões de aceitação estabelecidos.

### 6.3.1 Licenças e Multas

As licenças e as multas impostas pela prefeitura local, os tributos e as selagens, os serviços auxiliares, as ligações provisórias e definitivas de todas as instalações, serão por conta do Executor, como também com referência ao CREA, INSS, Corpo de Bombeiros, Órgãos Ambientais, Concessionárias de Energia, Água e Esgoto, e demais órgãos necessários para execução dos serviços

### 6.3.2 Registro da Obra no CREA e INSS.

Os registros no CREA e no INSS deverão ser efetuados em tempo hábil, pela Empresa, que deverá apresentar cópia das matrículas, em ambos os Órgãos, à Fiscalização imediatamente após recebimento da Ordem de Serviço.

### 3.3 Seguros de Operários e Seguro Contra Fogo

A Empresa de acordo com as exigências da C.L.T. e do Departamento Nacional de Segurança e Higiene do Trabalho, serão a única responsável por quaisquer acidentes no trabalho sofridos pelos terceiros. Quaisquer danos provocados por incêndio correrão por exclusiva responsabilidade do executor. O uso de equipamentos de segurança, pelos operários, serão obrigatórios, e os mesmos serão fornecidos pela Empresa.

## 6.4 SEGURANÇA DAS OBRAS

### 6.4.1 Prevenção Contra Acidentes

Na execução dos trabalhos, deve haver proteção contra o risco de acidentes com o pessoal da Empresa e com terceiros, independentemente da transferência daquele risco a Companhias ou Institutos Seguradores.

Para isso, a Empresa deve cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (nesta cláusula incluída a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas, à critério da Fiscalização, apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço.

Em caso de acidentes no canteiro ou local de trabalho, a Empresa deverá:

- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- Paralisar imediatamente a obra no local do acidente, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o mesmo;
- Solicitar imediatamente o comparecimento da Fiscalização no lugar da ocorrência, relatando o fato.

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	16 de 44





ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

Para cada categoria profissional, e em função do tipo de serviço, devem ser providenciados pela Empresa os equipamentos de segurança adequados à proteção de seu pessoal. Não serão permitidas as presenças de funcionários que não estejam de acordo com o citado.

A execução de qualquer serviço deve procurar minimizar as interferências dos trabalhos sobre o trânsito de veículos e pedestres na região, providenciando-se, previamente os passadiços e desvios necessários, devidamente sinalizados e iluminados, conforme as exigências das autoridades competentes ou entidades concessionárias dos serviços de transporte, proporcionando, assim, a devida segurança para o público, obra e pessoal envolvidos nos serviços.

A sinalização deve obedecer integralmente às exigências do Órgão regulador do Trânsito no Município ou Estado e terá no mínimo, a sinalização preventiva com cavaletes e placas de sinalização de desvio de tráfego, cones de borracha, etc.

#### 6.4.2 Vigilância

No canteiro de trabalho, a Empresa deve manter diariamente, durante as 24 (vinte e quatro) horas, um sistema eficiente de vigilância.

A Empresa é a única responsável pela segurança, pela guarda e pela conservação de todos os equipamentos, todas as ferramentas e todos os utensílios e ainda pela proteção destes e das instalações do Canteiro de Serviços.

A Empresa é responsável integralmente por danos causados à Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.

Deve ser proibida a entrada no local durante a Execução dos Serviços de pessoas estranhas ao mesmo, a não ser que estejam autorizadas pela Contratante ou pela Empresa.

<b>N° Documento</b>	<b>Revisão:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Data:</b>	<b>Página:</b>
001	0	-	JAN. DE 2020	17 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

## 7.0 ESPECIFICAÇÕES

### 7.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

#### 7.1.1 Placas de Identificação da obra

A Empreiteira deve fornecer e colocar, nos locais determinados pela Fiscalização, placas de identificação da obra em chapa de aço galvanizado e pintada, de acordo com dimensões: 2 placas de 3,00 x 9,00m, modelos, “lay out” e em cores padronizadas pela Contratante em projeto.

Nos canteiros das obras ou próximos a eles só podem ser colocadas placas da Empresa, ou de eventuais sub-executores ou firmas fornecedoras, após prévio consentimento da Fiscalização, principalmente no que se refere à sua localização.

Não será permitido começar qualquer serviço no canteiro sem que as placas estejam devidamente implantadas.

### 7.2 CANTEIRO DE OBRAS

#### 7.2.1 Implantação do Canteiro

Dentro do Canteiro de Obras à Empreiteira caberá providenciar o fornecimento de container para o uso de escritório com banheiro medindo 6,20 x 2,20m e almoxarifado 6,00 x 2,30m.

A Empreiteira deverá apresentar condições básicas para as instalações acima, além da conservação e da limpeza.

#### 7.2.2 Manutenção do Canteiro

Caberá a Empresa a manutenção das edificações, instalações, vias, pátios, cercas, tapumes, etc., do canteiro até o final das obras. Deverá ser prevista coleta e destinação de lixo.

Deve ser provida permanente manutenção na parte externa do canteiro (tapumes e/ou cercas) com pinturas periódicas, de forma a garantir sua constante limpeza e visibilidade.

No caso de serem construídos tapumes, tanto as chapas de vedação quanto os elementos de sustentação devem ser pintados externamente com tinta óleo branca sem massa corrida, com modelos, dizeres e cores definidos pela Contratante. Tal medida objetiva facilitar a manutenção do tapume, de forma rápida e a baixo custo.

### 2.3 Apoio a Produção

De acordo com as necessidades da obra, serão previstos pela firma Empresa todos os equipamentos, maquinários e ferramentas, de apoio a produção, tais como veículos, móveis e utensílios para escritório, cozinha e

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	18 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

banheiros, equipamentos de informática e comunicação, ferramentas em geral, máquinas, equipamentos de proteção individual, inclusive aluguéis, etc., a fim de que os trabalhos sigam o melhor ritmo de produção.

Dentro do apoio a produção, a Empresa deve providenciar para que a execução de qualquer serviço minimize as interferências dos trabalhos sobre o trânsito de veículos e pedestres, providenciando-se, previamente, os passadiços e desvios necessários, devidamente sinalizados e iluminados, conforme as exigências das autoridades competentes ou entidades concessionárias dos serviços de transporte, proporcionando, assim, a devida segurança para o público, obra e pessoal envolvidos nos serviços. A sinalização deve obedecer integralmente às exigências dos órgãos competentes. Independentemente do que for exigido por esses órgãos, a Contratante exigirá, no mínimo, a sinalização preventiva com cavaletes e placas de barragem, cones de borracha, etc.

#### 7.2.4 Retirada das Instalações

Após o término das obras e antes do pagamento final contratual, A Empresa deverá remover todas as edificações e instalações temporárias.

Na desmobilização das Instalações deve estar previsto:

- Completa retirada de todas as edificações, tornando a área totalmente liberada de equipamentos que possam causar acidentes à população local, animais domésticos ou não e criar ambientes propícios à proliferação ou abrigo a vetores nocivos;
- Todo material inservível proveniente destas operações, deverão ser previamente classificado, após o que será definida sua destinação (incinerar, depositar ou enterrar em áreas específicas);
- Recuperação de toda área utilizada ao seu uso original (pastagem, matas, etc.). Nesta etapa o solo vegetal previamente estocado será reincorporado às áreas ocupadas através de processos construtivos definidos pelo DER/SE. A Empresa preencherá e compactará todas as escavações do Canteiro e recomporá eventuais danificações nos pavimentos.
- Retiradas de entradas de água, entrada de energia elétrica, esgoto, telefonia, etc.

Os produtos de demolição deverão ser retirados do local da obra de acordo com orientação da Fiscalização do DER/SE e normas vigentes.

O material oriundo de limpeza deve ser estocado em áreas não sujeitas à erosão, devendo ser reincorporado à área ocupada após a desmobilização, visando uma recuperação do uso original e da vegetação eliminada quando da instalação.

### 7.3 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A Empresa deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após a data da assinatura do contrato, de forma a poder dar efetivo início às obras, dentro dos prazos contratuais.

Considerou-se nesta especificação como mobilização e desmobilização os serviços a seguir:

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	19 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

▪ Mobilização e desmobilização de máquinas e equipamentos consistirá na colocação e montagem de todos os equipamentos e instalações, necessários a execução dos serviços, incluindo central de carpintaria, e armaduras, entre outros, caso seja necessário. A Empresa fará o transporte de todas as máquinas e equipamentos necessários, por sua conta e risco, até o local da obra, inclusive com o uso de prancha rebaixada e/ou caminhão munck.

▪ Mobilização e desmobilização de pessoal da administração consistirá, na alocação de todo o pessoal da Empresa, necessário à execução dos serviços.

Todos os serviços de carga, transporte e descarga de material, pessoal e equipamentos deverão ser executados pela Empresa, obedecendo todas as normas de segurança, ficando a mesma, responsável pelos custos, providências, liberações e consequências decorrentes desses serviços.

A desmobilização será executada após o término da execução dos serviços e antes do pagamento final contratual.

#### 7.4 PAVIMENTAÇÃO

##### 7.4.1 Remoção e Reassentamento de Paralelepípedo sobre Colchão de Areia

Onde houver necessidade, de acordo com indicação da Fiscalização do DER/SE, será retirado e reassentado o paralelepípedo existente.

Os paralelepípedos serão assentados em colchão de areia grossa espalhado em camadas com espessura de variação de 4cm a 8cm.

**Os paralelepípedos deverão ser assentados em fiadas, de tal forma que as faces mais uniformes deverão ficar voltados para cima. As juntas deverão ser alternadas com relação as duas fiadas vizinhas e para o seu rejuntamento será utilizado argamassa para rejuntamento no traço em cimento e areia grossa 1:3.**

Para o reassentamento do paralelepípedo, o Empreiteiro deverá aproveitar ao máximo o material existente, inclusive colchão de areia, que só deverá ser recomposto e/ou complementado se houver necessidade, e em comum acordo com a Fiscalização do DER/SE. Deverá ser previsto pelo Empreiteiro em custo o fornecimento do material necessário, para o reassentamento, o Empreiteiro deve tomar conhecimento do local a ser pavimentado antes de apresentar sua composição de preços.

##### 7.4.2 Pintura de Ligação

###### 7.4.2.1 Limpeza

Antes da aplicação da pintura deverá ser executada não só a limpeza de toda a área de aplicação do revestimento em concreto betuminoso usinado a quente, como também todo o terreno fora da área de execução dos serviços delimitada

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	20 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

em projeto, compreendendo os serviços além da varredura final e quando houver necessidade, deverá ser feito desmatamento, capina, limpeza, roçado, queima e remoção dos materiais.

#### 7.4.2.2 Fornecimento e Aplicação da Pintura

A pintura de ligação consistirá no fornecimento e aplicação de uma película de material betuminoso, emulsão asfáltica de ruptura rápida do tipo RR-1C, sobre toda a superfície da base concluída e liberada (paralelepípedo), antes da execução do revestimento, objetivando:

- Promover condições de aderência entre o pavimento existente e o revestimento;
- Impermeabilizar o pavimento existente.

A taxa de aplicação a ser empregada deverá ser determinada pela Fiscalização, devendo se situar no entorno de 0,3 l/m<sup>2</sup> a 0,4 l/m<sup>2</sup>. Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformemente na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m<sup>2</sup> a 1,0 l/m<sup>2</sup>.

O Equipamento, a execução e o controle serão realizados conforme recomendações contidas na Especificação de Serviço DNIT-ES-307/97.

#### 7.4.3 Fornecimento e Execução de Concreto Asfáltico

##### 7.4.3.1 Generalidades

Concreto asfáltico é uma mistura executada à quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (*filler*) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

Sobre a base (paralelepípedo) com pintura de ligação, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

Não será permitido a aplicação do concreto asfáltico em dias de chuva e ele só deve ser transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo o carregamento de cimento asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

#### 4.3.2 Materiais

Todos os materiais deverão satisfazer as especificações adotadas pelo DER-SE.

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	21 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

#### 4.3.2.1 Material asfáltico

O cimento asfáltico de petróleo a ser empregado é:

- CAP-50/70 .

#### 7.4.3.2.2 Melhorador de adesividade

Não havendo boa adesividade entre o ligante asfáltico e os agregados graúdos ou miúdos (DNER-ME 078 e DNER-ME 079), pode ser empregado melhorador de adesividade na quantidade fixada no projeto.

A determinação da adesividade do ligante com o melhorador de adesividade é definida pelos seguintes ensaios:

- Métodos DNER-ME 078 e DNER 079, após submeter o ligante asfáltico contendo o dope ao ensaio RTFOT (ASTM – D 2872) ou ao ensaio ECA (ASTM D-1754);
- Método de ensaio para determinar a resistência de misturas asfálticas compactadas à degradação produzida pela umidade (AASHTO 283). Neste caso a razão da resistência à tração por compressão diametral estática antes e após a imersão deve ser superior a 0,7 (DNER-ME 138).

#### 7.4.3.2.3 Agregados minerais

- Agregado Graúdo

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória, seixo rolado britado ou outro material aprovado pela Fiscalização. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas.

O valor máximo tolerado, no ensaio de desgaste Los Angeles, é igual ou inferior a 50 % (DNER-ME 035). Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, deve apresentar perda inferior a 12%, (DNER-ME 089). O índice de forma deve ser superior a 0,5 (DNER-ME 086).

No caso de emprego de seixos rolados britados, exige-se que 90% dos fragmentos, em peso, apresentem pelo menos uma face fragmentada pela britagem. O caso do emprego de escória, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.100 kg/m<sup>3</sup>.

- Agregado Miúdo

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos.

Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%(DNER-ME 054).

#### 7.4.3.2.4 Material de enchimento ("fíler")

N° Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	22 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como: cimento Portland, cal extinta, pós calcáreos ou outros materiais (DNER-ME 367), aprovados pela Fiscalização. Quando da aplicação, o "filer" deverá estar seco e isento de grumos.

#### 4.3.2.5 Composição da mistura

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito à granulometria (DNERME 083) e aos percentuais do ligante asfáltico determinados pelo projeto da mistura.

A faixa granulométrica a ser utilizada deve ser aquela cujo diâmetro máximo seja igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada. A composição do concreto asfáltico deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte:

PENEIRA		% PASSANDO EM PESO			TOLERÂNCIAS PARA O PROJETO
ASTM	(mm)	A	B	C	±7%
2"	50.8	100			±7%
1 1/2"	38.1	95- 100	100		±7%
1"	25.4	75- 100	95-100		±7%
3/4"	19.1	60-90	80-100	100	±7%
1/2"	12.7			80-100	±7%
3/8"	9.5	35-65	45-80	70-90	±7%
Nº4	4.8	25-50	28-60	44-72	±5%

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	23 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

Nº10	2.0	20-40	20-45	22-50	±5%
Nº40	0.42	10-30	10-32	8-26	±5%
Nº80	0.18	5-20	8-20	4-16	±3%
Nº200	0.075	1-8	3-8	2-10	±2%

As porcentagens de CAP referem-se a mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total, executadas as duas de maior malha.

Deverá ser adotado observados os valores limites para as características especificadas no quadro a seguir:

CARACTERÍSTICAS	MÉTODO DE ENSAIO	CAMADA DE ROLAMENTO (CAPA)	CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER)
Porcentagem de vazios %	DNER-ME 043	3 a 5	4 a 6
Relação Betume/vazios (%)	DNER-ME 043	75 a 82	65 a 72
Estabilidade mínima, (Kgf) 75 golpes	DNER-ME 043	500	500
Resistência à Tração por Compressão Diametral estática a 25°C, mínima, Mpa	DNER-ME 138	0,65	0,65

As misturas devem atender às especificações da relação betume/vazios ou aos mínimos de vazios do agregado mineral, dados pela seguinte tabela:

<b>Nº Documento</b>	<b>Revisão:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Data:</b>	<b>Página:</b>
001	0	-	JAN. DE 2020	24 de 44





ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

VAM – VAZIOS DO AGREGADO MINERAL		
TAMANHO NOMINAL MÁXIMO DO AGREGADO		VAM MÍNIMO
#		%
1 ½”	38,1	13
1”	25,4	14
¾”	19,1	15
½”	12,7	16
3/8”	9,5	18

#### 7.4.3.3 Equipamentos

Todo o equipamento deverá ser inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação sem o que não será dada a autorização para o início do serviço.

##### 7.4.3.3.1 Depósitos para ligante asfáltico

Os depósitos para o ligante asfáltico deverão ser capazes de aquecer o material As temperaturas necessárias, determinadas nesta Especificação. O aquecimento deverá ser feito por meio de serpentinas a vapor, óleo, eletricidade ou outros meios, de modo a não haver contato de chamas com o interior do depósito.

Deverá ser instalado um sistema de recirculação para o ligante asfáltico, de modo a garantir a circulação desembaraçada e contínua, do depósito ao misturador, durante todo o período de operação. Todas as tubulações e acessórios deverão ser dotados de isolamento, a fim de evitar perdas de calor. A capacidade dos depósitos deverá ser suficiente para, no mínimo, três dias de serviço.

##### 7.4.3.3.2 Depósitos para agregados (silos)

Os silos deverão ter capacidade total de, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador e serão divididos em compartimentos, dispostos de modo a separar e estocar adequadamente, as frações apropriadas de agregados. Cada

N° Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	25 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

compartimento deverá possuir dispositivos adequados de descarga. Haverá um silo adequado para o "filer", conjugado com dispositivos para sua dosagem.

#### 7.4.3.3.3 Usinas para misturas asfálticas

A usina deverá estar equipada com uma unidade classificadora de agregados após o secador, dispor de misturador tipo "pugmil" com duplo eixo conjugado provido de palhetas reversíveis e removíveis ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. O misturador deve ainda possuir dispositivos de descarga de fundo ajustável e dispositivo para controlar o ciclo completo da mistura. A usina deve ser equipada além, disto com pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termométricos aprovados, colocados na descarga do secador, com dispositivos para registrar a temperatura dos agregados, com precisão de  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ . A usina deve possuir termômetros nos silos quentes

Poderá também ser utilizada uma usina do tipo tambor/secador/misturador de duas zonas (convenção e radiação), provida de coletor de pó, alimentador de "filer", sistema de descarga da mistura asfáltica por intermédio de transportador de correia com comporta do tipo "clamshell", ou alternativamente, em silos de estocagem.

A usina deverá possuir silos de agregados múltiplos, com pesagem dinâmica dos mesmos e deverá ser assegurada a homogeneidade das granulometrias dos diferentes agregados. A usina deverá possuir ainda uma cabine de comandos e de quadros de força. Tais partes devem estar instaladas em recinto fechado, com os cabos de força e comandos ligados em tomadas externas, especiais para essa aplicação.

A operação de pesagem dos agregados e do ligante asfáltico deverá ser semi-automática, com leitura instantânea e acumulada dos mesmos, através de dígitos em "display" de cristal líquido.

Deverão existir potenciômetros para compensação das massas específicas dos diferentes tipos de cimentos asfáltico e para a seleção de velocidades dos alimentadores dos agregados frios.

#### 7.4.3.3.4 Acabadora

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamentos requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente na largura desejada e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. Elas deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento a temperatura requerida para colocação da mistura sem irregularidade.

#### 4.3.3.5 Equipamento para a compressão

O equipamento para compressão será constituído por rolo de pneus, autopropulsor, metálico liso, tipo tandem ou outro equipamento aprovado pela Fiscalização. Os rolos compressores, tipo tandem, devem ter uma carga de 6 a 15 t. Os rolos de pneus devem permitir a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 Kg/cm<sup>2</sup> a 8,4 Kg/cm<sup>2</sup>.

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	26 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

O equipamento deve ser operado em velocidade adequada a ser em numero suficiente para comprimir a mistura a densidade requerida enquanto esta se encontrar em condições ideais de trabalhabilidade.

Todo equipamento a ser utilizado deve ser vistoriado antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que, não será autorizada a sua utilização.

#### **7.4.3.3.6 Caminhão para transporte da mistura**

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura as chapas.

#### **7.4.3.3.7 Execução**

A temperatura de aquecimento do cimento asfáltico, no momento da misturação, deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente será aquela, na qual, o cimento asfáltico apresente uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, "SAYBOLT-FUROL" (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF, "SAYBOLT-FUROL".

A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C e nem exceder a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de, aproximadamente, 10°C acima da temperatura do ligante asfáltico, não devendo, entretanto, ultrapassar 177°C.

#### **7.4.3.3.8 Produção do concreto asfáltico**

A produção do concreto asfáltico será efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.

#### **7.4.3.3.9 Transporte do concreto asfáltico**

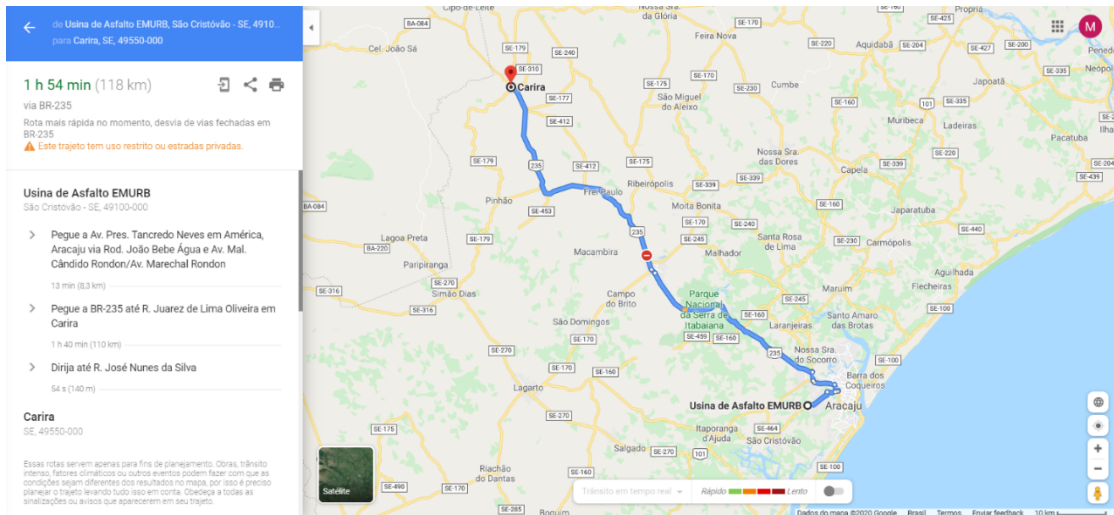
O concreto asfáltico produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

<b>N° Documento</b>	<b>Revisão:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Data:</b>	<b>Página:</b>
001	0	-	JAN. DE 2020	27 de 44

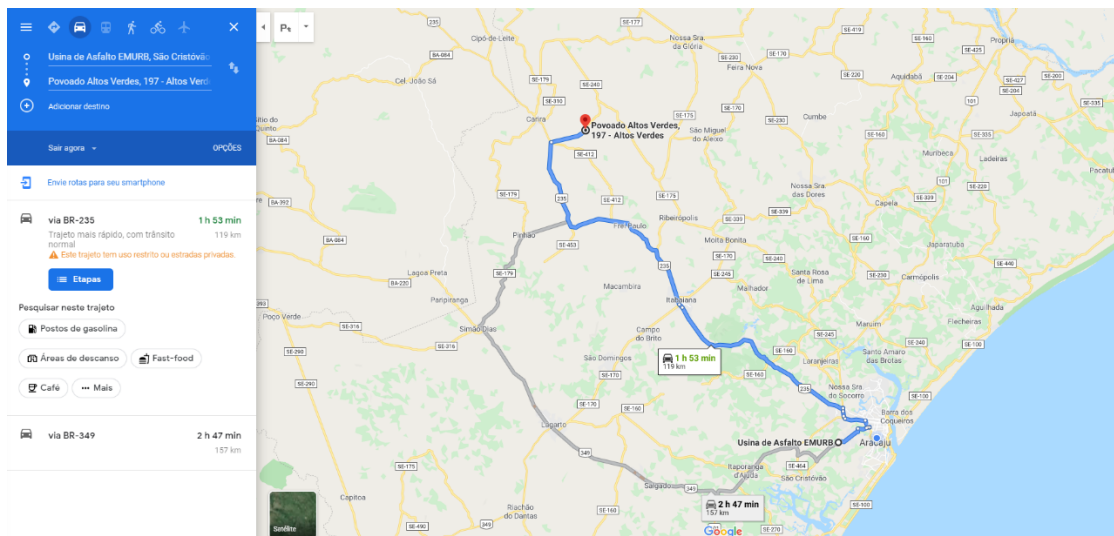


## ESTADO DE SERGIPE PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA MEMORIAL DESCRITIVO

As caçambas dos veículos serão cobertas com lonas impermeáveis durante o transporte, de forma a proteger a massa asfáltica quanta a ação de chuvas ocasionais, eventual contaminação por poeira e especialmente perda de temperatura e queda de partículas durante transporte.



O DMT base, utilizado para o trecho 01 (ruas da cidade) tem 118km partindo de Aracaju na Usina de CBUQ da EMURB até a cidade de Carira.



Usina de CBUQ da EMURB até a o Povoado Altos Verdes.

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	28 de 44



**ESTADO DE SERGIPE**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA**  
**MEMORIAL DESCRITIVO**

LOGRADOURO	ESTACA		(CBUQ)	Dist. Base (km)	Dist. Fixa (km)	Dist. Centro de Gravidade (km)	Distancia total (km)	
	INICIAL	FINAL	BINDER (4CM) (m³)					
TRECHO 01	RUA JUAREZ DE LIMA OLIVEIRA (CIDADE)	0 + 0,00	46+ 7,96	291,716	118,000	0,27	0,46	118,73398
TRECHO 01	RUA MÃE CARIRA (CIDADE)	0 + 0,00	3 + 6,80	20,200	118,000	0,87	0,03	118,9034
TRECHO 02	RUA A (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	9 + 7,45	55,402	119,000	0,06	0,09	119,153725
TRECHO 02	RUA B (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	10 + 7,25	62,940	119,000	0,00	0,09	119,088775
TRECHO 02	RUA C (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	8 + 17,83	51,717	119,000	0,20	0,00	119,2
TRECHO 02	RUA D (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	2 + 19,57	23,868	119,000	0,00	0,00	119
TRECHO 02	RUA E (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	2 + 13,34	17,273	119,000	0,00	0,03	119,02667
<b>SUB TOTAL</b>			<b>523,12</b>					

As misturas de concreto asfáltico devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10 graus centígrados, e com tempo não chuvoso.

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já especificado, devendo ser assegurado, previamente ao início dos trabalhos, o conveniente aquecimento da mesa alisadora, a temperatura compatível com a da massa asfáltica a ser distribuída.

Observar que o sistema de aquecimento destina-se exclusivamente ao aquecimento da mesa alisadora, e nunca de massa asfáltica que eventualmente tenha esfriado em demasia. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada, estas deverão ser corrigidas de imediato, pela adição manual de massa, sendo o espalhamento desta efetuado por meio de ancinhos e/ou rodos metálicos. Esta alternativa deverá ser, no entanto, minimizada, já que o excesso de reparo manual é nocivo a qualidade do serviço.

#### 7.4.3.3.11 Compressão

A compressão da mistura asfáltica terá início imediatamente após a distribuição da mesma. A fixação da temperatura de rolagem esta condicionada a natureza da massa e as características do equipamento utilizado. Como norma geral, deve-se iniciar a compressão a temperatura mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente, em cada caso.

A prática mais frequente de compactação de misturas asfálticas densas usinadas a quente, contempla o emprego combinado de rolo de pneus de pressão regulável e rolo metálico tandem de rodas lisas.

Inicia-se a rolagem com o rolo de pneus atuando com baixa pressão. A medida que a mistura for sendo compactada, e com o conseqüente crescimento de sua resistência, seguem-se coberturas do rolo de pneus, com incremento gradual da pressão. A compactação final será efetuada com o rolo metálico tandem de rodas lisas, quando então a superfície da mistura deverá apresentar-se bem desempenada.

O número de coberturas de cada equipamento será definido experimentalmente, de forma a se atingir as condições de densidade previstas, enquanto a mistura se apresentar com trabalhabilidade adequada. A compressão será executada em faixas longitudinais, sendo sempre indicadas pelo ponto mais baixo da seção transversal, e progredindo no sentido do ponto mais alto, com o equipamento recobrando em cada passada, ao menos, a metade da largura rodada na passagem anterior.

N° Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	29 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

A espessura máxima de cada camada individual, após compressão, deverá ser definida na obra pela Fiscalização, em função das características de trabalhabilidade da mistura e da eficiência do processo de compressão, porém, nunca deverá ser superior a 7,5 cm, e nem inferior a 3 cm.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversão bruscas de marchas, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência de mistura.

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

#### 7.4.3.3.12 Controle

Todos os materiais deverão ser examinados, obedecendo a metodologia indicada pelo DER-SE e satisfazer às especificações em vigor.

Tanto no que se refere ao controle de qualidade do material, como no controle da execução e verificação final da qualidade, prevalecerão sempre as determinações dos itens 7.1, 7.2 e 7.3 da Especificação DNIT-031/2006-ES.

#### 7.4.3.4 Responsabilidades em relação à qualidade dos serviços

A **licitante vencedora** deverá realizar todos os controles exigidos pelas **Especificações de Serviços - ES do DNIT**, os quais serão de sua responsabilidade.

O Controle Tecnológico deverá, sem prejuízo das responsabilidades executivas, ou das especificações associadas aos serviços, atender aos serviços de tapa buraco ou remendo profundo com uso de pintura de ligação e Concreto Asfáltico, sejam relativas aos insumos, fabricações, transportes e suas execuções.

Todos os carregamentos de material asfáltico que não atenderem às especificações técnicas deverão ser devolvidos.

Os resultados dos controles tecnológicos serão apresentados em planilhas, conforme padrão estabelecido pelo DNIT, devidamente avaliados em relação às Especificações correspondentes.

Conforme a **Instrução de Serviço DG N° 07/2016**, de 29 de abril de 2016 do DNIT, a execução de serviços de Concreto Asfáltico deverá obedecer à especificação de acordo com descrito abaixo:

#### Usinas

- Recomenda-se, preferencialmente, o uso de usinas do tipo gravimétricas;
- Será obrigatória a existência de um silo para cada agregado, areia e filler;
- Os silos frios deverão possuir balança individual para cada silo e controle sincronizado;

N° Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	30 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

- Recomenda-se o uso de Filtro de Manga

No caso do emprego de usinas de fluxo contínuo, estas deverão atender aos seguintes requisitos:

- a) A mistura agregado-ligante deverá ser efetuada em ambiente externo ao tambor de secagem;

## 8.0 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

### 8.1 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os pagamentos dos serviços relacionados em planilha de quantitativos contratual serão realizados após a aceitação por parte da Fiscalização e a medição desses serviços executados, será realizada tomando como base as quantidades, as unidades de medidas e os preços unitários contratuais, os quais representarão compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, perdas, mão-de-obra, equipamento, encargos e eventuais necessários a completa execução dos serviços.

O Serviço de concreto asfáltico, executado e recebido na forma descrita, será medido pela determinação da quantidade de mistura aplicada e compactada, em unidade de medida expressa em planilha de quantitativos contratual.

<i>N° Documento</i>	<i>Revisão:</i>	<i>Autor:</i>	<i>Data:</i>	<i>Página:</i>
001	0	-	JAN. DE 2020	31 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

9.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 01 – POVOADO ALTOS VERDES



N° Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	32 de 44





ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO



N° Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	33 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO



N° Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	34 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO



**TRECHO 02 – RUAS DA CIDADE**



N° Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	35 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO



<b>N° Documento</b>	<b>Revisão:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Data:</b>	<b>Página:</b>
001	0	-	JAN. DE 2020	36 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO



N° Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	37 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO



N° Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	38 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO



<i>N° Documento</i>	<i>Revisão:</i>	<i>Autor:</i>	<i>Data:</i>	<i>Página:</i>
001	0	-	JAN. DE 2020	39 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

**9.0 Termo de Encerramento**

**9.1 Termo de Encerramento**

O projeto propõe o recapeamento da malha viária do município sendo de grande importância para a população local e para a municipalidade, o qual é responsável pela manutenção ambiental.

**CARIRA-SE, JANEIRO DE 2020**

  
**MARCELO RODRIGO COSTA GUIMARÃES**  
*Engenheiro Civil - CREA N° 2716011168*

N° Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	40 de 44





ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

10. Anexos (Quantidades e Projetos)

LOGRADOURO	ESTACA		COMP (m)	MÉDIA (m)	ÁREA (m²)	LIMPEZA (m²)	PAVIMENTAÇÃO		TRANSPORTE (m³/km)	SINALIZAÇÃO VERTICAL (un)
	INICIAL	FINAL					(4CM) (m²)	(CBUQ)		
LOGRADOURO	0 + 0,00	46 + 7,96	927,960	7,880	7.292,910	7.292,910	7.292,910	291,716	33.839,102	29.000
	0 + 0,00	3 + 6,80	66,800	7,560	505,008	505,008	505,008	20,200	2.343,237	
	<b>SUB TOTAL</b>		<b>994,760</b>	<b>15,420</b>	<b>7.797,918</b>	<b>7.797,918</b>	<b>7.797,918</b>	<b>311,917</b>	<b>36.182,340</b>	<b>29.000</b>
<b>RECAPEAMENTO ALTO VERDE</b>										
TRECHO 02 RUA A (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	9 + 7,45	187,450	7,340	1.385,050	1.385,050	1.385,050	55,402	6.426,632	4.000
TRECHO 02 RUA B (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	10 + 7,25	177,550	7,850	1.573,500	1.573,500	1.573,500	62,940	7.301,040	4.000
TRECHO 02 RUA C (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	8 + 17,83	177,830	7,270	1.292,930	1.292,930	1.292,930	51,717	5.999,195	2.000
TRECHO 02 RUA D (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	2 + 19,57	59,570	10,010	596,700	596,700	596,700	23,868	2.768,688	
TRECHO 02 RUA E (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	2 + 13,34	53,340	8,090	431,820	431,820	431,820	17,273	2.003,645	
	<b>SUB TOTAL</b>		<b>655,740</b>	<b>40,560</b>	<b>5.280,000</b>	<b>5.280,000</b>	<b>5.280,000</b>	<b>211,200</b>	<b>24.499,200</b>	<b>10.000</b>
	<b>TOTAL</b>		<b>2.645,26</b>	<b>20,875,84</b>	<b>20.875,84</b>	<b>20.875,84</b>	<b>20.875,84</b>	<b>835,03</b>	<b>96.863,98</b>	<b>68,00</b>

LOGRADOURO	ESTACA		COMP (m)	MÉDIA (m)	ÁREA (m²)	(CBUQ) BINDER (4CM) (m²)	Dist. Fixa (km)	Dist. Centro de Gravidade (km)	Distancia total (km)
	INICIAL	FINAL							
LOGRADOURO	0 + 0,00	46 + 7,96	927,96	7,880	7.292,910	291,716	0,27	0,46	118,734
	0 + 0,00	3 + 6,80	66,80	7,560	505,008	20,200	0,87	0,03	118,903
	<b>SUB TOTAL</b>		<b>994,760</b>	<b>15,420</b>	<b>7.797,918</b>	<b>311,917</b>	<b>0,27</b>	<b>0,46</b>	<b>118,734</b>
<b>RECAPEAMENTO ALTO VERDE</b>									
TRECHO 02 RUA A (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	9 + 7,45	187,45	7,340	1.385,050	55,402	0,06	0,09	119,15
TRECHO 02 RUA B (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	10 + 7,25	177,55	7,850	1.573,500	62,940	0,00	0,09	119,09
TRECHO 02 RUA C (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	8 + 17,83	177,83	7,270	1.292,930	51,717	0,20	0,00	119,20
TRECHO 02 RUA D (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	2 + 19,57	59,57	10,010	596,700	23,868	0,00	0,00	119,00
TRECHO 02 RUA E (POV. ALTOS VERDES)	0 + 0,00	2 + 13,34	53,34	8,090	431,820	17,273	0,00	0,03	119,03
	<b>SUB TOTAL</b>		<b>655,740</b>	<b>40,560</b>	<b>5.280,000</b>	<b>211,200</b>	<b>0,00</b>	<b>0,03</b>	<b>119,03</b>
	<b>TOTAL</b>		<b>2.645,26</b>	<b>20,875,84</b>	<b>20.875,84</b>	<b>835,03</b>	<b>0,27</b>	<b>0,46</b>	<b>118,734</b>

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	41 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO

Obs\*. As ruas já possuem placa de logradouro.

	ESTACA		COMPRIMENTO	LARGURA			ÁREA
	INICIAL	FINAL		INICIAL	FINAL	MÉDIA	pavimentação
RUA A	0 + 0,00	1 + 0,00	20,00	8,030	7,990	8,010	160,20
	1 + 0,00	2 + 0,00	20,00	7,990	8,070	8,030	160,60
	2 + 0,00	3 + 0,00	20,00	8,070	8,030	8,050	161,00
	3 + 0,00	4 + 0,00	20,00	8,030	8,250	8,140	162,80
	4 + 0,00	5 + 0,00	20,00	8,250	7,180	7,715	154,30
	5 + 0,00	6 + 0,00	20,00	7,180	6,730	6,955	139,10
	6 + 0,00	7 + 0,00	20,00	6,730	6,700	6,715	134,30
	7 + 0,00	8 + 0,00	20,00	6,700	6,590	6,645	132,90
	8 + 0,00	9 + 0,00	20,00	6,590	6,530	6,560	131,20
	9 + 0,00	9 + 7,45	7,45	6,530	6,530	6,530	48,65
<b>TOTAL</b>			<b>187,45</b>			<b>7,335</b>	<b>1.385,05</b>
RUA B	0 + 0,00	1 + 0,00	20,00	8,250	8,030	8,140	162,80
	1 + 0,00	2 + 0,00	20,00	8,030	8,010	8,020	160,40
	2 + 0,00	3 + 0,00	20,00	8,010	8,000	8,005	160,10
	3 + 0,00	4 + 0,00	20,00	8,000	7,990	7,995	159,90
	4 + 0,00	5 + 0,00	20,00	7,990	7,970	7,980	159,60
	5 + 0,00	6 + 0,00	20,00	7,970	7,500	7,735	154,70
	6 + 0,00	7 + 0,00	20,00	7,500	7,710	7,605	152,10
	7 + 0,00	8 + 0,00	20,00	7,710	7,800	7,755	155,10
	8 + 0,00	9 + 0,00	20,00	7,800	7,740	7,770	155,40
	9 + 0,00	10 + 0,00	20,00	7,740	7,600	7,670	153,40
10 + 0,00	10 + 7,25	7,25	7,600	7,710	7,655	55,50	
<b>TOTAL</b>			<b>207,25</b>			<b>7,848</b>	<b>1.573,50</b>
RUA C	0 + 0,00	1 + 0,00	20,00	7,700	6,250	6,975	139,50
	1 + 0,00	2 + 0,00	20,00	6,250	7,600	6,925	138,50
	2 + 0,00	3 + 0,00	20,00	7,600	7,560	7,580	151,60
	3 + 0,00	4 + 0,00	20,00	7,560	7,500	7,530	150,60
	4 + 0,00	5 + 0,00	20,00	7,500	7,560	7,530	150,60
	5 + 0,00	6 + 0,00	20,00	7,560	7,630	7,595	151,90
	6 + 0,00	7 + 0,00	20,00	7,630	7,610	7,620	152,40
	7 + 0,00	8 + 0,00	20,00	7,610	6,530	7,070	141,40
8 + 0,00	8 + 17,83	17,83	6,530	6,530	6,530	116,43	
<b>TOTAL</b>			<b>177,83</b>			<b>7,262</b>	<b>1.292,93</b>
RUA D	0 + 0,00	1 + 0,00	20,00	11,000	10,500	10,750	215,00
	1 + 0,00	2 + 0,00	20,00	10,500	9,940	10,220	204,40
	2 + 0,00	2 + 19,57	19,57	9,940	8,180	9,060	177,30
<b>TOTAL</b>			<b>59,57</b>			<b>10,010</b>	<b>596,70</b>
RUA E	0 + 0,00	1 + 0,00	20,00	8,220	8,120	8,170	163,40
	1 + 0,00	2 + 0,00	20,00	8,120	8,030	8,075	161,50
	2 + 0,00	2 + 13,34	13,34	8,030	8,000	8,015	106,92
<b>TOTAL</b>			<b>53,34</b>			<b>8,087</b>	<b>431,82</b>
			<b>685,44</b>			<b>8,108</b>	<b>5.280,00</b>

N° Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	42 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA**

CARÁTER: *Pública*  
LOCAL: CIDADE CARIRA-SE  
OBRA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO  
**TRECHO 02 - RUAS DA CIDADE**

	ESTACA		COMPRIMENTO	LARGURA			ÁREA pavimentação
	INICIAL	FINAL		INICIAL	FINAL	MÉDIA	
	0 + 0,00	1 + 0,00	20,00	7,61	7,27	7,44	148,80
	1 + 0,00	2 + 0,00	20,00	7,27	7,6	7,44	148,70
	2 + 0,00	3 + 0,00	20,00	7,6	8,29	7,95	158,90
	3 + 0,00	4 + 0,00	20,00	8,29	7,53	7,91	158,20
	4 + 0,00	5 + 0,00	20,00	7,53	7,59	7,56	151,20
	5 + 0,00	6 + 0,00	20,00	7,59	7,77	7,68	153,60
	6 + 0,00	7 + 0,00	20,00	7,77	7,88	7,83	156,50
	7 + 0,00	8 + 0,00	20,00	7,88	7,93	7,91	158,10
	8 + 0,00	9 + 0,00	20,00	7,93	7,97	7,95	159,00
	9 + 0,00	10 + 0,00	20,00	7,97	7,94	7,96	159,10
	10 + 0,00	11 + 0,00	20,00	7,94	7,89	7,92	158,30
	11 + 0,00	12 + 0,00	20,00	7,89	7,9	7,90	157,90
	12 + 0,00	13 + 0,00	20,00	7,9	7,85	7,88	157,50
	13 + 0,00	14 + 0,00	20,00	7,85	7,75	7,80	156,00
	14 + 0,00	15 + 0,00	20,00	7,75	7,62	7,69	153,70
	15 + 0,00	16 + 0,00	20,00	7,62	7,65	7,64	152,70
	16 + 0,00	17 + 0,00	20,00	7,65	7,68	7,67	153,30
	17 + 0,00	18 + 0,00	20,00	7,68	7,81	7,75	154,90
	18 + 0,00	19 + 0,00	20,00	7,81	7,65	7,73	154,60
	19 + 0,00	20 + 0,00	20,00	7,65	7,62	7,64	152,70
	20 + 0,00	21 + 0,00	20,00	7,62	7,58	7,60	152,00
	21 + 0,00	22 + 0,00	20,00	7,58	7,78	7,68	153,60
	22 + 0,00	23 + 0,00	20,00	7,78	7,86	7,82	156,40
	23 + 0,00	24 + 0,00	20,00	7,86	8,07	7,97	159,30
	24 + 0,00	25 + 0,00	20,00	8,07	8,11	8,09	161,80
	25 + 0,00	26 + 0,00	20,00	8,11	8,33	8,22	164,40
	26 + 0,00	27 + 0,00	20,00	8,33	7,96	8,15	162,90
	27 + 0,00	28 + 0,00	20,00	7,96	7,76	7,86	157,20
	28 + 0,00	29 + 0,00	20,00	7,76	7,77	7,77	155,30
	29 + 0,00	30 + 0,00	20,00	7,77	7,77	7,77	155,40
	30 + 0,00	31 + 0,00	20,00	7,77	7,79	7,78	155,60
	31 + 0,00	32 + 0,00	20,00	7,79	7,81	7,80	156,00
	32 + 0,00	33 + 0,00	20,00	7,81	7,84	7,83	156,50
	33 + 0,00	34 + 0,00	20,00	7,84	7,87	7,86	157,10
	34 + 0,00	35 + 0,00	20,00	7,87	7,9	7,89	157,70
	35 + 0,00	36 + 0,00	20,00	7,9	7,98	7,94	158,80
	36 + 0,00	37 + 0,00	20,00	7,98	8,04	8,01	160,20
	37 + 0,00	38 + 0,00	20,00	8,04	7,87	7,96	159,10
	38 + 0,00	39 + 0,00	20,00	7,87	7,82	7,85	156,90
	39 + 0,00	40 + 0,00	20,00	7,82	7,83	7,83	156,50
	40 + 0,00	41 + 0,00	20,00	7,83	7,79	7,81	156,20
	41 + 0,00	42 + 0,00	20,00	7,79	7,72	7,76	155,10
	42 + 0,00	43 + 0,00	20,00	7,72	8,71	8,22	164,30
	43 + 0,00	44 + 0,00	20,00	8,71	8,45	8,58	171,60
	44 + 0,00	45 + 0,00	20,00	8,45	8,18	8,32	166,30
	45 + 0,00	46 + 0,00	20,00	8,18	7,88	8,03	160,60
	46 + 0,00	46 + 7,96	7,96	7,88	7,8	7,84	62,41
	<b>TOTAL</b>		<b>927,96</b>			<b>7,87</b>	<b>7.292,91</b>

JUAREZ DE LIMA OLIVEIRA

Nº Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	43 de 44



ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA  
MEMORIAL DESCRITIVO



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRA**

CARÁTER: *Público*

LOCAL: CIDADE CARIRA-SE

OBRA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

**TRECHO 02 - RUAS DA CIDADE**

	ESTACA		COMPRIMENTO	LARGURA			ÁREA pavimentação
	INICIAL	FINAL		INICIAL	FINAL	MÉDIA	
RUA MÃE CAIRRA	0 + 0,00	1 + 0,00	20,00	7,77	7,27	7,52	150,40
	1 + 0,00	2 + 0,00	20,00	7,27	7,53	7,40	148,00
	2 + 0,00	3 + 0,00	20,00	7,53	7,62	7,58	151,50
	3 + 0,00	3 + 6,80	6,80	7,62	7,65	7,64	51,92
	TOTAL		<b>66,80</b>			<b>7,53</b>	<b>501,82</b>
TOTAL GERAL			<b>994,76</b>			<b>7794,72</b>	

N° Documento	Revisão:	Autor:	Data:	Página:
001	0	-	JAN. DE 2020	44 de 44