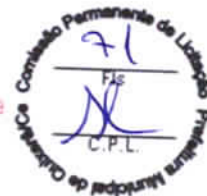




GOVERNO MUNICIPAL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO,
MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
QUIXERÉ – ADM “SOMOS TODOS QUIXERÉ”



ANEXO I

01. PROJETO BÁSICO

(Memoriais descritivos, plantas e justificativas técnicas)

02. ORÇAMENTO BÁSICO

(Planilha orçamentária)

03. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

(Cronograma de execução da obra e do desembolso financeiro).

04. COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

(Composição dos custos unitários, dos encargos sociais e BDI).

2

José Euclimar de Lima
Presidente da Comissão
Permanente de Licitação
Município de Quixeré, CE



Secretaria do Desenvolvimento Urbano,
Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM "QUERO MAIS QUIXERÉ"



Projeto Básico de Engenharia

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE BASE DE PEDRA DA
RUA VEREADOR EFÍSIO COSTA E TRAVESSA ANTÔNIO JOAQUIM
DE SOUSA, SEDE DO MUNICÍPIO.

JANEIRO DE 2022

Prefeitura Municipal – Rua Padre Zacarias 332, Centro – CEP 62.920-000 – Fone (88) 3443.1274
CNPJ 07.807.191/0001-47 CGF 06.920.172-2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

1. Responsável Técnico
JOSE KILDARE FELINTO COLARES
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ESPEC.EM ENGENHARIA ESTRUTURAL

RNP: 0601564073
Registro: 11841D CE

2. Dados do Contrato
Contratante: MUNICÍPIO DE QUIXERÊ
RUA PADRE ZACARIAS
Complemento:
Cidade: QUIXERÊ

CPF/CNPJ: 07.807.191/0001-47
Nº: 332
Bairro: CENTRO
UF: CE
CEP: 62920000

Contrato: Não especificado
Valor: R\$ 5.000,00
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

Celebrado em:
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço
RUA RUA PADRE ZACARIAS
Complemento:
Cidade: Quixerê
Data de início: 01/12/2021
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: MUNICÍPIO DE QUIXERÊ

Nº: 332
Bairro: CENTRO
UF: CE
CEP: 62920000
Coordenadas Geográficas: -5.074354, -37.989298
Código: Não Especificado
CPF/CNPJ: 07.807.191/0001-47

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	8.219,99	m2
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações
ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE BASE DE PEDRA NAS RUAS EFISIO COSTA E TRAVESSA ANTÔNIO JOAQUIM DE SOUSA, CENTRO, QUIXERÊ-CERÁ.

6. Declarações
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe
SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Local _____ de _____ de _____ data _____

JOSE KILDARE FELINTO COLARES - CPF: 738.162.484-20

Antônio Joaquim Gonçalves de Oliveira
PREFEITO MUNICIPAL DE QUIXERÊ
CPF: 234.060.383-87

9. Informações
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor
Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 28/01/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8215122258

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: cc8ZC
Impresso em: 28/01/2022 às 15:57:11 por: , ip: 177.37.241.18





Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”



- **Apresentação**

Dados da Obra

Localização da Obra

Descrição Sumária do Projeto

- **Localização do Município**

- **Memorial Descritivo e Especificações Técnicas**

- **Orçamento Básico**

- **Cronograma Físico Financeiro**

- **Composição do BDI**

- **Composição de Custos Unitário**

- **Memória de Cálculo**

- **Considerações Gerais para Execução dos Serviços**

- **Peças Gráficas**



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”



APRESENTAÇÃO

Dados da Obra

Este memorial refere-se à pavimentação asfáltica sobre base de pedra da rua vereador Efísio Costa e Travessa Antônio Joaquim de Sousa, sede do município, conforme Planta em Anexo.

Localização da Obra

A referida obra será executada na sede do município de Quixeré/Ce, conforme plantas de situação e localização.

Descrição Sumária do Projeto

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

- Apresentação;
- Localização do Município;
- Memorial Descritivo e Especificações Técnicas;
- Orçamento Básico;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Composição do BDI;
- Composição de Custos Unitário
- Memória de Cálculo
- Considerações Gerais para Execução dos Serviços;
- Peças Gráficas.



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



Localização do Município



Situação do Município



SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Prefeitura Municipal – Rua Padre Zacarias 332, Centro – CEP 62.920-000 – Fone (88) 3443.1274
CNPJ 07.807.191/0001-47 CGF 06.920.172-2



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ – ADM "QUERO MAIS QUIXERÊ"



1. APRESENTAÇÃO

Este Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer as condições técnicas que presidirão o desenvolvimento da pavimentação asfáltica sobre base de pedra da rua vereador Efísio Costa e Travessa Antônio Joaquim de Sousa, sede do município.

Toda a especificação trata-se das condições gerais da obra, das principais características dos serviços a serem executados e dos materiais a serem empregados, tudo de acordo com o projeto e com a relação dos quantitativos de obra e serviços.

São partes integrantes deste, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

2. JUSTIFICATIVA QUANTO À ALTERNATIVA ADOTADA

Optou-se por este estilo de Obra apresentado em projeto, devido as mesmas encontram-se sem. Visando a melhoria de vida da população deste município, sabemos que o pavimento traz muitos benefícios, começando pela diminuição de doenças provocadas por poeiras e pela água parada que se formar nas vias, sem contar da valorização dos imóveis urbanos. Essa administração tem como prioridade o bem estar social e com isso garantir a população em geral o apoio institucional, quanto ao direito de ir e vir. É desta forma que temos trabalhado com afinco para que novos projetos e programas sejam implantados em nosso município.

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projeto consta basicamente de:

- Recomposição de Pavimento
- Pavimentação em asfáltica
- Limpeza final

4. MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão-de-obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegurem o bom andamento



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ – ADM "QUERO MAIS QUIXERÊ"



dos serviços. Deverão ter no Canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessários ao desempenho dos serviços.

5. DISPOSIÇÕES GERAIS

Esta especificação tem por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da Obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos a dúvida será dirimida pela fiscalização

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa da Obra

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (3,00 x 4,00)m. Esta deverá ser fixada em linhas de madeira e estar de acordo com o programa de financiamento.

1.2 Recomposição de Pavimento

Os trechos de pavimento em pedra que servirão de base para o pavimento asfáltico deverão ser recompostos antes da implantação do asfalto, com a eliminação de pedras soltas, pontos baixos, fugas, etc.

1.3 Limpeza do Pavimento

Todas as vias a serem pavimentadas deverão ser previamente limpas rigorosamente para a aplicação do pavimento asfáltico.

2. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Deverão ser observadas todas as exigências das normas DNIT 031/2006 – ES e 145/2010 – ES.



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM "QUERO MAIS QUIXERÉ"



A pavimentação asfáltica deverá ser realizada com a aplicação de pintura de ligação, bem como a aplicação de duas camadas de CBUQ, sendo a primeira camada de REPERFILAMENTO na espessura de 2cm e a segunda camada de ROLAMENTO na espessura de 3cm, perfazendo um total de 5cm de espessura.

2.1 Pintura de Ligação

Após a varrição e a recuperação do Pavimento em Pedra Tosca ou paralelepípedo 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 estiver eminente ou quando a superfície a ser pintado 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. 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.



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”



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 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 em decorrência da ruptura.

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

O consumo de emulsão é de 0,5 L ou 0,5 kg por metro quadrado.

2.2 Pavimentação com Concreto Asfáltico – CBUQ

Após a pintura de ligação deverá se proceder a pavimentação com Concreto Betuminoso a Quente das duas camadas: Reperfilamento e capa de Rolamento.

O transporte do material será da seguinte forma: primeiro será feito o transporte comercial do CAP da fábrica até a usina e em seguida o transporte local da usina até a obra.

Devem-se levar em consideração as observações a seguir:

3.2.1. Materiais

Material Betuminoso

Deverá ser empregado o CAP Classificados por Penetração: CAP-50/70.

Prefeitura Municipal – Rua Padre Zacarias 332, Centro – CEP 62.920-000 – Fone (88) 3443.1274
CNPJ 07.807.191/0001-47 CGF 06.920.172-2



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ – ADM "QUERO MAIS QUIXERÊ"



Agregado

O agregado pode ser constituído por uma mistura de: Agregado Graúdo, Agregado Miúdo e Filler (material de enchimento), satisfazendo a uma das três faixas granulométricas (DNIT-ME 83) seguintes – Composição da Mistura.

PENEIRA		PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO			TOLERÂNCIA
mm		A	B	C	
2"	50,8	100	-	-	-
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	-	-	85 – 100	± 7
3/8"	9,5	35 – 65	45 – 80	75 – 100	± 7
Nº 4	4,8	25 – 50	28 – 60	50 – 85	± 5
Nº 10	2,0	20 – 40	20 – 45	30 – 75	± 5
Nº 40	0,42	10 – 30	10 – 32	15 – 40	± 5
Nº 80	0,18	5 – 20	8 – 20	8 – 30	± 3
Nº 200	0,074	1 – 8	3 – 8	5 – 10	± 2
Betume Solúvel no CS2 (+)%		4,0 – 7,0	4,5 – 7,5	4,5 – 9,0	

Para garantir uma quantidade mínima de CAP os vazios do Agregado Mineral (VAM) devem satisfazer os seguintes valores mínimos:

Dmax do Agregado	2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"
------------------	----	--------	----	------	------



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ – ADM "QUERO MAIS QUIXERÊ"



% min. do VAM	11	12	13	14	16
---------------	----	----	----	----	----

- Deverá ser utilizada a **Faixa B – Camada de ligação e Rolamento.**

A faixa granulométrica a ser usada deve ter seu diâmetro máximo $D_{max} \leq 2/3 h$, sendo h a espessura da camada compactada do revestimento.

As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

Agregado Graúdo

O agregado graúdo a ser usado pode ser: Pedra Britada, Seixo Rolado Britado, Cascalho Britado, ou outros indicados no Projeto.

Deve se constituir de partículas – sãs, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas – e apresentar as seguintes características:

✓ **Durabilidade**

Quando submetido a 5 ciclos de sulfato de sódio (DNIT-ME 89)

Perda $\leq 12\%$

Este ensaio somente quando a pedra tiver uma natureza mineralógica sujeita a alterações, geralmente basalto e diabásio.

✓ **Resistência ao Choque e à Abrasão (Los Angeles – DNIT-ME 35)**

LA $\leq 50\%$ e eventualmente LA $\leq 55\%$ (com experiência comprovada)

✓ **Adesividade Satisfatória – Melhoradores de Adesividade (“Dopes”)**



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura



QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”

A Adesividade é uma propriedade do par agregado/ligante e deve ser determinada com o ligante que se vai realmente usar.

Os agregados eletronegativos (granito, quartzito, arenito, etc) têm geralmente adesividade não satisfatória no ensaio DNIT-ME 89, quando se deve misturar um “dope” ao CAP (geralmente de 0,4 a 1,0%), em proporção tal que resulte em adesividade satisfatória. Abaixo de 0,4% (em peso) é de difícil mistura.

O “dope” deve necessariamente ser adquirido separadamente e incorporado ao CAP no Canteiro de Serviço na % indicada no projeto ou pela Fiscalização.

A % de filler é estudada no Projeto da Mistura levando em conta, além da Granulometria, a questão da Adesividade e Flexibilidade.

✓ **Forma Satisfatória**

A forma deve ser tal que o índice de forma (DNIT-ME 86) não deve ser inferior a 0,5. Opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grãos de forma defeituosa, que se enquadrem na expressão: $L + g > 6e$

Onde:

- ✓ **L = maior dimensão de grão;**
- ✓ **g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão pode passar;**
- ✓ **e= afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão.**

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malhas quadradas, adotando-se a fórmula: $L+1,2g > 6e$,

Sendo g, a média das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão.

A porcentagem de grãos defeituosos não poderá ultrapassar 20%, e eventualmente 25% (para basaltos e diabásios).



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”



✓ **Absorção Moderada de CAP**

Se essa Absorção for elevada vai alterar o cálculo da % de vazios e de outras características da Mistura Asfáltica, além de consumir desnecessariamente asfalto. Os arenitos e calcáreos são os mais absorventes seguidos do basalto/diabásio, e os menos absorventes os gnaisses/granitos.

Geralmente não se especifica um máximo de absorção de CAP, considerada a metade da absorção de água (DNIT-ME 81). Em caso de agregado muito absorvente é aconselhável um estudo econômico.

✓ **Textura Favorável**

A textura lisa é favorável a adesividade ativa (facilidade de o CAP envolver o agregado) e desfavorável ao atrito interno da mistura (menor estabilidade e maior trabalhabilidade). A textura rugosa é mais favorável a adesividade passiva (resistência ao descolamento da película de CAP por ação do tráfego em presença de água) e ao atrito interno (maior estabilidade e menor trabalhabilidade).

✓ **Agregado Miúdo [2,0mm (# nº 10) – 0,074 mm (# nº 200)]**

O Agregado Miúdo a ser usado pode ser: areia, pó de pedra ou mistura de ambos.

Deve ser constituído de partículas – sãs, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas – e apresentar as seguintes características:

✓ **Equivalente de Areia (DNIT-ME 54)**

Deve-se ter um equivalente de Areia (EA) – $EA \geq 55\%$

Nota – este ensaio é feito no material (geralmente mistura de areia com pó de pedra) passando na # nº 4 (4,8mm) envolvendo, pois o mais fino do Agregado Graúdo e o Filler Natural – pó que passa # nº 200 (0,074mm).

✓ **Material de Enchimento (Filler)**



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”



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 eletronegenativos: granito, gnaisse, arenito, quartzito, etc).

Obs: O material passando na peneira nº 200 (0,074mm) provenientes dos agregados graúdo 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 MÍNIMA PASSANDO (EM PESO)
Nº 40 (0,42mm)	100
Nº 80 (0,18mm)	95
Nº 200 (0,074mm)	65

3.2.2 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)	300 a 600(1)



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura



QUIXERÉ – ADM "QUERO MAIS QUIXERÉ"

	500 a 1.000(2)	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.

3.2.3. 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 a 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).

3.2.4. 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.



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”



3.2.5 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.

3.2.6. 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



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM "QUERO MAIS QUIXERÉ"



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.

3. SINALIZAÇÃO

3.1 Faixa Horizontal com Tinta 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 "drop on".

4.1.1. 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 pra remover todo o material estranho, o revestimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM "QUERO MAIS QUIXERÉ"



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

4.1.2. 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.

4.1.3. 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.



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”



4.1.3. Placas de Sinalização

As placas de sinalização correspondem à placa “PARE” que serão implantadas do lado de direito nas aproximações da rua a ser asfaltada.

As placas deverão seguir as normas do Código de Trânsito Brasileiro e serão fixadas em barrotes de ferro com diâmetro de 2 ½”.

4. DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

Os materiais utilizados para a realização dos serviços, serão transportados conforme o quadro abaixo.

DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT

ITEM	MATERIAL	ORÍGEN	DESTINO	DISTÂNCIA
1	EMULSÃO RR2C	LUBNOR (FORTALEZA)	QUIXERÉ	200 Km
2	AREIA	DEPÓSITO	USINA	29,60Km
3	BRITA	BRITADEIRA	USINA	29,60Km
4	FILLER	CARBOMIL (LIMOEIRO DO NORTE)	USINA	218Km
5	CAP	LUBNOR (FORT.ALEZA)	USINA	24,20Km
6	CBUQ	USINA	QUIXERÉ	187Km



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”



CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Projetos

Todos os projetos necessários á execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela **SEINFRA**, Tabela Unificada da Secretaria de infra-estrutura do Estado do Ceará. Esta é a tabela usual em todo estado do Ceará.

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 contra 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.

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.



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÊ”



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.

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.

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.



SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO, MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

ADMINISTRAÇÃO - "QUERO MAIS QUIXERÉ"



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE BASE DE PEDRA
 LOCAL: RUA VEREADOR EFÍSIO COSTA E TRAVESSA ANTÔNIO JOAQUIM DE SOUSA, SEDE DO MUNICÍPIO
 FONTES: SEINFRA CEARÁ 027.1 (COM DESONERAÇÃO) / SEINFRA/ANP Materiais Betuminosos 2022/01
 ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS SEINFRA: 83,85%(HORA); 47,76%(MÊS)

DIMENSÕES:

RUA VEREADOR EFÍSIO COSTA.....
 TRAVESSA ANTÔNIO JOAQUIM DE SOUSA.....
 ÁREA TOTAL DE PAVIMENTAÇÃO:.....

COMP. (M)	LARG. (M)	ÁREA (M2)
738,72	10,29	7.601,43
118,45	5,83	690,56
		8.291,99

SERVIÇOS DE ENGENHARIA: BDI = 27,31%

AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS BETUMINOSOS: BDI = 15,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	FONTE	N° COMP.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	BDI (%)	VALOR (R\$)		
							UNIT. S/ BDI	UNIT. C/ BDI	TOTAL C/ BDI
1.0			ADMINISTRAÇÃO						22.507,89
1.1	PRÓPRIA	ANEXO	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÊS	3,00	27,31%	5.893,20	7.502,63	22.507,89
2.0			SERVIÇOS PRELIMINARES						2.314,08
2.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	27,31%	151,47	192,84	2.314,08
3.0			CONSERVAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO						43.989,57
3.1	SEINFRA	C3101	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/REAPROVEITAMENTO	M2	1.209,27	27,31%	20,55	26,16	31.634,50
3.2	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	8.291,99	27,31%	1,17	1,49	12.355,07
4.0			PINTURA DE LIGAÇÃO						31.235,90
4.1	SEINFRA /ANP	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	6,62	15,00%	3.710,01	4.266,51	28.244,30
4.2	SEINFRA	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	8.291,99	27,31%	0,22	0,28	2.321,76
4.3	SEINFRA	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) - DMT=200KM	T	4,13	27,31%	127,40	162,19	669,84
5.0			CBUQ						579.860,67
5.1	SEINFRA /ANP	I0798	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	M3	58,46	15,00%	4.862,34	5.591,69	326.890,20
5.2	SEINFRA	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP) - e=5cm	M3	414,60	27,31%	173,35	220,69	91.498,07
5.4	SEINFRA	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) - DMT 187,00KM	T	974,31	27,31%	130,18	165,73	161.472,40
6.0			TRANSPORTE DE INSUMOS						29.435,15
6.1	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - AREIA - DMT= 29,80Km	T	409,21	27,31%	20,80	26,48	10.835,88
6.2	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - BRITA - DMT= 29,80Km	T	487,16	27,31%	20,80	26,48	12.900,00
6.3	SEINFRA	C4181	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) - FILLER - DMT= 218,00Km	T	19,48	27,31%	114,33	145,55	2.835,31
6.4	SEINFRA	C3224	TRANSPORTE LOCAL DE LIGANTES BETUMINOSOS C/DMT SUPERIOR A 15,00 Km (Y = 1,59X) - CAP 50/70 - 24,20KM	T	58,46	27,31%	38,48	48,99	2.863,96
7.0			SINALIZAÇÃO						13.105,44
7.1	SEINFRA	C3220	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRILICA	M2	322,34	27,31%	21,05	26,80	8.638,74
7.2	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	5,25	27,31%	668,29	850,80	4.466,70

TOTAL (R\$) = 722.448,70

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NA QUANTIA DE R\$ 722.448,70 (SETECENTOS E VINTE E DOIS MIL, QUATROCENTOS E QUARENTA E OITO REAIS E SETENTA CENTAVOS)

LOCAL E DATA:

RESPONSÁVEL:

QUIXERÉ(CE), 27 DE JANEIRO DE 2022.

Jose Nildare Feito Colares
 José Nildare Feito Colares
 Engº CIVIL/CREA:060156407-3



SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO, MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

ADMINISTRAÇÃO - "QUERO MAIS QUIXERÊ"



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE BASE DE PEDRA

LOCAL: RUA VEREADOR EFÍSIO COSTA E TRAVESSA ANTÔNIO JOAQUIM DE SOUSA, SEDE DO MUNICÍPIO

DATA: 27 DE JANEIRO DE 2022

CRONOGRAMA

ITEM	SERVIÇO	PERÍODO						PREÇO TOTAL (R\$)
		MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	
1.0	ADMINISTRAÇÃO	7.502,63	33%	7.502,63	33%	7.502,64	33%	22.507,89
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.314,08	100%					2.314,08
3.0	CONSERVAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	14.663,19	33%	14.663,19	33%	14.663,20	33%	43.989,57
4.0	PINTURA DE LIGAÇÃO	10.411,97	33%	10.411,97	33%	10.411,97	33%	31.235,90
5.0	CBUQ	193.286,89	33%	193.286,89	33%	193.286,89	33%	579.860,67
6.0	TRANSPORTE DE INSUMOS	9.811,72	33%	9.811,72	33%	9.811,72	33%	29.435,15
7.0	SINALIZAÇÃO					13.105,44	100%	13.105,44
TOTAL ETAPA C/ BDI (R\$)=		237.990,47	32,94%	235.676,39	32,62%	248.781,85	34,44%	722.448,70
TOTAL ACUMULADO C/ BDI (R\$)=		237.990,47	32,94%	473.666,87	65,56%	722.448,72	100,00%	

Jose Roberto Feitosa Colares
José Roberto Feitosa Colares
Eng. CIVIL - CREA: 060156407-3



SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO, MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

ADMINISTRAÇÃO - "QUERO MAIS QUIXERÊ"



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE BASE DE PEDRA
LOCAL: RUA VEREADOR EFÍSIO COSTA E TRAVESSA ANTÔNIO JOAQUIM DE SOUSA, SEDE DO MUNICÍPIO
DATA: 27/01/2022

MEMORIAL DE CÁLCULO

RUA VEREADOR EFÍSIO COSTA

ITEM	FONTE	Nº COMP.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	CÁLCULO
1.0			ADMINISTRAÇÃO			
1.1	PRÓPRIA	ANEXO	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÊS	2,00	
2.0			SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	4,00m (largura) x 3,00m (altura)
3.0			CONSERVAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO			
3.1	SEINFRA	C3101	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/REAPROVEITAMENTO	M2	1.140,21	7.601,43m2 (Área) x 15%
3.2	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	7.601,43	7.601,43m2 (Área)
4.0			PINTURA DE LIGAÇÃO			
4.1	SEINFRA /ANP	ANEXO	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	6,07	7.601,43m2 x (0,998 T/m3 (dens.) x 0,8 l/m2)/1000
4.2	SEINFRA	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	7.601,43	7.601,43m2 (Área)
4.3	SEINFRA	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) - DMT=200KM	T	3,79	7.601,43m2 x (0,998 T/m3 (dens.) x 0,5 l/m2)/1000
5.0			CBUQ			
5.1	SEINFRA /ANP	ANEXO	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	M3	53,59	7.601,43m2 (Área) x 0,05m (espessura) x 2,35T/M3 x 6%
5.2	SEINFRA	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP) - e=5cm	M3	380,07	7.601,43m2 (Área) x 0,05m (espessura)
5.3	SEINFRA	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) - DMT 187,00KM	T	893,16	(380,07m3) x 2,35 T/m3 (densidade da mistura)
6.0			TRANSPORTE DE INSUMOS			
6.1	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - AREIA - DMT= 29,60Km	T	375,13	893,16T x 42% da mistura
6.2	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - BRITA - DMT= 29,60Km	T	446,58	893,16T x 50% da mistura
6.3	SEINFRA	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) - FILLER - DMT= 218,00Km	T	17,86	893,16T x 2% da mistura
6.4	SEINFRA	C3224	TRANSPORTE LOCAL DE LIGANTES BETUMINOSOS C/DMT SUPERIOR A 15,00 Km (Y = 1,59X) - CAP 50/70 - 24,20KM	T	53,59	893,16T x 6% da mistura
7.0			SINALIZAÇÃO			
7.1	SEINFRA	C3220	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	274,34	(738,72+738,72+738,72)m (extensão) x 0,12cm+(3,2 x 0,5)x3 + (0,40 x 3)
7.2	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	4,25	0,50m x 0,50m x 17und.

José Eldare Felinto Colares
Engº Civil/CREA:060156407-3



SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO, MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

ADMINISTRAÇÃO - "QUERO MAIS QUIXERÉ"



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE BASE DE PEDRA
LOCAL: RUA VEREADOR EFÍSIO COSTA E TRAVESSA ANTÔNIO JOAQUIM DE SOUSA, SEDE DO MUNICÍPIO
DATA: 27/01/2022

MEMORIAL DE CÁLCULO
TRAVESSA ANTÔNIO JOAQUIM DE SOUSA

ITEM	FONTE	Nº COMP.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	CÁLCULO
1.0			ADMINISTRAÇÃO			
1.1	PRÓPRIA	ANEXO	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÊS		
2.0			SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2		
3.0			CONSERVAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO			
3.1	SEINFRA	C3101	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/REAPROVEITAMENTO	M2	69,06	690,56m2 (Área) x 15%
3.2	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	690,56	6.639,00m2 (Área)
4.0			PINTURA DE LIGAÇÃO			
4.1	SEINFRA /ANP	ANEXO	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,55	690,56m2 x(0,998 T/m3 (dens.) x 0,8 l/m2)/1000
4.2	SEINFRA	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	690,56	690,56m2 (Área)
4.3	SEINFRA	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) - DMT=200KM	T	0,34	690,56m2 x(0,998 T/m3 (dens.) x 0,5 l/m2)/1000
5.0			CBUQ			
5.1	SEINFRA /ANP	ANEXO	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	M3	4,87	690,56m2 (Área) x 0,05m (espessura) x 2,35T/M3 x 6%
5.2	SEINFRA	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP) - e=5cm	M3	34,53	690,56m2 (Área) x 0,05m (espessura)
5.3	SEINFRA	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) - DMT 187,00KM	T	81,15	(34,53m3) x 2,35 T/m3 (densidade da mistura)
6.0			TRANSPORTE DE INSUMOS			
6.1	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - AREIA - DMT= 29,60Km	T	34,08	81,15T x 42% da mistura
6.2	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - BRITA - DMT= 29,60Km	T	40,58	81,15T x 50% da mistura
6.3	SEINFRA	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) - FILLER - DMT= 218,00Km	T	1,62	81,15T x 2% da mistura
6.4	SEINFRA	C3224	TRANSPORTE LOCAL DE LIGANTES BETUMINOSOS C/DMT SUPERIOR A 15,00 Km (Y = 1,59X) - CAP 50/70 - 24,20KM	T	4,87	81,15T x 6% da mistura
7.0			SINALIZAÇÃO			
7.1	SEINFRA	C3220	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	48,00	(118,45+118,45+118,45)m (extensão) x 0,12cm+(3,2 x 0,5)x2 + (0,40 x 2,7 x 2)
7.2	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	1,00	0,50m x 0,50m x 4und.



SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO, MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

ADMINISTRAÇÃO - "QUERO MAIS QUIXERÉ"

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE BASE DE PEDRA

LOCAL: RUA VEREADOR EFÍSIO COSTA E TRAVESSA ANTÔNIO JOAQUIM DE SOUSA, SEDE DO MUNICÍPIO

DATA 27/01/2022

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (MÊS)

ITEM	COMP.	DISCRIMINAÇÃO	UND.	H/DIA	DIA/SEM.	SEM./MÊS	MÊS	VALOR UNIT. (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1	12322	ENGENHEIRO	H	6,00	3,00	4,00	1,00	81,85	5.893,20
Total (MÊS) S/ BDI = R\$									5.893,20



SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO, MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

ADMINISTRAÇÃO - "QUERO MAIS QUIXERÊ"



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE BASE DE PEDRA
LOCAL: RUA VEREADOR EFÍSIO COSTA E TRAVESSA ANTÔNIO JOAQUIM DE SOUSA, SEDE DO MUNICÍPIO
DATA: 27/01/2022

COMPOSIÇÃO DO BDI P/ SERVIÇOS DE ENGENHARIA (C/ DESONERAÇÃO)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERC. (%)
A Administração da Obra		
AC	Administração Central	4,01%
Total do Grupo A =		4,01%
B Despesas Indiretas		
S+G	Taxa de Seguro e Garantia	0,40%
R	Taxa de Risco	0,56%
DF	Taxa de Despesas Financeiras	1,11%
Total do Grupo B =		2,07%
C Benefício		
L	Taxa de Lucro / Remuneração	7,30%
Total do Grupo C =		7,30%
D Impostos		
I1	PIS	0,65%
I2	COFINS	3,00%
I3	ISS	2,40%
I4	CPRB	4,50%
Total do Grupo D =		10,55%

Fórmula Para Cálculo do B.D.I

$$BDI = [(1+AC+S+G+R)(1+DF)(1+L)(1+I)] - 1$$

Bonificação Sobre Despesas indiretas (B.D.I) =

27,31%

José Wildace Flávio Colares
Engº Civil/CREA:060156407-3



SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO, MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

ADMINISTRAÇÃO - "QUERO MAIS QUIXERÊ"



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE BASE DE PEDRA
LOCAL: RUA VEREADOR EFÍSIO COSTA E TRAVESSA ANTÔNIO JOAQUIM DE SOUSA, SEDE DO MUNICÍPIO
DATA: 27/01/2022

COMPOSIÇÃO DO BDI P/ AQUISIÇÃO DE MATERIS BETUMINOSOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERC. (%)
A Administração da Obra		
AC	Administração Central	3,20%
Total do Grupo A =		3,20%
B Despesas Indiretas		
S+G	Taxa de Seguro e Garantia	0,48%
R	Taxa de Risco	0,85%
DF	Taxa de Despesas Financeiras	0,85%
Total do Grupo B =		2,18%
C Benefício		
L	Taxa de Lucro / Remuneração	5,11%
Total do Grupo C =		5,11%
D Impostos		
I1	PIS	0,65%
I2	COFINS	3,00%
I3	ISS	0,00%
I4	CPRB	0,00%
Total do Grupo D =		3,65%

Fórmula Para Cálculo do B.D.I

$$BDI = [(1+AC+S+G+R)(1+DF)(1+L)/(1-I)] - 1$$

Bonificação Sobre Despesas indiretas (B.D.I) =

15,00%

José Mildaire Felinto Colares
Engº Civil/CREA:060156407-3



Tabela de Preços para Materiais Betuminosos 2022/01



TABELA DE CUSTOS SEINFRA		ANP		
INSUMO	DESCRIÇÃO	UND	VALOR (R\$)	ORIGEM DO PREÇO
10809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	6.501,95	ANP CEARÁ
18568	ASFÁLTO BORRACHA AB-8	T	5.011,32	ANP REGIÃO SUDESTE
10798	CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	T	4.862,34	ANP CEARÁ
12508	EMULSÃO ASFALTICA RL 1C	T	3.579,03	ANP REGIÃO NORDESTE
12509	EMULSÃO ASFALTICA RM 1C	T	3.848,62	ANP REGIÃO NORDESTE
18326	EMULSÃO ASFÁLTICA CATIÔNICA MODIFICADA POR POLÍMERO ELASTOMÉRICO - RR 2C - E	T	4.464,18	ANP REGIÃO NORDESTE
18408	EMULSÃO ASFÁLTICA CATIÔNICA MODIFICADA POR POLÍMERO ELASTOMÉRICO RL 1C - E	T	3.994,06	ANP REGIÃO NORDESTE
19138	EMULSÃO ASFÁLTICA RC-1C-E	T	4.575,39	ANP CEARÁ
12319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C	T	3.588,92	ANP CEARÁ
12569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	3.710,01	ANP CEARÁ



ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 027.1 (DESONERADA) E 027					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1		TABELA 027	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
B	ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A	44,41	16,46	44,41	16,46
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	0,00	17,84	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,87	0,67	0,87	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,80	8,33	10,80	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	6,73	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03	0,03	0,03
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A	14,73	11,38	14,73	11,38
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	3,90	3,01	3,90	3,01
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,35	0,45	0,35
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	7,91	3,12	16,82	6,43
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46	2,77	16,34	6,06
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,35	0,48	0,37
TOTAL (A+B+C+D)		83,85	47,76	112,76	71,07



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”



COMPOSIÇÕES

C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA

Preço Adotado: 151,4700

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	2	15,55	31,1
TOTAL MAO DE OBRA					31,1
MATERIAIS					
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5	12,61	56,745
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1	24,99	24,99
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,15	15,54	2,331
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,02	35,59	36,3018
TOTAL MATERIAIS					120,3678
Total Simples					151,47
Encargos					<i>INCLUSOS</i>
BDI					0
TOTAL GERAL					151,47

C3101 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/REAPROVEITAMENTO

Preço Adotado: 20,5500

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,6	15,55	9,33
I2391	PEDREIRO	H	0,2	20,77	4,154
I0445	CALCETEIRO	H	0,3	20,77	6,231



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM "QUERO MAIS QUIXERÉ"



TOTAL MAO DE OBRA 19,715
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

10726 COMPACTADOR
LISO TANDEM
AUTOPROPELIDO
(CHP) H 0,01 83,9284 0,8393

TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO) 0,8393

Total Simples 20,55
Encargos INCLUSOS
BDI 0
TOTAL GERAL 20,55

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Preço Adotado: 1,1700

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,075	15,55	1,1662
TOTAL MAO DE OBRA					1,1662
Total Simples					1,17
Encargos INCLUSOS					
BDI					0
TOTAL GERAL					1,17

Insumo	Descrição	Un	Valor (R\$)	Origem
12569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	3.710,01	ANP CEARÁ

C3228 - PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Preço Adotado: 0,2200

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”



<u>10585</u>	<u>CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)</u>	H	0	75,8983	0
<u>10694</u>	<u>CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)</u>	H	0,0005	215,2966	0,1178
<u>10661</u>	<u>TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)</u>	H	0	13,2716	0
<u>10774</u>	<u>TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)</u>	H	0,0011	20,8894	0,0229
<u>10672</u>	<u>VASSOURA MECÂNICA (CHI)</u>	H	0,0003	5,0518	0,0016
<u>10785</u>	<u>VASSOURA MECÂNICA (CHP)</u>	H	0,0002	7,4878	0,0017
<u>10667</u>	<u>TRATOR DE PNEUS (CHI)</u>	H	0,0003	27,3511	0,0088
<u>10780</u>	<u>TRATOR DE PNEUS (CHP)</u>	H	0,0002	97,4393	0,0219
	TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)				0,1746
	MAO DE OBRA				
12543	SERVENTE	H	0,0027	15,55	0,0425
	TOTAL MAO DE OBRA				0,0425

Total Simples 0,22
Encargos INCLUSOS



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÊ – ADM "QUERO MAIS QUIXERÊ"



BDI 0
TOTAL GERAL 0,22

I0001 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT =200KM

Preço Adotado: 127,40 Unid: T

Insumo	Descrição	Un	Valor (R\$)	Origem
I0798	CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	T	4.862,34	ANP CEARÁ

C3155 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Preço Adotado: 173,3500 Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0409	48,6827	1,9896
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0026	159,4976	0,4161
I0676	VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHI)	H	0,0139	96,5685	1,3436
I0789	VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHP)	H	0,0296	191,623	5,6654



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM "QUERO MAIS QUIXERÉ"



<u>10607</u>	<u>COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)</u>	H	0,0143	62,1534	0,8918
<u>10721</u>	<u>COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)</u>	H	0,0291	179,5523	5,2304
<u>10608</u>	<u>COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI)</u>	H	0,0157	41,7822	0,654
<u>10726</u>	<u>COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)</u>	H	0,0278	83,9284	2,3354
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					18,5262
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,5217	15,55	8,113
TOTAL MAO DE OBRA					8,113
SERVIÇOS					
<u>C3316</u>	<u>USINAGEM DE MISTURAS BETUMINOSAS A QUENTE</u>	M3	1,05	62,8591	66,0021
<u>C3130</u>	<u>AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO</u>	M3	0,308	7,5643	2,3298



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”



C3252 BRITA
PRODUZIDA
PARA
REVESTIMENTOS
BETUMINOSOS M3 0,786 88,0799 69,2308

C3129 AREIA DE CAMPO
- EXTRAÇÃO M3 0,308 3,9801 1,2259

TOTAL SERVIÇOS 138,7885

MATERIAIS

I2570 FILLER (PO
CALCÁREO) KG 44 0,18 7,92

TOTAL MATERIAIS 7,92

Total Simples 173,35

Encargos **INCLUSOS**

BDI 0

TOTAL GERAL 173,35

**I0002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À
QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT=187KM**

Preço Adotado: 46,4800 130,18 Unid: T

**C3144 - TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y =
0,67X + 0,97) DMT=29,60**

Preço Adotado: 20,80 Unid: T

**C4161 - TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y =
0,52X + 0,97) DMT=218**

Preço Adotado: 114,33 Unid: T

**C3224 - TRANSPORTE LOCAL DE LIGANTES BETUMINOSOS C/DMT
SUPERIOR A 15,00 Km (Y = 1,59X) DMT=24,20**

Preço Adotado: 38,48 Unid: T

C3220 - FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura



QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”

Preço Adotado: 21,0500

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
<u>10638</u>	<u>MÁQUINA P/PINT.</u> <u>FAIXAS SINAL.</u> <u>AUTOPR. (CHI)</u>	H	0,0014	69,9154	0,0999
<u>10752</u>	<u>MÁQUINA P/PINT.</u> <u>FAIXAS SINAL.</u> <u>AUTOPR. (CHP)</u>	H	0,0057	151,9516	0,8683
<u>10673</u>	<u>VEÍCULO</u> <u>UTILITÁRIO</u> <u>KOMBI (CHI)</u>	H	0,0014	22,8542	0,0326
<u>10786</u>	<u>VEÍCULO</u> <u>UTILITÁRIO</u> <u>KOMBI (CHP)</u>	H	0,0057	76,6908	0,4382
<u>10583</u>	<u>CAMINHÃO</u> <u>C/CARROCERIA</u> <u>DE MADEIRA HP</u> <u>92 (CHI)</u>	H	0	36,6465	0
<u>10704</u>	<u>CAMINHÃO</u> <u>C/CARROCERIA</u> <u>DE MADEIRA HP</u> <u>92 (CHP)</u>	H	0,0071	92,9145	0,6637
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					2,1027
MAO DE OBRA					
12567	TECNICO PRE MARCADOR	H	0,0071	27,64	0,1974



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura



QUIXERÉ – ADM "QUERO MAIS QUIXERÉ"

I2543	SERVENTE	H	0,0571	15,55	0,8886
TOTAL MAO DE OBRA					1,086
MATERIAIS					
I2533	SOLVENTE (TOLUENO)	L	0,04	10,46	0,4184
I2540	TINTA REFLETIVA RESINA ACRÍLICA (P/SINALIZAÇÃO)	L	0,6	23,83	14,298
I2521	MICRO ESFERA DE VIDRO	KG	0,55	5,71	3,1405
TOTAL MATERIAIS					17,8569
Total Simples					21,05
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					21,05

C3353 - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

Preço Adotado: 668,2900

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

<u>10581</u>	<u>CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)</u>	H	0,9	43,86	39,474
--------------	--	---	-----	-------	--------

<u>10703</u>	<u>CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)</u>	H	0,1	127,884	12,7884
--------------	--	---	-----	---------	---------

TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO) 52,2624

MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	1	15,55	15,55
I0498	CARPINTEIRO	H	0,1	20,77	2,077



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura



QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”

		TOTAL MAO DE OBRA	17,627
		MATERIAIS	
I2526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	UN	3 0,83 2,49
I2542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"X1 1/2"	M	1 8,22 8,22
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	3 17,33 51,99
I2525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	2 0,48 0,96
I2695	PLACA REFLETIVA DE ACO GALVANIZADO	M2	1 528,67 528,67
		TOTAL MATERIAIS	592,33
		SERVIÇOS	
<u>C3268</u>	<u>CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)</u>	M3	0,018 337,0759 6,0674
		TOTAL SERVIÇOS	6,0674
		Total Simples	668,29
		Encargos <i>INCLUSOS</i>	
		BDI	0
		TOTAL GERAL	668,29



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura



QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”

De Quixeré, CE a Petrobras LUBNOR - Refinaria Lubrificante e Derivada do Nordeste.
De carro 200 km, 3 h 1 min
DMT = 200,00Km

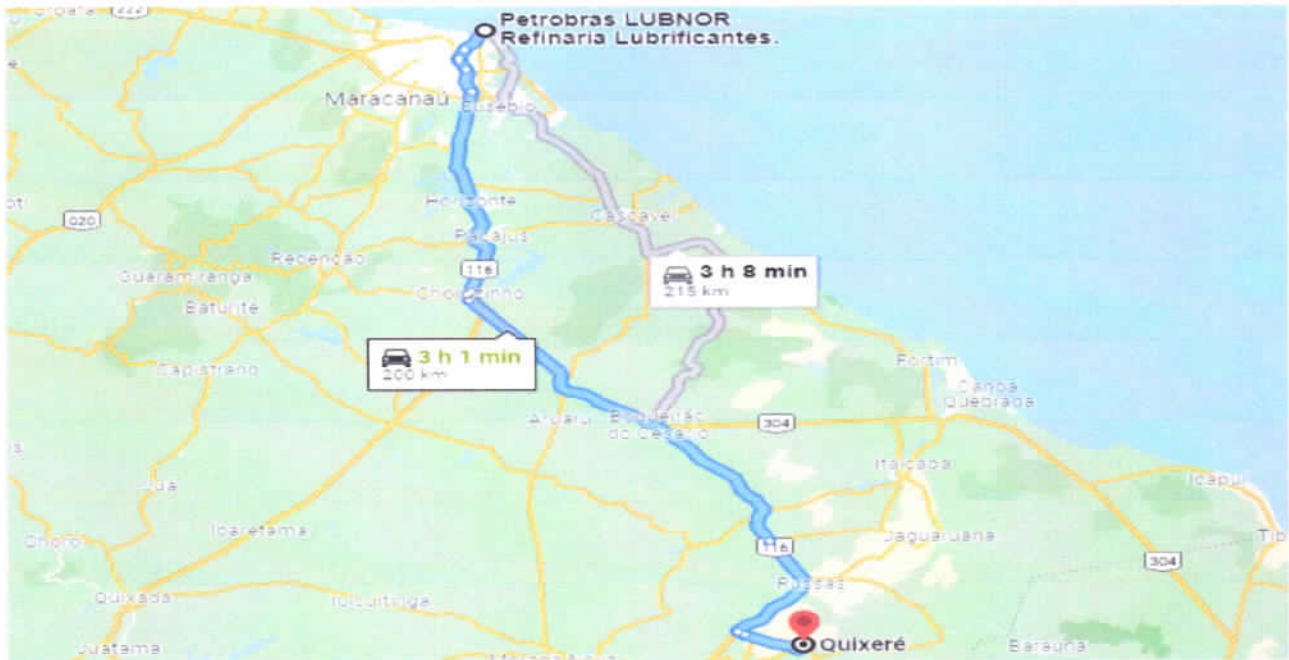


Figura 1 Google Maps





Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”

De Insttale Engenharia Ltda a Pyla Pedreira Yolita Ltda
De carro 29,6 km, 36 min
DMT = 29,60KM

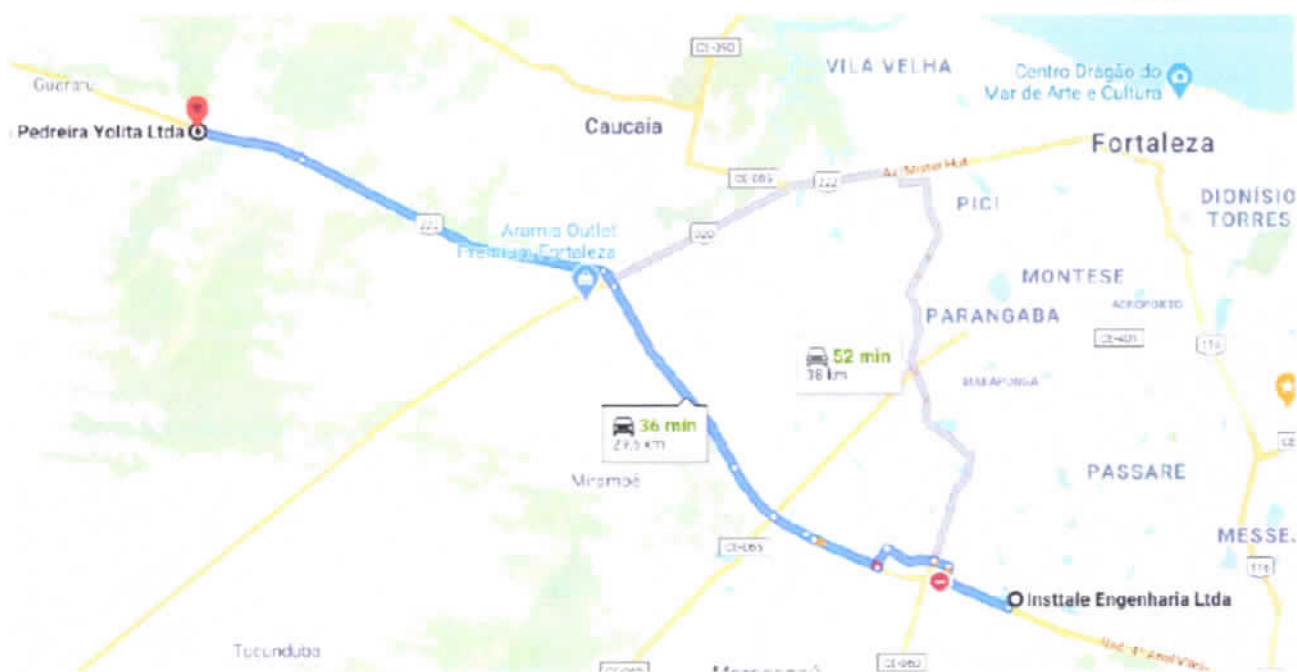


Figura 2 Google Maps



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM "QUERO MAIS QUIXERÉ"



De Carbomil Quimica a Usina de Asfalto – Insttale
De carro 218 km, 3 h 25 min
DMT = 218,00KM



Figura 3 Google Maps



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura



QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”

De Petrobras LUBNOR - Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste a Usina de Asfalto – Insttale
De carro 24,2 km, 46 min
DMT - 24,20KM



Figura 4 Google Maps



Secretaria do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Infraestrutura

QUIXERÉ – ADM “QUERO MAIS QUIXERÉ”

De Quixeré - Centro, Quixeré - CE a Usina de Asfalto – Insttale
De carro 187 km, 2 h 49 min
DMT = 187Km

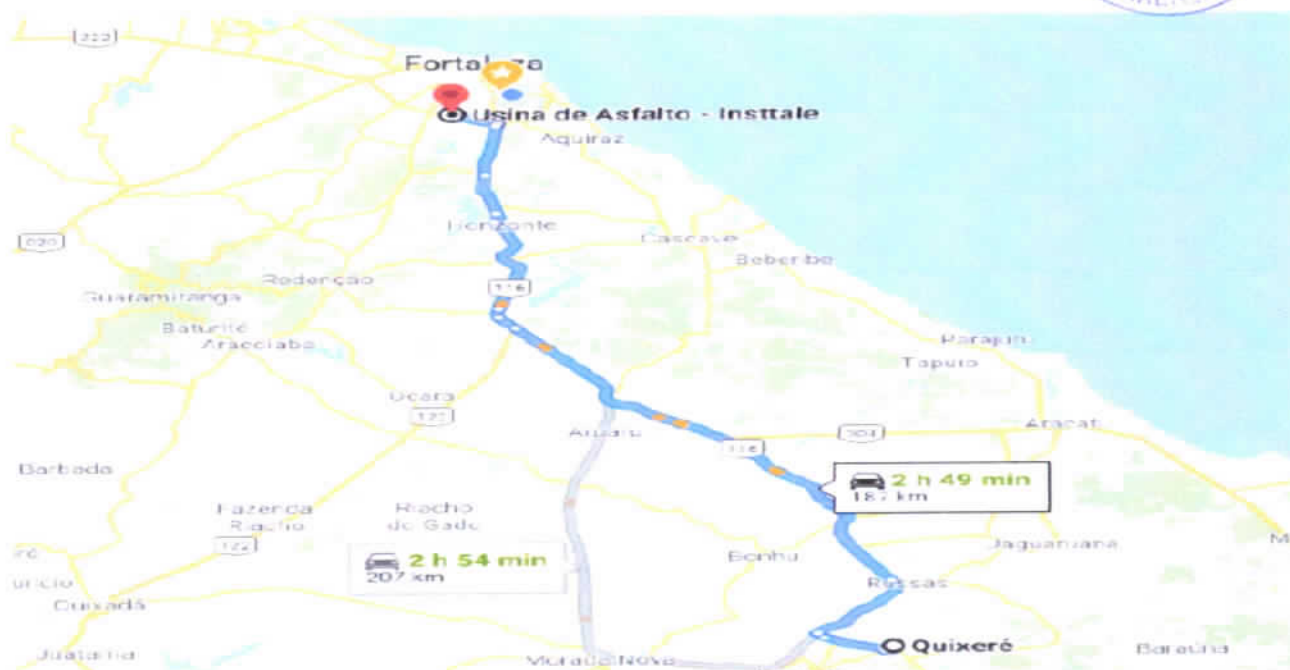


Figura 5 Google Maps