



*Pavimentação Asfáltica no Distrito de Alto  
Lindo no Município  
de Ibiapina/CE*

Ibiapina/CE, 02 de junho de 2022

I. APRESENTAÇÃO



### Descrição Sumária do Projeto

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente o projeto da Pavimentação asfáltica no Distrito de Alto Lindo no Município de Ibiapina-CE, fornecendo informações importantes para execução da obra.

A pavimentação asfáltica contempla as ruas conforme projeto:

RUA	COMP. (m)	LARG. (MÉDIA) (m).	ÁREA (m <sup>2</sup> )	INÍCIO		FIM	
				COORD. LESTE	COORD. NORTE	COORD. LESTE	COORD. NORTE
Rua Otávio Soares	613,40	VER MEMÓRIA DE CÁLCULO	5.307,33	284.778,20	9.559.898,90	284.271,85	9.559.600,40
Rua do Benjamim Central	226,00	VER MEMÓRIA DE CÁLCULO	1.799,50	284.305,80	9.559.535,00	284.347,00	9.559.289,60
Rua Boa Esperança	77,00	VER MEMÓRIA DE CÁLCULO	604,45	284.329,00	9.559.409,40	284.404,60	9.559.403,00

O relatório tem como finalidades:

- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto executivo;
- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- Fornecer peças gráficas (plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações técnicas. O presente relatório foi elaborado de acordo com as normas e diretrizes da ABNT – Associação brasileira de normas Técnicas.

Este projeto apresenta-se em 01 Volume. Divididos em Relatório Técnico e Peças Gráficas.

O presente Relatório Técnico (Volume I) contém os seguintes capítulos:

**Apresentação:** Apresenta a estrutura do Relatório;

**Localização:** Apresenta Localização do Município e/ou das obras projetadas;

**Memorial Descritivo:** Descreve os Projetos Elaborados e as Condições Gerais para Execução da Obra;

**Premissas para Elaboração do Orçamento:** Define a Fonte de Preços Básicos, o BDI utilizado a estrutura dos Orçamentos e quantitativos.

**Orçamentos:** Apresenta o Orçamento da obra

**Cronograma Físico-Financeiro:** Mostra o cronograma e estabelece valores para desembolso mensal.



**Planilha de Quantitativos:** Mostra a memória de cálculo dos itens do orçamento;

**Composições de Preço:** Apresenta as composições analítica de Preço dos Serviços;

**Especificações Técnicas:** Apresenta as especificações técnicas de materiais e serviços;

**Anexos:** ART's

**Peças Gráficas:** Planta de Situação, Projeto de Pavimentação e Sinalização, Seções Tipo e Detalhes.



### III. MEMORIAL DESCRITIVO

#### CONSIDERAÇÕES GERAIS

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a Pavimentação Asfáltica do Distrito de Alto Lindo no Município de Ibiapina/CE.

As vias deveram ser pavimentadas de acordo com as Larguras e extensões projetadas. Estas dimensões podem ser observadas na Peça Gráfica de cada via onde teremos a Planta com Estaqueamento e a dimensão da seção da via, bem como perfil longitudinal. As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memória de quantitativos das ruas. Na memória de cálculo encontramos precisamente, em conformidade com a planta baixa, as larguras e suas variações em cada estaca ou ponto de transição. O construtor para executar a obra deverá levar em consideração estas duas peças.

Para melhor organizar as peças gráficas e planejamento existe uma prancha de Localização onde é identificada a localidade onde acontecerão intervenções.



## Levantamento Topográfico

---

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Foi utilizada uma Estação Total marca TOPCON GTS-209 para levantamento planialtimétrico das seções das vias e o software licenciado Autodesk Civil 3D 2010 para processamento e edição da topografia.

Os estudos topográficos foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades: Locação dos Eixos das ruas objeto de intervenção;

Seções Transversais; Amarrações do Eixo; e.

Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc;



## PROJETOS DESENVOLVIDOS

### Projeto Geométrico

Os trechos em questão não sofrerão intervenções nas suas geometrias. Este projeto trata apenas do capeamento ou recapeamento em Concreto Asfáltico (CBUQ) das vias em questão sobre pavimento em pedra tosca ou paralelepípedo ou pavimento asfáltico pré-existentes.

### 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 bem como nas diretrizes propostas para elaboração de projetos financiadas pelos Ministérios das Cidades e Turismo.

Serão executados serviços de pavimentação asfáltica em vias já pavimentadas com tipos distintos de Pavimento, em pedra tosca ou em pavimentação asfáltica existente. No segundo caso a via deverá ser recapeada.

Neste primeiro caso, quando a pavimentação for executada sobre pedra tosca os serviços de pavimentação serão divididos nas etapas descritas a seguir:

Etapa 01 – Execução da Pintura de ligação sobre pavimento existente, no caso Pedra Tosca;

Etapa 02 – Execução da camada de rolamento também em CBUQ na espessura de **5,00 cm**. Ressaltamos que a vias será pavimentada em toda sua largura, de um meio fio da lateral ao outro meio fio da lateral paralelo a rua, ou seja, toda a caixa de rua receber asfalto.

#### Material de Enchimento (Filler)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos. – Destinado a simultaneamente:

Diminuir os vazios da mistura de agregados, isto é, a funcionar como um “enchedor” (“filler”

em inglês);

Melhorar a adesividade com a maioria dos agregados (que são eletronegativos: granito, gnaiss, arenito, quartzito, etc). Obs.: o material passando na peneira nº 200 (0,074mm) provenientes dos agregados grão e miúdo é considerado como "filler natural".

Os "fillers" usuais são geralmente: cal hidratada, pó calcáreo e cimento portland.

O filler quando de sua aplicação, deverá estar seco e isento de grumos, apresentando a seguinte granulometria tradicional:

PENEIRA	PORCENTAGEM PASSANDO (EM PESO)	MÍNIMA
Nº 40 (0,42mm)	100	
Nº 80 (0,18mm)	95	
Nº 200 (0,074mm)	65	

#### 1.1.1. Mistura Asfáltica

A Mistura Asfáltica quando dosada pelo Método Marshall, podendo o Projeto indicar outro Método, desde que aceito pela Fiscalização, deve satisfazer as seguintes características (DNIT-ME 43):50 golpes – (2) 75 golpes (O Projeto pode fixar outros valores)

CARACTERÍSTICAS	CAMADA DE ROLAMENTO	CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER)
Estabilidade (60°C): kgf	350 a 700(1) 500 a 1.000(2)	300 a 600(1) 400 a 800(2)
Fluência (60°C): 1/100 "mm	8 a 18 2,0 a 4,5	8 a 18 2,0 a 4,5
Vazios (%)	3,0 a 5,0	4,0 a 6,0
Relação Betume/Vazios (%)	75 a 82	65 a 72

#### Notas

- 1) O Ensaio Marshall com 75 golpes é mais indicado para cargas pesadas e lentas em temperaturas elevadas (principalmente em rampas, paradas de ônibus e curvas acentuadas).
- 2) Estabilidade muito alta não é desejada, pode comprometer sua resistência à fadiga para espessuras não suficientemente altas.

#### 1.1.2. Temperatura de Aplicação

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura- viscosidade. A temperatura conveniente é aquela



na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, "SAYBOLT-FUROL" (DNIT-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, "SAYBOLT- FUROL". Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores à 120°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do cimento asfáltico (CAP), não devendo, entretanto, ultrapassar a temperatura de 177°C, para evitar o "Craqueamento" do cimento asfáltico (CAP).

### **1.1.3. Produção da Massa Asfáltica**

A produção da Massa de Concreto deve ser efetuada em usinas apropriadas, sendo obrigatórias as Gravimétricas. A usina utilizada terá capacidade mínima de produção de 2000 T/mês.

### **1.1.4. Transporte da Massa Asfáltica**

A Massa de Concreto produzida deverá ser transportada, da usina a ponto de aplicação, nos veículos basculantes providos de 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 à chapa. Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

### **1.1.5. Distribuição e Compressão da Massa Asfáltica**

A Massa de Concreto produzida deve ser distribuída somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição da Massa de Concreto deve ser feita por máquinas acabadoras.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de massa Asfáltica, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do Concreto Asfáltico tem início a compressão. Como regra geral, a temperatura de compactação é a mais elevada que a mistura Asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente para cada caso.

A rolagem com rolos de pneus de pressão variável é iniciada com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportar pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre

do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compressão especificada.

Durante a compactação não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo metálico deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura e as rodas do rolo pneumático deverão, no início da rolagem, ser levemente untadas com óleo queimado, com a mesma finalidade.

## **2. SINALIZAÇÃO**

### **3.1 Faixa Horizontal com Tinta Reflexiva a Base de Resina Acrílica Emulsificada em Água**

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura. A tinta utilizada deverá atender a norma NBR 13699.

A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser no mínimo 0,5 mm. a sua espessura após a secagem deverá ser no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de micro-esferas de vídeo "dropon".

#### **Preparação do Revestimento**

A superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos ou outros elementos estranhos;

Quando a simples varredura ou jato de ar não sejam suficientes para remover todo o material estranho, o revestimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;

Nos revestimentos novos deve ser previsto, um período para a sua cura antes da execução da sinalização definitiva.

#### **Pré-Marcação**

A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos locados pela topografia, pela qual o operador da máquina irá se guiar para aplicação do material.

A locação topográfica tem por base o projeto de sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

#### **Pintura**

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré- marcação e pelo projeto de sinalização;

A tinta aplicada deve ser suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas

e uma película de cor e largura uniformes;

A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

No caso de adição de microesferas de vidro tipo "pré-mix", pode ser adicionada à tinta no máximo 5% em volume de solvente compatível com a mesma, para ajustagem da viscosidade. No caso de tinta à base de água, o solvente usado é água potável.

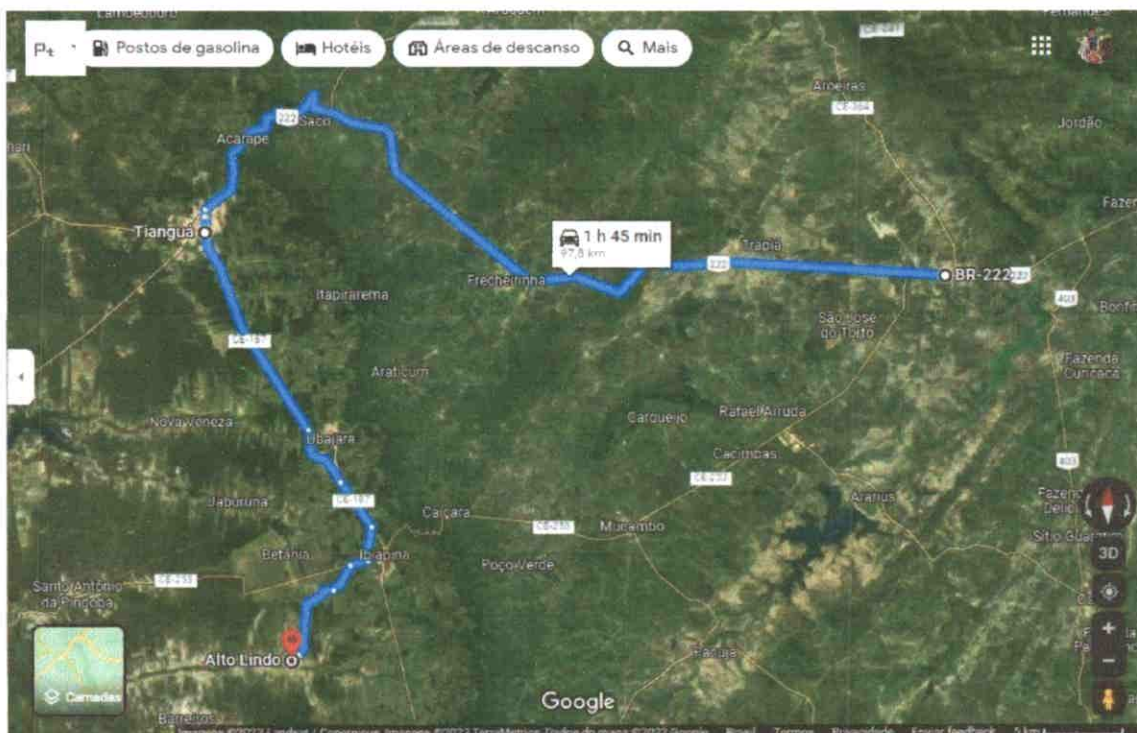
A pintura deverá ser aplicada quando o tempo estiver bom ou seja, sem ventos excessivos, poeiras e neblinas.

Na aplicação da pintura deverá ser respeitada a temperatura ambiente e da superfície da via, bem como a umidade relativa do ar, com obediência aos seguintes limites: temperatura entre 10°C a 40°C e a umidade relativa do ar até 90%.

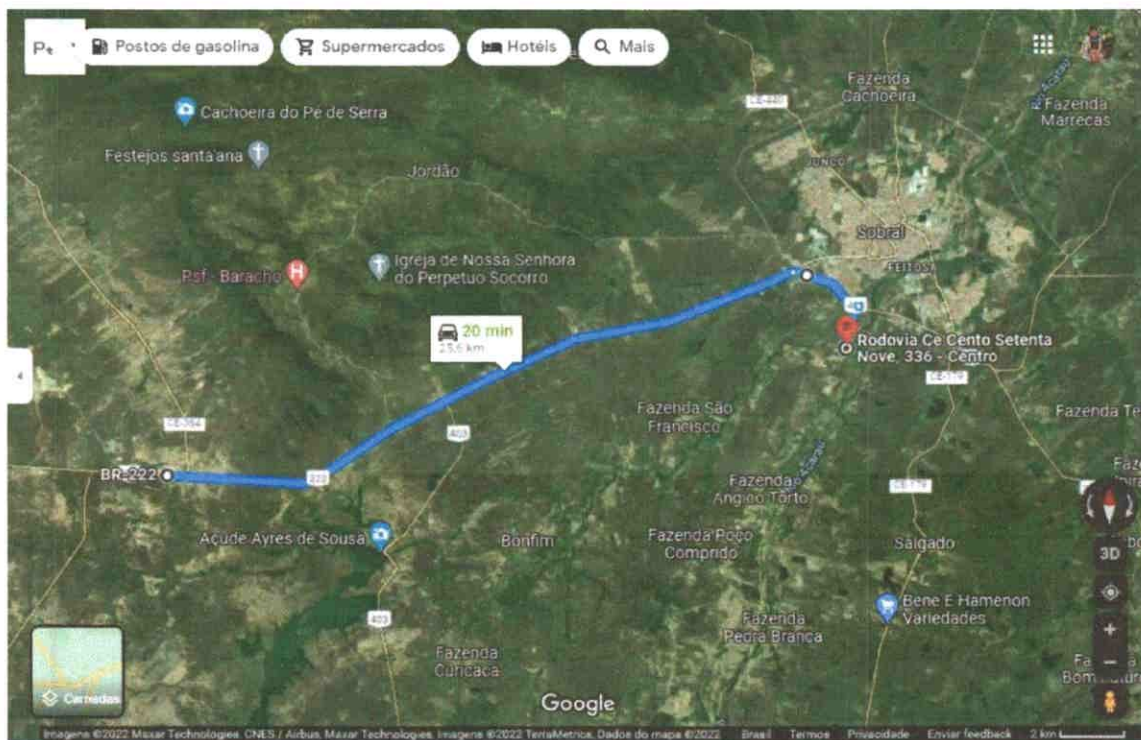
Na execução das faixas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido.

### Distâncias de Transporte para Concreto Asfáltico

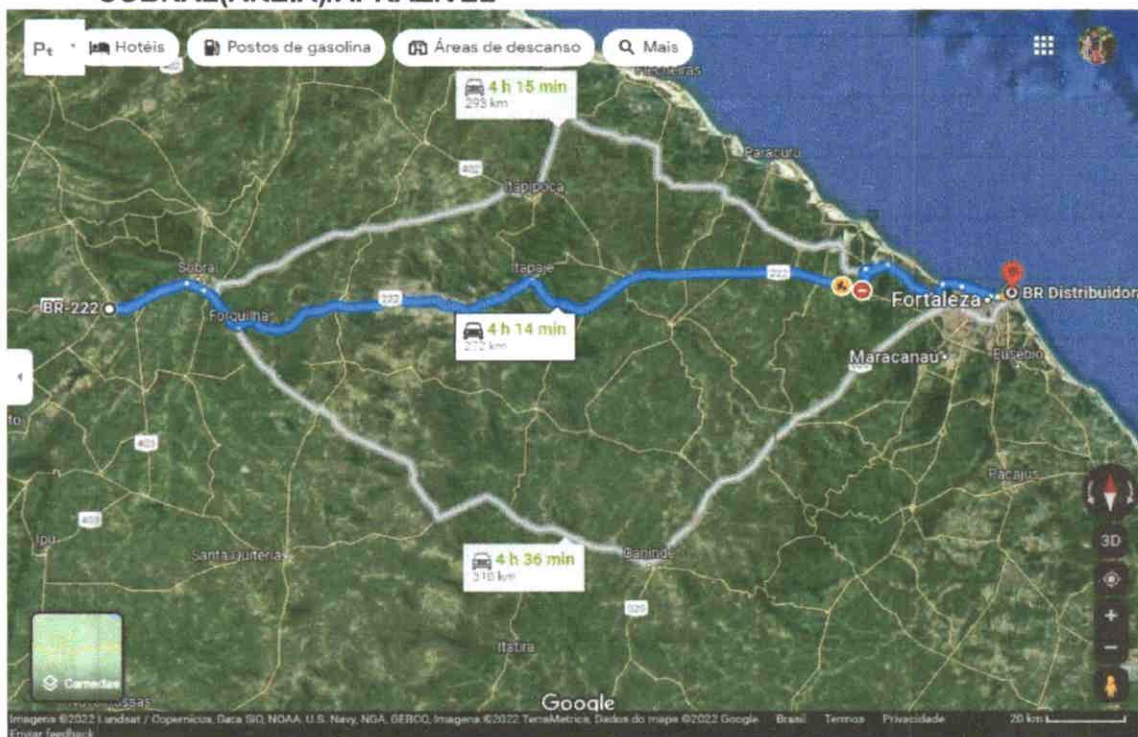
As distâncias consideradas para transporte dos componentes do CBUQ e da Mistura obedecerão ao esquema a seguir:



### APRAZÍVEL/ALTO LINDO – IBIAPINA



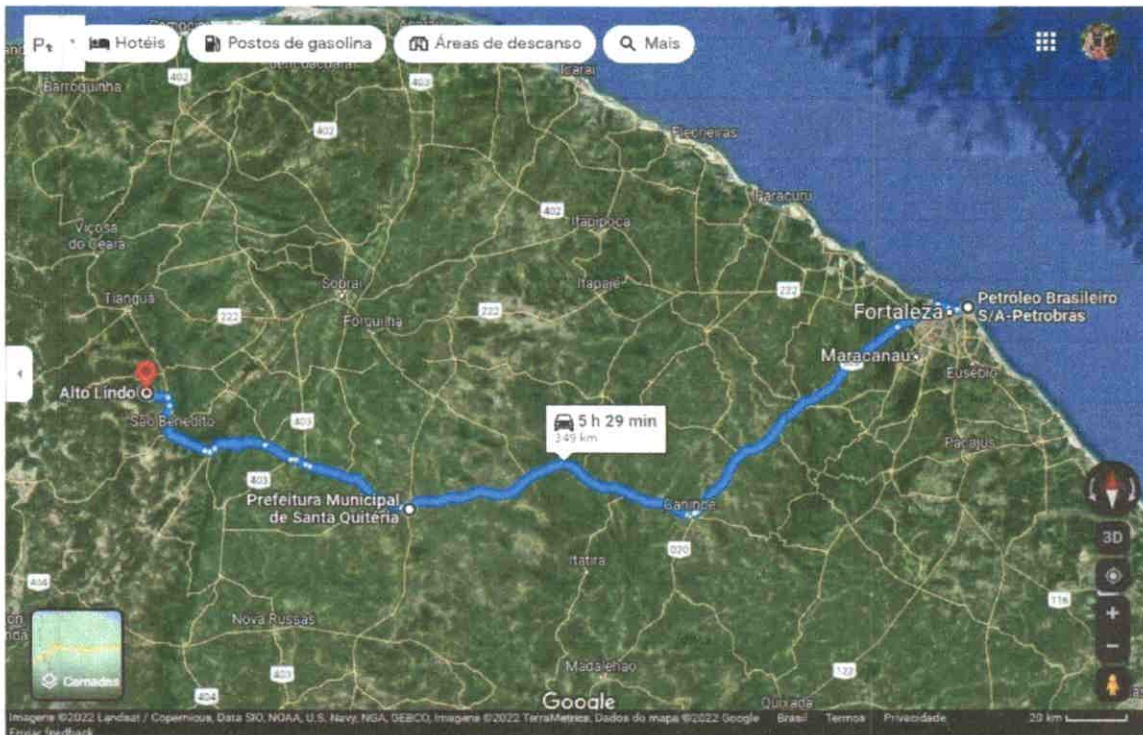
### SOBRAL(AREIA)/APRAZÍVEL



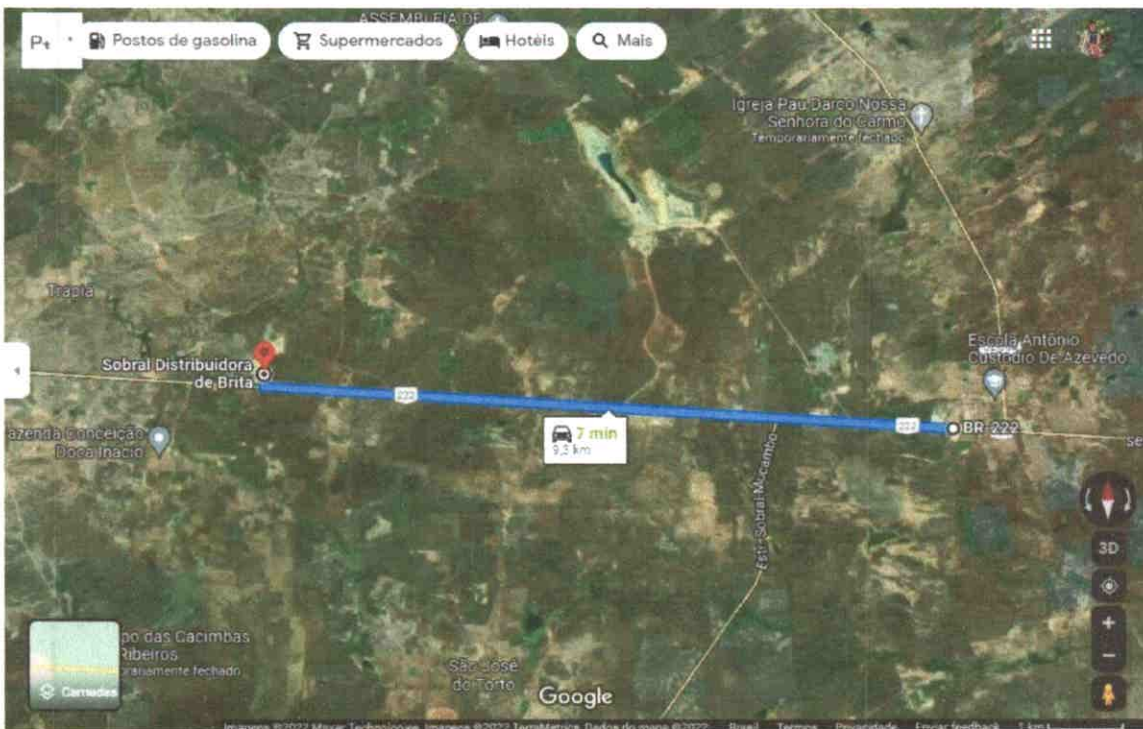
### FORTALEZA/APRAZÍVEL

Centro Administrativo Pedro Aragão Ximenes
   
 Av. Deputado Fernando Melo, 148 – Ibiapina/CE
   
[www.ibiapina.ce.gov.br](http://www.ibiapina.ce.gov.br) Fone (88) 3653-1777
   
 Email: [infraestruturairbiapina@gmail.com](mailto:infraestruturairbiapina@gmail.com)





**FORTALEZA/ALTO LINDO - IBIAPINA**



**FORNECEDOR (BRITA/FÍLLER)/APRAZÍVEL(USINA)**

Centro Administrativo Pedro Aragão Ximenes  
Av. Deputado Fernando Melo, 148 – Ibiapina/CE  
[www.ibiapina.ce.gov.br](http://www.ibiapina.ce.gov.br) Fone (88) 3653-1777  
Email: [infraestruturaibiapina@gmail.com](mailto:infraestruturaibiapina@gmail.com)

**Legenda:**

- **Aprazível a Alto Lindo - Ibiapina ( Local da Obra) – DIST.: 97,80KM**
- **Sobral (areia) a Aprazível ( local da usina) – DIST.: 25,60KM**
- **Fortaleza(CAP50/70) a Aprazível ( local da usina) – DIST.: 272 KM**
- **Fortaleza (EMULSÃO) a Alto Lindo - Ibiapina ( local da obra) – DIST.: 349 KM**
- **Fornecedor (brita/filler) a Aprazível ( local da usina) – DIST.: 7,30KM**

Conforme o mapa anterior o esquema de transporte será da seguinte forma:

Sobral: Neste Local encontra-se o Fornecedor de CAP para CBUQ e de Emulsão (RR-2C) para Pintura de Ligação. O CAP deverá ser transportado até a Usina. A emulsão deverá ser transportada diretamente para a obra. Para o CAP e Emulsões não teremos outras alternativas de fornecedores, lá também se encontrarão os fornecedores de Brita e Areia.

Aprazível: Local onde está instalada a Usina de Asfalto. A localização específica da Usina está na localidade de Aprazível.

As distâncias do quadro abaixo foram obtidas pelo sistema via internet "Google Maps":

Origem	Destino	Distância
Alto Lindo	Aprazível-Sobral	97,80 km
Sobral (areia)	Aprazível-Sobral	25,60 km
Fortaleza	Aprazível-Sobral	272 km
Fortaleza	Alto Lindo/Ibiapina	349 km
Fornecedor(brita/filler)	Aprazível-Sobral	7,30 km

**Composição dos Materiais para Transporte**

Os consumos dos insumos dos materiais do CBUQ e da Pintura de Ligação foram obtidos das Planilhas de composição de Preços Unitários da Tabela da SEINFRA/CE 27.1 e Materiais Betuminosos (SEINFRA / ANP) - Versão 2022/06 obtido no Sitio da internet.

**Projeto dos Passeios**

Não serão executados passeios uma vez que todos os passeios das vias em questão são dotadas de passeios.

## Projeto de Sinalização

---

O projeto de sinalização horizontal da rua foi elaborado de acordo com as Instruções do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

### Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal é realizada através de marcações no pavimento, cuja função é regulamentar, advertir ou indicar aos usuários da via, quer sejam condutores de veículos ou pedestres, de forma a tornar mais eficiente e segura a operação da mesma. Entende-se por marcações no pavimento o conjunto de sinais constituídos de linhas, marcações, símbolos ou legendas, em tipos e cores diversos, apostos ao pavimento da via. A sinalização horizontal deverá ser executada com material termoplástico aspergido retrorefletorizado com 1,5mm de espessura úmida.

Com relação à sinalização horizontal projetada foram adotados os seguintes padrões:

**Linhas de Divisão de Fluxos de Sentidos Opostos:** tracejadas, na cor amarela, com largura ( $\ell$ ) de 0,10 m, em segmentos (e) de 2,00 m de comprimento, espaçados (t) de 2,00 m, vide

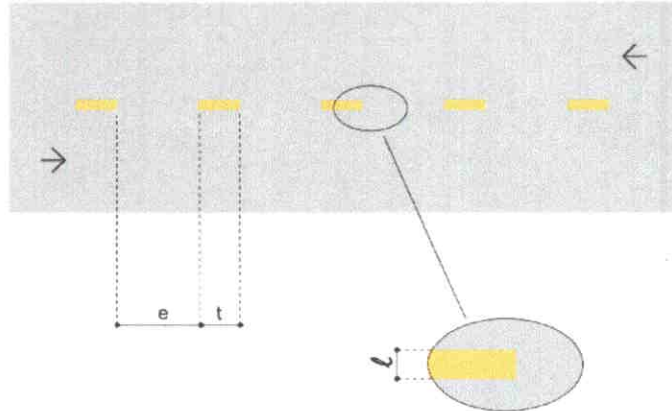
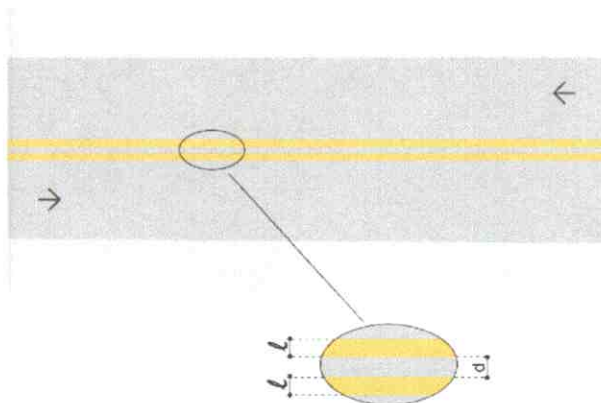


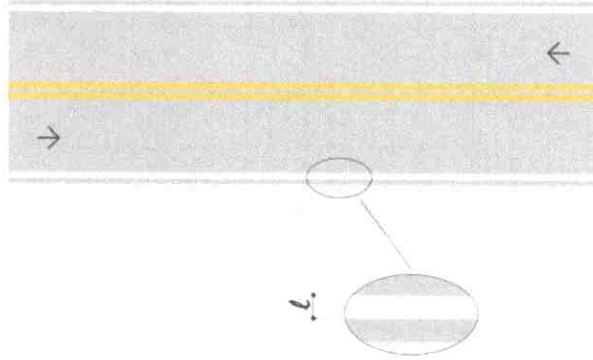
figura que segue:

**Linhas de Proibição de Ultrapassagem:** contínuas, na cor amarela, com largura ( $\ell$ ) de 0,10 m, e quando dupla separadas (d) de 0,10 m. Quando executadas nas proximidades de cruzamentos deverá ser executada conforme figura abaixo:

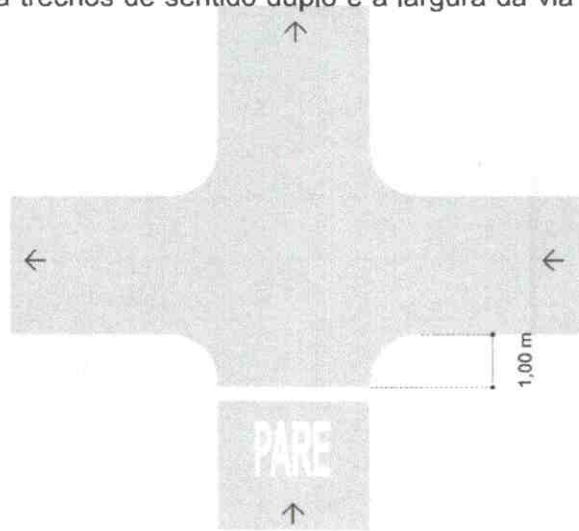


**Linha de bordo (LBO):** A LBO delimita, através de linha contínua, a parte da pista destinada ao deslocamento dos veículos, estabelecendo seus limites laterais. A largura ( $\ell$ ) das linhas deverá ser 0,10 m.

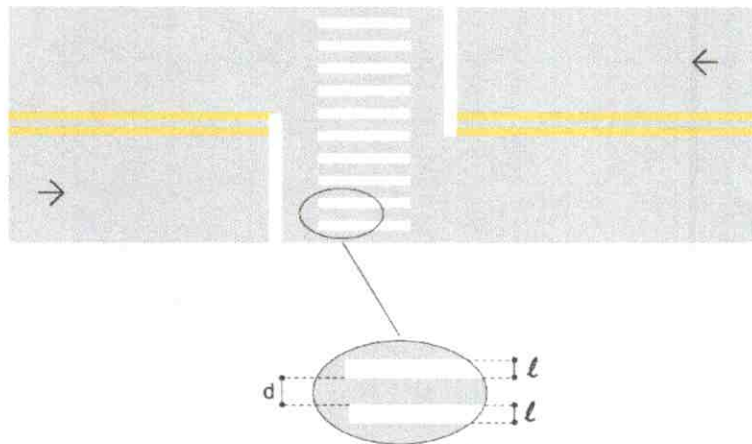




**Faixas de Retenção:** contínuas, na cor branca, com largura ( $\ell$ ) de 0,50 m. Nos cruzamentos deverão ser locadas a 1,00m da via a ser cruzada. O comprimento dela faixa será considerada a metade da largura da via para trechos de sentido duplo e a largura da via para trecho de sentido único



**Faixas de Travessia de Pedestres:** A largura ( $\ell$ ) das linhas deverá ser 0,40 m e a distância ( $d$ ) entre elas é de 0,60 m. A extensão das linhas é de 5,00 m.



**Faixas de Retenção da Travessia de Pedestres:**deverão ser contínuas, na cor branca, com largura ( $\ell$ ) de 0,40 m. O comprimento dela faixa será considerada a metade da largura da via para trechos de sentido duplo e a largura da via para trecho de sentido único. Sua colocação deverá ser a 1,6 m da faixa de Travessia de Pedestres.

## IV. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO

### Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, *perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho*, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

### Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

### Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos

mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

### **Mão de Obra**

---

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### **Assistência Técnica e Administrativa**

---

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

### **Despesas Indiretas e Encargos Sociais**

---

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.



## Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando ofato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

## V. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

### Fonte de Preços

Adotamos os preços da Tabela da SEINFRA/CE 27.1 e Materiais Betuminosos (SEINFRA / ANP) - Versão 2022/06 vigente desde 05/2021 com Desoneração da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará.

### Estrutura do Orçamento

O orçamento foi estruturado da seguinte forma:

- ▶ Orçamentos das Ruas – Trata-se do orçamento de vias a serem pavimentadas.

### Estrutura dos Quantitativos

Foi elaborada uma planilha de Quantitativos para os Orçamentos das Ruas. Nele estão os estaqueamentos medindo extensões e áreas mostrando de forma explícita todos os cálculos elaborados.

### Composição do BDI

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposta de acordo com Acórdão 2622/2013 – TCU, adota um **BDI de acordo com Composição permitidas**.

Nos preços pesquisados na Tabela de Preços emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará a composição de Encargos sociais apresenta-se conforme segue:

O construtor deverá apresentar sua proposta informando a sua composição de Encargos Sociais em conformidade com o estabelecido na SEINFRA.



**X. MEMORIAL ITEMIZADO**

## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.1 .1 Placas da Obra

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (6,00m x 3,74m), a placa deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

## 2. PAVIMENTAÇÃO

### 2.1 RECAPEAMENTO

#### 2.1.1 - PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) (M2)

Após a varrição do Pavimento em Pedra Tosca aplica-se o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, quando esta estiver eminente ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento é de 30 a 60 segundos Saybolt-Furol para AD, EA e CAP.

Deve-se pintar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a pintura da adjacente, quando a primeira meia-pista for aberta ao trânsito. Logo que possível dever-se-á executar a camada asfáltica sobre a superfície pintada.

A fim de evitar a superposição ou excesso nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel impermeável transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais são, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

A uniformidade depende do equipamento empregado na distribuição. Ao se iniciar o serviço, deve ser realizada uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser feita fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora, para recolher o ligante asfáltico.

Após aplicação do ligante deve ser esperado o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

O ligante deverá ser transportado diretamente do fornecedor para a obra, portanto existe somente o transporte local com a distância do transporte da fábrica de emulsões até a obra.



### 2.1.2. - EMULSÃO ASFÁLTICA - BDI = 15%

O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, quando esta estiver eminente ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento é de 30 a 60 segundos Saybolt-Furol para AD, EA e CAP.

Deve-se pintar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a pintura da adjacente, quando a primeira meia-pista for aberta ao trânsito. Logo que possível dever-se-á executar a camada asfáltica sobre a superfície pintada.

A fim de evitar a superposição ou excesso nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel impermeável transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais são, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

A uniformidade depende do equipamento empregado na distribuição. Ao se iniciar o serviço, deve ser realizada uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser feita fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora, para recolher o ligante asfáltico.

Após aplicação do ligante deve ser esperado o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

O ligante deverá ser transportado diretamente do fornecedor para a obra, portanto existe somente o transporte local com a distância do transporte da fábrica de emulsões até a obra.

O consumo de emulsão é de 0,998 L/m<sup>2</sup> por metro quadrado.

### 2.1.3 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO ( $Y = 0,43X + 41,40$ ) (T) - EMULSÃO ASFÁLTICA - DMT = 349 (T)

Será realizado o transporte do material até o local de aplicação no distrito de Alto Lindo no município de Ibiapina, o material localizado em Fortaleza, transportado numa distancia de 349 km até o local da usina. Todo o transporte e a manutenção da qualidade do material, será de responsabilidade da empresa executora.

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

A Massa de Concreto produzida deve ser distribuída somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição da Massa de Concreto deve ser feita por máquinas acabadoras.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela

adição manual de massa Asfáltica, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do Concreto Asfáltico tem início a compressão. Como regra geral, a temperatura de compactação é a mais elevada que a mistura Asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente para cada caso.

A rolagem com rolos de pneus de pressão variável é iniciada com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportar pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rodada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compressão especificada.

Durante a compactação não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo metálico deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura e as rodas do rolo pneumático deverão, no início da rolagem, ser levemente untadas com óleo queimado, com a mesma finalidade.

#### **2.1.5 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE ( $Y = 0,38X + 38,41$ ) - betuminoso a quente DMT - DMT = 97,80**

Será realizado o transporte do material da usina localizado no distrito de Aprazível, até o distrito de Alto Lindo no município de Ibiapina, por caminhões com capacidade para 10m<sup>3</sup>, numa distancia de 97,80 km até o local da pavimentação. Todo o transporte e a manutenção da qualidade do material, será de responsabilidade da empresa executora.

A Massa de Concreto produzida deverá ser transportada, da usina a ponto de aplicação, nos veículos basculantes providos de 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 à chapa. Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

#### **2.1.6 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km ( $Y = 0,67X + 0,97$ )- AREIA - areia DMT - DMT = 25,60.**

Será realizado o transporte do material até usina localizado no distrito de Aprazível, o material localizado em Sobral, transportado por caminhões com capacidade para 10m<sup>3</sup>, numa distancia de 25,60 km até o local da usina. Todo o transporte e a manutenção da qualidade do material, será de responsabilidade da empresa executora.

**2.1.7 - TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km ( $Y = 0,55X + 0,81$ )-  
BRITA – brita DMT - DMT = 9,30**

Será realizado o transporte do material até usina localizado no distrito de Aprazível, o material localizado em Sobral, transportado por caminhões com capacidade para 10m<sup>3</sup>, numa distancia de 9,30 km até o local da usina. Todo o transporte e a manutenção da qualidade do material, será de responsabilidade da empresa executora.

**2.1.8 - TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km ( $Y = 0,67X + 0,97$ )-  
BRITA – filler DMT - DMT = 9,30**

Será realizado o transporte do material até usina localizado no distrito de Aprazível, o material localizado em Sobral, transportado por caminhões com capacidade para 10m<sup>3</sup>, numa distancia de 9,30 km até o local da usina. Todo o transporte e a manutenção da qualidade do material, será de responsabilidade da empresa executora.

**2.1.9 - CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - BDI = 15%**

Será empregado como ligante betuminoso CAP Convencional – Cimento Asfáltico de Petróleo 50/70;

Composição da Mistura Betuminosa:

- a) O CA convencional deverá atender a faixa "C" do DNIT, atendendo todas as suas especificações quanto aos materiais;
- b) A Contratada deverá elaborar o projeto (traço da mistura) do concreto asfáltico convencional, o qual deverá ser submetido à Fiscalização para exames e eventuais modificações e posterior aprovação por parte da DPOV/SMO;
- c) Cuidados especiais deverão ser adotados na dosagem, no sentido de conferir condições adequadas de vazios à mistura de maneira a que sejam evitados problemas de exsudação;
- d) Durante a produção, a granulometria da mistura poderá sofrer variações em relação à granulometria de projeto, respeitada as tolerâncias máximas especificadas;

Recomendações para Execução: A usinagem, transporte, espalhamento e a compactação das camadas de CA deverão seguir as seguintes recomendações:

- a) Concreto Asfáltico com CAP 50/70: a temperatura de usinagem do ligante asfáltico deverá ser de no máximo 155°C, devendo os agregados serem aquecidos entre 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 170°C; no momento da aplicação e compactação, a temperatura do concreto betuminoso deverá ser de, no mínimo, 140 °C;

**2.1.10 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO ( $Y = 0,43X + 41,40$ ) (T) - CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - DMT = 272 (T)**

Será realizado o transporte do material até o local da usina no distrito de Aprazível no município de Sobral, o material localizado em Fortaleza, transportado numa distancia de 272 km até o local da usina. Todo o transporte e a manutenção da qualidade do material, será de responsabilidade da empresa executora.

### 3. SINALIZAÇÃO

#### 3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

##### 3.1 FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura. A tinta utilizada deverá atender a norma NBR 13699.

A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser no mínimo 0,5 mm. a sua espessura após a secagem deverá ser no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de micro-esferas de vídeo "dropon".

##### **Preparação do Revestimento**

A superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos ou outros elementos estranhos;

Quando a simples varredura ou jato de ar não sejam suficientes para remover todo o material estranho, o revestimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;

Nos revestimentos novos deve ser previsto, um período para a sua cura antes da execução da sinalização definitiva.

##### **Pré-Marcação**

A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos locados pela topografia, pela qual o operador da máquina irá se guiar para aplicação do material.

A locação topográfica tem por base o projeto de sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

##### **Pintura**

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré- marcação e pelo projeto de sinalização;

A tinta aplicada deve ser suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

No caso de adição de microesferas de vidro tipo "pré-mix", pode ser adicionada à tinta no máximo 5% em volume de solvente compatível com a mesma, para ajustagem da viscosidade. No caso de tinta à base de água, o solvente usado é água potável.

A pintura deverá ser aplicada quando o tempo estiver bom ou seja, sem ventos excessivos, poeiras e neblinas.

Na aplicação da pintura deverá ser respeitada a temperatura ambiente e da superfície da via, bem como a umidade relativa do ar, com obediência aos seguintes limites: temperatura entre

10°C a 40°C e a umidade relativa do ar até 90%.

Na execução das faixas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido.

#### **4 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

##### **4.1 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

A obra será acompanhada por um mestre de obras que desempenhará o papel de orientador da execução da obra, com o acompanhamento do engenheiro fiscal da Prefeitura, para que seja seguido o projeto aprovado.

##### **Engenheiro civil de obra**

A construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo no local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma efetiva e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

##### **Encarregado geral**

Para um bom andamento dos serviços a construtora deve manter no local dos serviços e a frente dos trabalhos, de forma efetiva e eficiente, um encarregado geral devidamente credenciado.

Os serviços serão concluídos com a limpeza das áreas utilizadas na execução da obra. Limpeza será realizada antes da liberação do tráfego.

Será removido todo o entulho, bem como todas as máquinas e equipamentos, deixando ao seu final toda a área trafegável.

Durante a execução da obra e, especialmente após a conclusão dos serviços, deverão ser retirados entulhos e restos de materiais para vistoria da fiscalização.

A prefeitura não liberará o total do trecho se houver vestígio de obra.

  
Alex Rodrigues de Oliveira  
Engenheiro Civil  
RN: 0611606500  
Reg. no CREA: 50361

Ibiapina/CE, 02 de junho de 2022.  
  
Alex Rodrigues de Oliveira  
Engenheiro Civil  
RN: 0611606500  
Reg. no CREA: 50361

---

**ALEX RODRIGUES DE OLIVEIRA**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA/CE: 50.361D**

<b>ORÇAMENTO CONSOLIDADO</b>	<b>PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIAPINA/CE</b>	
	<b>OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO DISTRITO DE ALTO LINDO - IBIAPINA</b>	
	<b>LOCAL: DISTRITO DE ALTO LINDO - IBIAPINA</b>	
	<b>DATA: 02/06/2022</b>	
	<b>BDI = 26,66%</b>	<b>BDI = 15% (MATERIAIS)</b>

TABELA SEINFRA 027.1 - DESONERADA – TABELA UNIFICADA SEINFRA Materiais Betuminosos (SEINFRA / ANP) - Versão 2022/06

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	FONTES	UNID.	QUANT.	VALOR UNI.	VALOR UNI. COM BDI	VALOR TOTAL
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	22,44	151,47	191,85	4.305,11
<b>2</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>							
<b>2.1</b>	<b>RECAPEAMENTO DE 5cm</b>							
2.1.1	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	SEINFRA	M2	7.711,28	0,22	0,28	2.159,16
2.1.2	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA - BDI = 15%	SEINFRA	T	6,16	4.228,32	4.862,57	29.953,43
2.1.3	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) (T) - EMULSÃO ASFÁLTICA - DMT = 349 (T)	SEINFRA	T	6,16	191,47	242,52	1.493,92
2.1.4	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	385,57	173,35	219,57	84.659,60
2.1.5	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) - betuminoso a quente DMT - DMT = 97,80 (T)	SEINFRA	T	906,09	90,04	114,04	103.330,50
2.1.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - AREIA - areia DMT - DMT = 25,60	SEINFRA	T	380,56	18,12	22,95	8.733,85
2.1.7	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - BRITA - brita DMT - DMT = 9,30	SEINFRA	T	462,11	7,20	9,12	4.214,44
2.1.8	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - FILLER - DMT = 9,30	SEINFRA	T	22,66	7,20	9,12	206,66
2.1.9	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - BDI = 15%	SEINFRA	T	54,37	5.710,04	6.566,55	357.023,32
2.1.10	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) (T) - CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - DMT = 272 (T)	SEINFRA	T	54,37	158,36	200,58	10.905,53
<b>3</b>	<b>SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>							
3.1	C3220	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	SEINFRA	M2	252,76	21,05	26,66	6.738,58
<b>4</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>							
	COMP-PMI-30.05	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	PRÓPRIA	MÊS	4,00	3.941,00	4.991,67	19.966,68

**Valor Total: 633.690,78**

IMPORTA O VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA DE R\$ 633.690,78 (SEISCENTOS E TRINTA E TRÊS MIL, SEISCENTOS E NOVENTA REAIS E SETENTA E OITO CENTAVOS).

  
 Alex Rodrigues de Oliveira  
 Engenheiro Civil  
 RN: 0611606500  
 Reg no CREA: 50361



PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIAPINA/CE

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO DISTRITO DE ALTO LINDO - IBIAPINA

LOCAL: DISTRITO DE ALTO LINDO - IBIAPINA

DATA: 02/06/2022

BDI = 26,66% BDI = 15% (MATERIAIS)

027.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA Materiais Betuminosos (SEINFRA / ANP) - Versão 2022/06

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR TOTAL	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3		MÊS 4		TOTAL	
				VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
1		SERVIÇOS PRELIMINARES	4.305,11	4.305,11	100,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	4.305,11	100,00%
2		PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	602.680,41	180.804,12	30,00%	180.804,12	30,00%	126.562,89	21,00%	114.509,28	19,00%	602.680,41	100,00%
3		SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	6.738,58	2.021,57	30,00%	2.021,57	30,00%	1.347,72	20,00%	1.347,72	20,00%	6.738,58	100,00%
4		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	19.966,68	5.990,00	30,00%	5.990,00	30,00%	3.993,34	20,00%	3.993,34	20,00%	19.966,68	100,00%
<b>TOTAL</b>			633.690,78	193.120,80	30,00%	188.815,69	30,00%	131.903,95	21,00%	119.850,34	19,00%	633.690,78	100,00%
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				193.120,80	30,00%	381.936,49	60,00%	513.840,44	81,00%	633.690,78	100,00%		

  
 Alex R. de Oliveira  
 Engenheiro Civil  
 RN: 0611606500  
 Reg no CREA: 50361



Centro Administrativo Pedro Aragão Ximenes  
 Av. Deputado Fernando Melo, 148 - Ibiapina/CE  
 www.ibiapina.ce.gov.br Fone (88) 3653-1777  
 Email: infraestruturalbiapina@gmail.com

<b>PLANILHA DE SERVIÇOS</b>	<b>PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIAPINA/CE</b>
	<b>OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO DISTRITO DE ALTO LINDO - IBIAPINA</b>
	<b>LOCAL: DISTRITO DE ALTO LINDO - IBIAPINA</b>
	<b>DATA: 02/06/2022</b>

027.1 - DESONERADA – TABELA UNIFICADA SEINFRA Materiais Betuminosos (SEINFRA / ANP) - Versão 2022/06

RUA OTÁVIO SOARES				
ITEM	COD.	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QUANT.
<b>1 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	22,44
<b>2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>				
<b>2.1 RECAPEAMENTO DE 5cm</b>				
2.1.1	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	5.307,33
2.1.2	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA - BDI = 15%	T	4,24
2.1.3	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) (T) - EMULSÃO ASFÁLTICA - DMT = 349 (T)	T	4,24
2.1.4	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	265,37
2.1.5	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) - betuminoso a quente DMT - DMT = 97,80 (T)	T	623,62
2.1.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - AREIA - DMT = 25,60	T	261,92
2.1.7	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - BRITA - brita DMT - DMT = 9,30	T	318,05
2.1.8	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - BRITA - brita DMT - DMT = 9,30	T	15,59
2.1.9	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - BDI = 15%	T	37,42
2.1.10	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) (T) - CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - DMT = 272 (T)	T	37,42
<b>3 SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>				
3.1	C3220	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	119,16
<b>4 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>				
4.1	ADMO	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MÊS	4,00
RUA DO BENJAMIM CENTRAL				
ITEM	COD.	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QUANT.
<b>1 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	0,00
<b>2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>				
<b>2.1 RECAPEAMENTO DE 5cm</b>				
2.1.1	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	1.799,50
2.1.2	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA - BDI = 15%	T	1,44
2.1.3	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) (T) - EMULSÃO ASFÁLTICA - DMT = 349 (T)	T	1,44
2.1.4	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	89,98

Centro Administrativo Pedro Aragão Ximenes  
 Av. Deputado Fernando Melo, 148 – Ibiapina/CE  
[www.ibiapina.ce.gov.br](http://www.ibiapina.ce.gov.br) Fone (88) 3653-1777  
 Email: [infraestruturairbiapina@gmail.com](mailto:infraestruturairbiapina@gmail.com)

  
 Alex Rodrigues de Oliveira  
 Engenheiro Civil  
 RN: 0611606500  
 Reg no CREA: 50361



<b>PLANILHA DE SERVIÇOS</b>	<b>PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIAPINA/CE</b>		
	<b>OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO DISTRITO DE ALTO LINDO - IBIAPINA</b>		
	<b>LOCAL: DISTRITO DE ALTO LINDO - IBIAPINA</b>		
	<b>DATA: 02/06/2022</b>		

**027.1 - DESONERADA – TABELA UNIFICADA SEINFRA Materiais Betuminosos (SEINFRA / ANP) - Versão 2022/06**

2.1.5	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) - betuminoso a quente DMT = 97,80 (T)	T	211,45
2.1.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97)-AREIA - DMT = 25,60	T	88,81
2.1.7	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97)-BRITA - brita DMT - DMT = 9,30	T	107,84
2.1.8	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97)-FÍLLER - DMT = 9,30	T	5,29
2.1.9	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - BDI = 15%	T	12,69
2.1.10	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) (T) - CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - DMT = 272 (T)	T	12,69
<b>3 SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>				
3.1	C3220	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	86,20
<b>4 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>				
4.1	ADMO	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MÊS	-
<b>RUA BOA ESPERANÇA</b>				
<b>ITEM</b>	<b>COD.</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>UNID</b>	<b>QUANT.</b>
<b>1 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	0,00
<b>2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>				
<b>2.1 RECAPEAMENTO DE 5cm</b>				
2.1.1	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	604,45
2.1.2	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA - BDI = 15%	T	0,48
2.1.3	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) (T) - EMULSÃO ASFÁLTICA - DMT = 349 (T)	T	0,48
2.1.4	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	30,22
2.1.5	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) - betuminoso a quente DMT = 97,80 (T)	T	71,02
2.1.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97)-AREIA - DMT = 25,60	T	29,83
2.1.7	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97)-BRITA - brita DMT - DMT = 9,30	T	36,22
2.1.8	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97)-FÍLLER - DMT = 9,30	T	1,78
2.1.9	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - BDI = 15%	T	4,26
2.1.10	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) (T) - CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - DMT = 272 (T)	T	4,26
<b>3 SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>				
3.1	C3220	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	47,40
<b>4 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>				
4.1	ADMO	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MÊS	-

  
 Alex Rodrigues de Oliveira  
 Engenheiro Civil  
 RN: 0611606500  
 Reg no CREA: 50361

<b>PLANILHA DE SERVIÇOS CONSOLIDADA</b>	<b>PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIAPINA/CE</b>			
	<b>OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO DISTRITO DE ALTO LINDO - IBIAPINA</b>			
	<b>LOCAL: DISTRITO DE ALTO LINDO - IBIAPINA</b>			
	<b>DATA: 02/06/2022</b>			
027.1 - DESONERADA – TABELA UNIFICADA SEINFRA Materiais Betuminosos (SEINFRA / ANP) - Versão 2022/06				
<b>PLANILHA DE SERVIÇO CONSOLIDADA</b>				
ITEM	COD.	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QUANT.
<b>1 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	22,44
<b>2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>				
<b>2.1 RECAPEAMENTO DE 6cm</b>				
2.1.1	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	7.711,28
2.1.2	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA - BDI = 15%	T	6,16
2.1.3	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) (T) - EMULSÃO ASFÁLTICA - DMT = 349 (T)	T	6,16
2.1.4	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	385,57
2.1.5	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - betuminoso a quente DMT - DMT = 97,80	T	906,09
2.1.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,55X + 0,81)-AREIA - areia DMT - DMT = 25,60	T	380,56
2.1.7	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,55X + 0,81)-BRITA - brita DMT - DMT = 9,30	T	462,11
2.1.8	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,29X)-FILLER - filler DMT - DMT = 9,30	T	22,66
2.1.9	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - BDI = 15%	T	54,37
2.1.10	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) (T) - CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - DMT = 272 (T)	T	54,37
<b>3 SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>				
3.1	C3220	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	252,76
<b>4 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>				
4.1	ADMO	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MÊS	4,00

  
 Alex Rodrigues de Oliveira  
 Engenheiro Civil  
 RN: 0611606500  
 Reg no CREA: 50361