

MEMORIAL DESCRITIVO /ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA RUAL COM
CBUQ NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE – OP Nº 1082316-59 /
CONVÊNIO 925477/2021**

ASSUNTO:

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA RURAL COM CBUQ NO MUNICÍPIO DE
UBAJARA/CE – OP Nº 1082316-59 / CONVÊNIO 925477/2021**

LOCAL / DATA:

SÍTIO MOITINGA DO MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE / 24/10/2025.

ITEM LOGRADOURO / BAIRRO

1.0 RUA S.D.O. 01

24

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios, definir tipos de materiais e descrever de forma clara os serviços a serem executados, bem como estabelecer normas para execução da obra de construção supracitada.

A obra será executada de acordo com o estabelecido neste memorial, e nas quantidades especificadas em planilha, salvo alterações da elaboração dos projetos executivos, devidamente aprovados pela PREFEITURA MUNICIPAL.

Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridades:

- Em caso de divergências entre esta especificação e os desenhos/projetos fornecidos deverá ser consultado a PREFEITURA MUNICIPAL.
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

FISCALIZAÇÃO E DOCUMENTOS DA OBRA

Será fornecido pela PREFEITURA todos os projetos executivos para execução da obra em arquivo no formato pdf ou dwg. São eles: Planta de Localização, Planta de situação, Planta do Projeto de Topografia, Projeto de Pavimentação, Projeto Sinalização Horizontal e Vertical, Projeto de Drenagem de Águas Pluviais e Planta de Detalhes.

O recolhimento de ART junto ao CREA-CE para execução da obra será de competência do construtor, devendo uma das vias ser mantida na obra.

A FISCALIZAÇÃO deverá orientar sobre questões técnicas burocráticas da obra, sem que isto implique em transferência de responsabilidade sobre a execução da obra, a qual será única e exclusivamente de competência do Construtor.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados aqueles que não se enquadrarem nas especificações.

LICENÇAS E FRANQUIAS

O construtor será encarregado de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como pagamento de todas as taxas e emolumentos. Incluímos neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, no INSS e outros, exigidos pela Municipalidade local.

Ao final dos serviços, caberá ao construtor a obtenção do "Habite-se", emitido pela Municipalidade local. Também deverão ser obtidos os certificados de aprovação de execução das Instalações prediais junto às concessionárias locais, assim como providenciada as ligações definitivas destas instalações.

O Construtor estará obrigado a providenciar o atendimento a todas as exigências formuladas pelos órgãos, no prazo suficiente para não se verificar atraso na entrega da obra. Após a obtenção de todas as declarações necessárias ao funcionamento da edificação, o construtor enviará os originais destas declarações ao Proprietário. Somente após este procedimento será possível dar a obra por encerrada.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO

Ubaajara localiza-se microrregião da Serra da Ibiapaba, Região Norte do Estado do Ceará e possui uma população de 32.767 habitantes (censo 2022). Limita-se ao Norte com Tianguá e Frecheirinha, ao Sul com Ibiapina e Mucambo, ao Leste com Coreaú e ao Oeste com o estado do Piauí. Está distante da capital 329km, com acesso pela BR 222 e CE 187. O município é composto pelos Distritos de Nova Veneza, Araticum e Jaburuna. O município precisa melhorar sua Infraestrutura com vistas a possibilitar a melhoria de vida da população do município. A falta de infraestrutura capaz de favorecer a convivência do homem é um dos maiores problemas encontrados pela atual gestão, que tem como uma de suas prioridades o desenvolvimento urbano do município através de ações que possam garantir a viabilidade dos acessos às diversas localidades do Município.

Várias são as medidas a serem tomadas para que as ações atinjam os objetivos propostos, o que requer investimentos financeiros, principalmente na infraestrutura, com intuito de elevar os índices de desenvolvimento. A cidade tem tido um significativo crescimento nos últimos anos, no entanto carece de infraestrutura que acompanhe esse crescimento. Com o intuito de continuar promovendo melhorias no âmbito estrutural, a administração municipal vem buscando apoio junto ao governo federal e principalmente ao Ministério das Cidades para juntos desenvolverem a estrutura urbana no município de Uabajara-CE. Tal intervenção será realizada em ruas localizadas na sede deste município e proporcionará uma melhoria na infraestrutura que beneficiará tanto os moradores locais quanto os visitantes, que contarão com um espaço adequado para transitarem. Neste sentido, com o objetivo de fortalecer a infraestrutura urbana municipal e viabilizar melhores condições de locomoção à população, será executada a pavimentação asfáltica em diversas vias da sede do Município, fortalecendo assim a infraestrutura urbana, proporcionando vias mais, seguras e confortáveis.

DESCRIÇÃO DA OBRA

Este memorial refere-se ao Projeto de Pavimentação Asfáltica Rural em Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ na rua S.D.O. 01 no sítio Moitinga no município de Uabajara/CE, de acordo com o Mapa de Localização integrante no projeto gráfico.

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os estudos topográficos planialtimétricos foram executados pela mesma empresa a qual está projetando esta pavimentação asfáltica. Todos os trechos se encontram no projeto gráfico.

PROJETO GEOMÉTRICO

Os trechos em questão não sofrerão intervenções nas suas geometrias. Este projeto trata perfilamento com espessura de 3cm e camada de rolamento de 3cm em Concreto Asfáltico (CBUQ) das vias em questão sobre pavimento em pedra tosca existente.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O projeto foi desenvolvido 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 financiados pelos Ministérios das Cidades.

DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE DOS INSUMOS E MATERIAIS

As distâncias consideradas para transporte dos componentes do CBUQ e da Mistura são as seguintes:

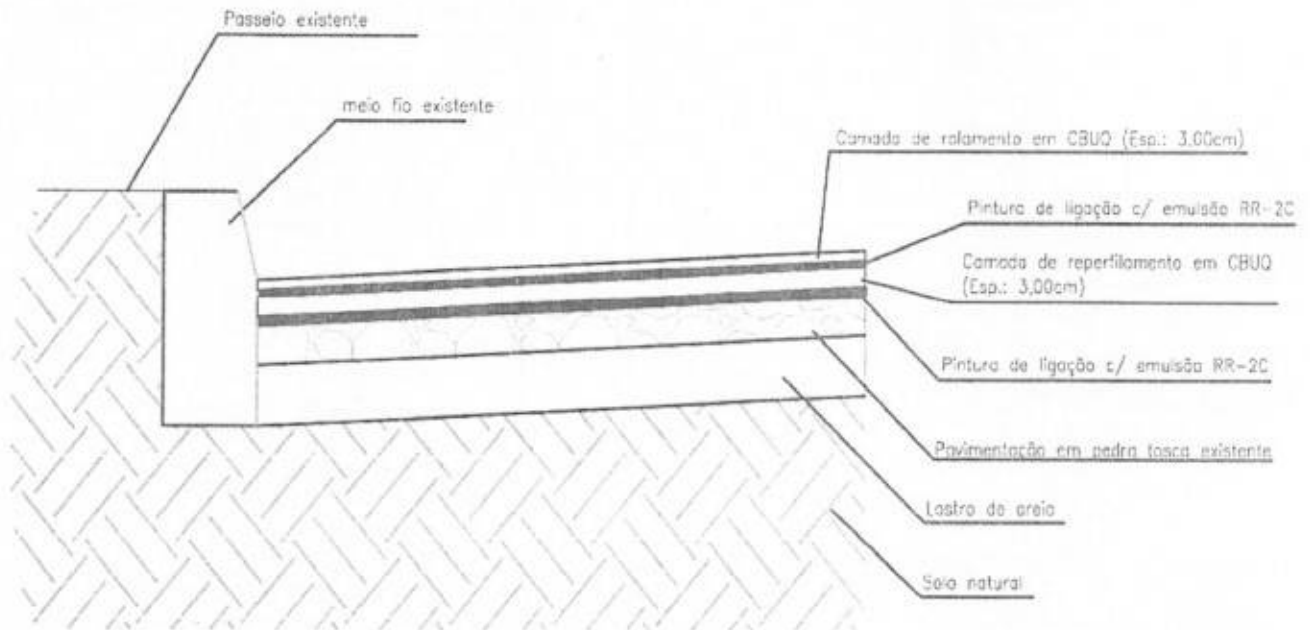
- 1) TRANSPORTE DO CBUQ DA USINA (APRAZÍVEL) ATÉ A OBRA (UBAJARA) ---> DMT= 56,70KM
- 2) TRANSPORTE DO EMULSAO ASFALTICA RR-1C DA REFINARIA (FORTALEZA) ATÉ UBAJARA ---> DMT= 313,00KM
- 3) TRANSPORTE DO FILLER DO FORNECEDOR (FORTALEZA) ATÉ A USINA (APRAZÍVEL) ---> DMT= 254,00KM
- 4) TRANSPORTE DO CAP 50/70 DA REFINARIA (FORTALEZA) ATÉ A USINA (APRAZÍVEL) ---> DMT= 254,00KM
- 5) TRANSPORTE DE BRITA E PÓ DE PEDRA TERÃO CUSTOS ZERADOS, POSTO QUE OS POTENCIAIS FORNECEDORES DESTES INSUMOS SÃO ENCONTRADOS NO DISTRITO DE APRAZÍVEL - SOBRAL, MESMO LOCAL PROJETADO PARA A USINA DE CBUQ

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

COMPOSI�O DO CBUQ			
ITEM	MATERIAL	% Volume	CONSUMO/m ³ DE CBUQ
1	CAP 50/70	6,00%	0,1360 T
2	FILLER	2,00%	44,00 Kg
3	BRITA	50,00%	0,7860 m ³
4	P� DE PEDRA	42,00%	0,6160 m ³

A paviment o sobre pedra tosca os servi os de paviment o ser o divididos nas etapas descritas a seguir:

- Etapa 01 – Execu o de uma limpeza rigorosa do pavimento em pedra tosca existente;
- Etapa 02 – Execu o da Pintura de liga o sobre pavimento existente, no caso Pedra Tosca;
- Etapa 03 - Execu o da camada de reperfilamento em CBUQ (Tipo Binder), numa espessura de 3,0cm;
- Etapa 04 – Execu o da Pintura de liga o entre a camada de reperfilamento e a camada de rolamento;
- Etapa 05 - Execu o da camada de rolamento em CBUQ (Padr o DNIT – Faixa C), numa espessura de 3,0cm;
- Etapa 04 – Execu o da adequa o dos passeios, para acessibilidade nas faixas de travessias de pedestres;
- Etapa 05 – Execu o da sinaliza o vertical e horizontal, conforme descrito no projeto gr fico;



PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O Projeto de Sinalização Horizontal e Vertical das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN. A sinalização vertical é realizada através das placas de advertência e regulamentação, cuja finalidade essencial é transmitir na via pública, normas específicas, mediante símbolos e legendas padronizadas, com o objetivo de advertir (sinais de advertência), regulamentar (sinais de regulamentação) e indicar (sinais de indicação) a forma correta e segura para a movimentação de veículos e pedestres.

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 sua operação. Entendem-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.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Estas especificações foram organizadas no sentido de prover condições para correta execução do projeto enviado e com a boa técnica. Foram elaboradas com base nas normas ABNT e especificações do DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte e do Conselho Nacional de Trânsito.

1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Os serviços de execução das obras devem ser conduzidos por um Encarregado, que deve permanecer no canteiro de obras durante um período mínimo de 220 horas nos dois meses de obra, bem como a execução das obras devem ser acompanhados periodicamente por um Engenheiro Civil com experiência neste tipo de obra, demonstrando isso através de atestado técnico, emitido pelo CREA/CONFEA. Este profissional deve permanecer no canteiro de obras durante um período mínimo de 110 horas nos dois meses de obra.

2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PLACAS PADRÃO DE OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões em conformidade com os padrões exigidos pelo “Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras” da Caixa Econômica Federal. A placa deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira. Deverão constar todas as informações necessárias do prazo de execução da obra, do financiamento e de outras que deverão ser informadas pela Prefeitura de Ubajara/CE.

2.2 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018

A Topografia é a locação de pontos no terreno. Para a pavimentação, inicialmente é necessário realizar-se o levantamento topográfico do terreno de forma a fornecer

subsídios para que o profissional responsável possa efetuar a execução da obra. Antes de iniciar a construção deve-se materializar em campo pontos que definirão posições estratégicas da obra, como eixos, ponto inicial/ponto final e largura.

2.3 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Serviço de Mobilização dos equipamentos e distâncias abaixo:

VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H	1,00	COMPRIMENTO IDA DE FORTALEZA A UBAJARA-CE = 313,00KM	313,00
ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M	1,00		313,00
TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA	1,00		313,00
ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M	1,00		313,00

2.4 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Toda a via a ser pavimentada deverá ser previamente limpa rigorosamente para aplicação da pintura de ligação sobre o pavimento em pedra. A recuperação de meio-fio e pavimentação em pedra danificada ficará a cargo da prefeitura de Ubajara.

3.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

3.1 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019 (ENTRE A PAV. PEDRA TOSCA E A CAMADA DE REPERFILAMENTO)

Este serviço contempla a execução da pintura de ligação sob a camada de reperfilamento. Após a varrição e a recuperação 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. O consumo de emulsão é de 0,50 kg por metro quadrado.

Deverão ser observadas todas as exigências das normas NORMA DNIT 145/2012-ES – Pavimentação – Pintura de Ligação com ligante asfáltico Especificação de serviço.

3.2 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (CAMADA DE REPERFILAMENTO - ESPESSURA=3CM)

Este serviço se trata da camada de reperfilamento em CBUQ com espessura de 3cm para eliminação das irregularidades da pavimentação em pedra tosca. Sob esta camada ter-se-á a aplicação pintura de ligação com emulsão RR-2C. O insumo correspondente a este serviço na tabela SINAPI se trata do item 41965 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRÃO DNIT, PARA BINDER, COM CAP 50/70 - AQUISIÇÃO POSTO USINA. Se trata de Mistura usinada de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e ligante betuminoso (no caso cimento asfáltico CAP 50/70), espalhada e comprimida a quente (Especificações aprovadas pelo DNIT). Na usina, tanto agregados como ligantes são previamente aquecidos para depois serem misturados. Deve ser aplicada sobre superfície imprimada e/ou pintada, que após comprimida, resulte em um pavimento flexível com desempenho em resistir a esforços. A sigla CAP (Cimentos Asfálticos de Petróleo), seguida de uma numeração, especifica a classificação por penetração do material segundo ensaio de penetração (100g, 5s, 25°C). As normas técnicas embasadoras deste serviço são: NBR 6560:2016, NBR 6576:2007, NBR 14950:2003, NBR 12949:1993, bem como deverão ser observadas todas as exigências da norma: NORMA DNIT 031/2006 – ES - Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço.

3.3 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019 (ENTRE A CAMADA DE REPERFILAMENTO E A CAMADA DE ROLAMENTO)

Este serviço contempla a execução da pintura de ligação entre a camada de reperfilamento e a camada de rolamento.

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 de rolamento 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 0,50 kg por metro quadrado.

Deverão ser observadas todas as exigências das normas NORMA DNIT 145/2012-ES
Pavimentação – Pintura de Ligação com ligante asfáltico Especificação de serviço.

3.4 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (CAMADA DE ROLAMENTO - ESPESSURA=3CM)

A etapa posterior a camada de reperfilamento e as pinturas de ligação, será a camada de rolamento em CBUQ com espessura de 2cm. Entre estas duas camadas ter-se-á uma pintura de ligação, conforme descrito no item 3.3.

Deverão ser observadas todas as exigências da norma: **NORMA DNIT 031/2006 – ES - Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço.**

Esta norma define a sistemática a ser empregada na execução de camada do pavimento flexível de estradas de rodagem, pela confecção de mistura asfáltica a quente em usina apropriada utilizando ligante asfáltico, agregados e material de enchimento (filer). Estabelece os requisitos concernentes aos materiais, equipamentos, execução e controle de qualidade dos materiais empregados, além das condições de conformidade e não-conformidade e de medição dos serviços.

Os materiais constituintes do concreto asfáltico são agregado graúdo, agregado miúdo, material de enchimento filer e ligante asfáltico, os quais devem satisfazer às Normas pertinentes, e às Especificações aprovadas pelo DNIT. Deverá ser empregado o CAP Classificados por Penetração: CAP-50/70.

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 de malha quadrada		% em massa, passando			
Série ASTM	Abertura (mm)	A	B	C	Tolerâncias
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	-	-	80 - 100	± 7%
3/8"	9,5	35 - 65	45 - 80	70 - 90	± 7%
N° 4	4,8	25 - 50	28 - 60	44 - 72	± 5%
N° 10	2,0	20 - 40	20 - 45	22 - 50	± 5%
N° 40	0,42	10 - 30	10 - 32	8 - 26	± 5%
N° 80	0,18	5 - 20	8 - 20	4 - 16	± 3%
N° 200	0,075	1 - 8	3 - 8	2 - 10	± 2%
Asfalto solúvel no CS2(+) (%)		4,0 - 7,0 Camada de ligação (Binder)	4,5 - 7,5 Camada de ligação e rolamento	4,5 - 9,0 Camada de rolamento	± 0,3%

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"
% mín. 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 como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

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”): 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, gnaisse, quartzito, arenito, etc) têm geralmente adesividade não satisfatória no ensaio DNIT-ME 78, 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 dispendo 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).

- 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) – 0,074mm (#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 na #nº 200 (0,074mm).

- Adesividade Satisfatória: O ensaio correspondente DNIT-ME 79 não é prático, sendo aconselhado o chamado ensaio acelerado: com 100g do material da mistura seca (sem CAP) passando na # nº 10 (2,0mm), englobando o Filler Natural e o Filler Artificial, é preparada uma mistura asfáltica acrescentando-se ρ gramas de CAP, sendo $\rho = 7,0 (5 + 1,3f)0,2$ onde f - % passando na #nº 200, que é posta em água deixando ferver durante 3 minutos. Se não houver descolamento da película de CAP a adesividade é considerada satisfatória, e em caso contrário não satisfatória quando se ensaia a % de “dope” necessária (geralmente entre 0,4 a 1,0% - menor que 0,4% é difícil de misturar na obra) para torná-la satisfatória.

- 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, 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)
1º 40 (0,42mm)	100
1º 80 (0,18mm)	95
1º 200 (0,074mm)	65

Observações:

- 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.

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).

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.

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.

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.

Temperatura do cimento asfáltico

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura 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 95 segundos, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos. Entretanto, a temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C e nem exceder a 177°C.

Temperatura dos agregados (pó de pedra)

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

Produção de CBUQ

A produção de CBUQ é efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.

Transporte de CBUQ

O CBUQ a quente produzida pode ser transportada, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes especificados no anteriormente quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

Distribuição e compressão da mistura

A distribuição da CBUQ deve ser feita por máquinas acabadoras; e não deve ser aplicada a temperatura ambiente inferior a 10°C. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual da CBUQ, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Imediatamente após a distribuição da CBUQ, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual é aumentada à medida que a mistura vai sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação 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 ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdura até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Abertura ao tráfego

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

4.0 TRANSPORTE DE MATERIAIS E INSUMOS

As distâncias consideradas para transporte dos componentes do CBUQ e da Mistura são as seguintes:

4.1 - TRANSPORTE DO CBUQ DA USINA (APRAZÍVEL) ATÉ A OBRA (UBAJARA) ---> DMT= 56,70KM

4.2 TRANSPORTE DO EMULSAO ASFALTICA RR-1C DA REFINARIA (FORTALEZA) ATÉ A OBRA (UBAJARA) ---> DMT= 313,00KM

Os transportes do filler do fornecedor (Fortaleza) até a usina (Aprazível) ---> DMT= 254,00km e CAP 50/70 da refinaria (Fortaleza) até a usina (Aprazível) ---> DMT= 254,00km estão incluídos no item 3.2 do orçamento.

O transporte de brita e pó de pedra terão custos zerados, posto que os potenciais fornecedores destes insumos são encontrados no distrito de aprazível - sobral, mesmo local projetado para a usina de CBUQ.

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

COMPOSIÇÃO DO CBUQ			
ITEM	MATERIAL	% Volume	CONSUMO/m ³ DE CBUQ
1	CAP 50/70	6,00%	0,1360 T
2	FILLER	2,00%	44,00 Kg
3	BRITA	50,00%	0,7880 m ³
4	PÓ DE PEDRA	42,00%	0,6160 m ³

MA

5.0 ACESSIBILIDADE

5.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).
AF_06/2016

Este serviço compreende construção e adequação dos meio-fios nas laterais da via.

6.0 SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

6.1 FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA

Este serviço compreende a pintura das setas de indicação de movimento, linha de retenção, linhas contínua dupla e linha simples contínua com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro. O detalhamento das cores e formas está especificado no projeto gráfico. O projeto de sinalização horizontal está de acordo com as Normas no Conselho Nacional de Trânsito no Manual Volume IV – Sinalização Horizontal.

6.2 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA

Este serviço compreende a pintura da descrição "PARE" em diversos cruzamentos das ruas a serem beneficiadas. O projeto de sinalização horizontal está de acordo com as Normas no Conselho Nacional de Trânsito no Manual Volume IV – Sinalização Horizontal.

6.3 - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ALUMÍNIO

Este serviço compreende o fornecimento e instalação de placas A32b – Passagem Sinalizada de Pedestres e R1 – Parada Obrigatória. As placas A32b serão instaladas nos dois sentidos de cada travessia elevada. As placas R1 serão instaladas em vias secundárias. Deverão ser executadas em placa de alumínio. Compreende também a instalação das placas: A-12 - Interseção em círculo; R-24a - Sentido de circulação na

via/pista; R-28 - Duplo sentido de circulação . Os pictogramas e textos podem ser aplicados por serigrafia ou película, bem como esmalte sintético ou pintura eletrostática retrorrefletiva. Possuem tamanho especificado em projeto, com suporte em barrote 3"x3" devidamente aparelhado, com altura livre de 2,00m. Os suportes devem ser fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços resultantes da ação do vento, garantindo sua correta posição. O projeto de sinalização horizontal está de acordo com as Normas no Conselho Nacional de Trânsito no Manual Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência.

7.0 SERVIÇOS FINAIS

7.1 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Serviço de desmobilização dos equipamentos e distâncias abaixo:

VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H	1,00	COMPRIMENTO VOLTA DISTRITO DE UBAJARA-CE ATÉ FORTALEZA/CE = 313,00KM	313,00
ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M	1,00		313,00
TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA	1,00		313,00
ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M	1,00		313,00

THIAGO RODRIGUES ARAGAO
S ARAGAO PONTES:01661
866352
2026.05.18
14:28:00-03'00'



OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAIANA/CE - OP Nº 1082316-59
 LOCAL: RUA S.D.O. 01 NO SÍTIO MOITINGA NO MUNICÍPIO DE UBAIANA-CE
 FONTE: SINAPI 092025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / BDI=20,97% / LEIS SOCIAIS=115,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)
 DATA: 24/10/2025

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
ITEM	TABELA	COD	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANT.	PR. UNIT. SEM BDI (R\$)	BDI (R\$)	PR. UNIT. COM BDI (R\$)	TOTAL PARCIAL C/ BDI (R\$)
1.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL									
1.1	PRÓPRIA	CXXX1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA						
					%	100,00	R\$ 76,28	R\$ 16,00	R\$ 92,28
								R\$ 3,38%	R\$ 9.228,00
2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES									
									R\$ 9.228,00
2.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA						
2.2	SEINFRA	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	M2	12,00	R\$ 187,01	R\$ 39,22	R\$ 226,23	R\$ 2.714,76
2.3	SEINFRA	C4892	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	HA	0,18	R\$ 557,97	R\$ 117,01	R\$ 674,98	R\$ 121,50
2.4	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	KM	1.252,00	R\$ 5,00	R\$ 1,05	R\$ 6,05	R\$ 7.574,60
					M2	1.800,00	R\$ 1,52	R\$ 0,32	R\$ 1,84
								R\$ 5,03%	R\$ 3.312,00
3.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO									
									R\$ 13.722,86
3.1	SEINFRA	C3228	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, AF_11/2019 (ENTRE A PAV. PEDRA TOSCA E A CAMADA DE REPERFILAMENTO)	M2	1.800,00	R\$ 0,30	R\$ 0,08	R\$ 0,38	R\$ 648,00
3.2	SINAPI	95996	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE, AF_11/2019 (CAMADA DE REPERFILAMENTO - ESPESSURA=3CM)	M3	54,00	R\$ 1.349,36	R\$ 282,96	R\$ 1.632,32	R\$ 88.145,28
3.3	SEINFRA	C3228	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, AF_11/2019 (ENTRE A CAMADA DE REPERFILAMENTO E A CAMADA DE ROLAMENTO)	M2	1.800,00	R\$ 0,30	R\$ 0,06	R\$ 0,36	R\$ 648,00
3.4	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE, AF_11/2019 (CAMADA DE ROLAMENTO - ESPESSURA=3CM)	M3	54,00	R\$ 1.562,34	R\$ 327,62	R\$ 1.889,96	R\$ 102.057,84
									R\$ 191.499,12
4.0 TRANSPORTE DE MATERIAIS E INSUMOS									
									R\$ 8.715,60
4.1	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO CBUQ DA USINA ATÉ A OBRA - DMT= 30,00KM	M3XKM	3.240,00	R\$ 2,22	R\$ 0,47	R\$ 2,69	R\$ 8.715,60
4.2	SINAPI	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020 - TRANSPORTE DO CBUQ DA USINA ATÉ A OBRA - DMT= 26,70KM	M3XKM	2.883,60	R\$ 0,90	R\$ 0,19	R\$ 1,09	R\$ 3.143,12
4.3	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DA EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C DA REFINARIA ATÉ A OBRA - DMT= 30,00KM	TXKM	54,00	R\$ 1,45	R\$ 0,30	R\$ 1,75	R\$ 94,50
4.4	SINAPI	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DA EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C DA REFINARIA ATÉ A OBRA - DMT= 290,00KM	TXKM	509,40	R\$ 0,57	R\$ 0,12	R\$ 0,69	R\$ 351,49
4.5	SINAPI	100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO FILLER DO FORNECEDOR ATÉ A USINA - DMT= 30,00KM	TXKM	149,04	R\$ 2,34	R\$ 0,49	R\$ 2,83	R\$ 421,78
4.6	SINAPI	100948	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO FILLER DO FORNECEDOR ATÉ A USINA - DMT= 224,00KM	TXKM	1.112,83	R\$ 0,57	R\$ 0,12	R\$ 0,69	R\$ 767,85
4.7	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO CAP 50/70 DA REFINARIA ATÉ A USINA - DMT= 30,00KM	TXKM	447,12	R\$ 1,45	R\$ 0,30	R\$ 1,75	R\$ 782,46
4.8	SINAPI	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO CAP 50/70 DA REFINARIA ATÉ A USINA - DMT= 224,00KM	TXKM	3.338,50	R\$ 0,57	R\$ 0,12	R\$ 0,69	R\$ 2.303,57
									R\$ 16.580,37
5.0 ACESSIBILIDADE									
									R\$ 32.802,00
5.1	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	600,00	R\$ 45,19	R\$ 9,48	R\$ 54,67	R\$ 32.802,00
									R\$ 32.802,00
6.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL E HORIZONTAL									
									R\$ 1.009,19
6.1	SEINFRA	C3220	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA						
6.2	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	30,80	R\$ 27,00	R\$ 5,66	R\$ 32,66	R\$ 1.009,19
6.3	SEINFRA	C3354	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ALUMÍNIO	M2	5,16	R\$ 21,95	R\$ 4,60	R\$ 26,55	R\$ 137,00
					M2	0,31	R\$ 908,94	R\$ 190,60	R\$ 1.099,54
									R\$ 340,88
7.0 SERVIÇOS FINAIS									
									R\$ 1.487,05
7.1	SEINFRA	C4893	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	1.252,00	R\$ 5,00	R\$ 1,05	R\$ 6,05	R\$ 7.574,60
									R\$ 7.574,60
									R\$ 272.894,00
									R\$ 272.894,00

DUZENTOS E SETENTA E DOIS MIL E OITOCENTOS E NOVENTA E QUATRO REAIS.

THIAGO RODRIGUES ARAGAO

Assinado de forma digital por THIAGO RODRIGUES ARAGAO PONTES-01661866352

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE - OP Nº 1082316-59
LOCAL: RUA S.D.O. 01, MOITINGA - UBAJARA-CE
FONTE: SINAPI 092025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / BDI=20,97% / LEIS SOCIAIS= 113,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)
DATA: 24/10/2025

MEMORIAL DE CALCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND	Nº DE PARTES SEMELHANTES	COMPRIMENTO / PERIMETRO (M) / ÁREA (HA) / VOLUME (M³)	ALT.(M)	LARG(M)	MEDIDA LINEAR(M), ÁREA(M2) OU VOLUME(M3)	
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%						
	PLACA DE OBRA PADRÃO PADRÃO GOVERNO FEDERAL		100,00					
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							TOTAL 100,00
2.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2						
	PLACA DE OBRA PADRÃO PADRÃO GOVERNO FEDERAL			4,00	3,00		12,00	
2.2	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA					12,00	
	EXTENSÃO DO TRECHO ÚNICO		1,00	0,18			0,18	
2.3	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM					0,18	
	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H		1,00			313,00	313,00	
	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M		1,00			313,00	313,00	
	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA		1,00			313,00	313,00	
	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M		1,00			313,00	313,00	
2.4	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2					1.252,00	
		EXTENSÃO (E) - m	LARG. INICIAL (LI) - m	LARG. FINAL (LF) - m		LARGURA MÉDIA (LM=(LI+LF)/2) - m	ÁREA (A=ExLM) - m2	
	ACRÉSCIMO RIJAS TRANSVERSAIS	300,00	5,90	6,10		6,00	1.800,00	
						ÁREA=		
3.0	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO							TOTAL 1.800,00
3.1	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019 (ENTRE A PAV. PEDRA TOSCA E A CAMADA DE REPERFILAMENTO)	M2					1.800,00	
	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO						1.800,00	
3.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (CAMADA DE REPERFILAMENTO - ESPESURA=3CM)	M3						
	VOLUME DE CBUQ = ÁREA DA PINTURA DE LIGAÇÃO X 3CM DE ESPESURA DA CAMADA DE ROLAMENTO, OU SEJA, ITEM 3.1X3CM) = VOLUME DE CBUQ A SER APLICADO NA VIA PARA CAMADA DE REPERFILAMENTO			1.800,00	0,03		54,00	
3.3	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019 (ENTRE A CAMADA DE REPERFILAMENTO E A CAMADA DE ROLAMENTO)	M2					54,00	
	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO						54,00	
3.4	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (CAMADA DE ROLAMENTO - ESPESURA=3CM)	M3						
	VOLUME DE CBUQ = ÁREA DA PINTURA DE LIGAÇÃO X 3CM DE ESPESURA DA CAMADA DE ROLAMENTO, OU SEJA, ITEM 3.1X3CM) = VOLUME DE CBUQ A SER APLICADO NA VIA PARA CAMADA DE ROLAMENTO			1.800,00	0,03		54,00	
4.0	TRANSPORTE DE MATERIAIS E INSUMOS							TOTAL 54,00
4.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO CBUQ DA USINA ATÉ A OBRA - DMT= 30,00KM	M3XKM						
	TRANSPORTE DO CBUQ - DMT ENTRE UBAJARA E APRAZÍVEL = 56,70 KM			VOLUME (M3) = ITEM 3.2 + ITEM 3.4	X	DMT (KM)		
	ESTE SERVIÇO REFERE-SE AO TRANSPORTE DO CBUQ DA USINA ATÉ A OBRA ATÉ O DMT=30,00KM			108,00		30,00	3.240,00	

THIAGO RODRIGUES ARAGAO

Assinado de forma digital por THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE - OP Nº 1082316-59

LOCAL: RUA S.D.O. 01, MOITINGA - UBAJARA-CE

FONTE: SINAPI 09/2025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / RDI=20,97% / LEIS SOCIAIS=115,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)

DATA: 24/10/2025

MEMORIAL DE CALCULO

					TOTAL		3.240,00
4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020- TRANSPORTE DO CBUQ DA USINA ATÉ A OBRA - DMT= 26,70KM	M3XKM					
	TRANSPORTE DO CBUQ - DMT ENTRE UBAJARA E APRAZÍVEL = 56,70 KM			VOLUME (M3) = ITEM 3.2 + ITEM 3.4	X	DMT (KM)	
	ESTE SERVIÇO REFERE-SE AO TRANSPORTE DO CBUQ DA USINA ATÉ A OBRA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30,00KM --> ADICIONAL = 26,70KM			108,00		26,70	2.883,60
					TOTAL		2.883,60
4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DA EMULSAO ASFALTICA RR-2C DA REFINARIA ATÉ A OBRA - DMT= 30,00KM	TXKM					
	TRANSPORTE DA EMULSAO ASFALTICA RR-2C DA REFINARIA ATÉ A OBRA - DMT ENTRE FORTALEZA E UBAJARA = 313,00KM	ÁREA DA PINTURA DE LIGAÇÃO = ITEM 3.1 + ITEM 3.3	CONSUMO (T/M2)			DMT (KM)	
	ESTE SERVIÇO REFERE-SE AO TRANSPORTE DA EMULSAO ASFALTICA RR-2C DA REFINARIA ATÉ A OBRA ATÉ O DMT=30,00KM	3.600,00	0,0005			30,00	54,00
					TOTAL		54,00
4.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DA EMULSAO ASFALTICA RR-2C DA REFINARIA ATÉ A OBRA - DMT= 290,00KM	TXKM					
	TRANSPORTE DA EMULSAO ASFALTICA RR-2C DA REFINARIA ATÉ A OBRA - DMT ENTRE FORTALEZA E UBAJARA = 313,00KM	ÁREA DA PINTURA DE LIGAÇÃO = ITEM 3.1 + ITEM 3.3	CONSUMO (T/M2)			DMT (KM)	
	ESTE SERVIÇO REFERE-SE AO TRANSPORTE DA EMULSAO ASFALTICA RR-2C DA REFINARIA ATÉ A OBRA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30,00KM --> ADICIONAL = 283,00KM	3.600,00	0,0005			283,00	509,40
					TOTAL		509,40
4.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO FILLER DO FORNECEDOR ATÉ A USINA - DMT= 30,00KM	TXKM					
	TRANSPORTE DO FILLER DO FORNECEDOR ATÉ A USINA - DMT ENTRE FORTALEZA A APRAZÍVEL = 254,00KM	CBUQ (M3)	DENSIDADE (T/M3)	% DOSAGEM		DMT (KM)	
	ESTE SERVIÇO REFERE-SE AO TRANSPORTE DO FILLER DO FORNECEDOR ATÉ A USINA ATÉ O DMT=30,00KM	108,00	2,30	2,00%		30,00	149,04
					TOTAL		149,04
4.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO FILLER DO FORNECEDOR ATÉ A USINA - DMT= 224,00KM	TXKM					
	TRANSPORTE DO FILLER DO FORNECEDOR ATÉ A USINA - DMT ENTRE FORTALEZA A APRAZÍVEL = 254,00KM	CBUQ (M3)	DENSIDADE (T/M3)	% DOSAGEM		DMT (KM)	
	ESTE SERVIÇO REFERE-SE AO TRANSPORTE DO FILLER DO FORNECEDOR ATÉ A USINA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30,00KM --> ADICIONAL = 224,00KM	108,00	2,30	2,00%		224,00	1.112,83
					TOTAL		1.112,83
4.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO CAP 50/70 DA REFINARIA ATÉ A USINA - DMT= 30,00KM	TXKM					
	TRANSPORTE DO CAP 50/70 DA REFINARIA ATÉ A USINA - DMT= 30,00KM	CBUQ (M3)	DENSIDADE (T/M3)	% DOSAGEM		DMT (KM)	
	ESTE SERVIÇO REFERE-SE AO TRANSPORTE DO CAP 50/70 DA REFINARIA ATÉ A USINA ATÉ O DMT=30,00KM	108,00	2,30	6,00%		30,00	447,12
					TOTAL		447,12

THIAGO RODRIGUES
ARAGAO
PONTES:0166186635

Assinado de forma digital por THIAGO RODRIGUES ARAGAO PONTES:01661866352

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE - OP Nº 1082316-59
 LOCAL: RUA S.D.O. 01, MOITINGA - UBAJARA-CE

FONTE: SINAPI 09/2025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / BDI=20,97% / LEIS SOCIAIS=115,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)
 DATA: 24/10/2025

MEMORIAL DE CALCULO

4.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30KM (UNIDADE: TX10M). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO CAP 50/70 DA REFINARIA ATÉ A USINA - DMT= 224,00KM	TX10M					
	TRANSPORTE DO CAP 50/70 DA REFINARIA ATÉ A USINA - DMT= 30,00KM	CBUQ (M3)	DENSIDADE (T/M3)	% DOSAGEM	DMT (KM)		
	ESTE SERVIÇO REFERE-SE AO TRANSPORTE DO CAP 50/70 DA REFINARIA ATÉ A USINA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30,00KM --> ADICIONAL = 224,00KM	108,00	2,30	6,00%	224,00		3.338,50
						TOTAL	3.338,50
	OBSERVAÇÃO 01: TRANSPORTE DO CBUQ DA USINA (APRAZÍVEL) ATÉ A OBRA (UBAJARA) --> DMT= 56,70KM						
	OBSERVAÇÃO 02: TRANSPORTE DO EMULSÃO ASFÁLTICO RR-2C DA REFINARIA (FORTALEZA) ATÉ A OBRA (UBAJARA) --> DMT= 313,00KM						
	OBSERVAÇÃO 03: TRANSPORTE DO FILLER DO FORNECEDOR (FORTALEZA) ATÉ A USINA (APRAZÍVEL) --> DMT= 254,00KM						
	OBSERVAÇÃO 04: TRANSPORTE DO CAP 50/70 DA REFINARIA (FORTALEZA) ATÉ A USINA (APRAZÍVEL) --> DMT= 254,00KM						
	OBSERVAÇÃO 05: NA COMPOSIÇÃO DO CBUQ TER-SE-Á BRITA E PÓ DE PEDRA, PORÉM OS CUSTOS DE TRANSPORTE SÃO ZERADOS, POSTO QUE OS POTENCIAIS FORNECEDORES DESTES INSUMOS SÃO ENCONTRADOS NO DISTRITO DE APRAZÍVEL - SOBRAL, MESMO LOCAL PROJETADO PARA A USINA DE CBUQ.						
	OBSERVAÇÃO 06: COMPOSIÇÃO DO CBUQ						
M	MATERIAL	% VOLUME	CONSUMO /M3 DE CBUQ				
1	CAP 50/70						
2	FILLER	6,00%	0,1360T				
3	BRITA	2,00%	44,00KG				
4	PÓ DE PEDRA	50,00%	0,7960M3				
		42,00%	0,6160M3				
5.0							
	ACESSIBILIDADE						
5.1	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M					
	RAMPAS NA CONTINUAÇÃO DAS PASSAGENS DE PEDESTRES		2,00	300,00			600,00
6.0						TOTAL	600,00
	SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL E HORIZONTAL						
6.1	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2					
	LINHA SIMPLES CONTINUA - LFO - 1		1,00	300,00	0,10		30,00
	LINHA DE RETENÇÃO - LRE		1,00	3,00	0,30		0,90
6.2	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2				TOTAL	30,90
	SÍMBOLO NO PAVIMENTO "PARE"		1,00				
					2,40	2,15	5,16
6.3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ALUMÍNIO	M2				TOTAL	5,16
	PLACA R1 "PARADA OBRIGATORIA"	-->	1,00			ÁREA	0,31
						TOTAL	0,31
7.0							
	SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL E HORIZONTAL						
7.1	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM					
	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H	1,00			313,00		313,00
	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M	1,00			313,00		313,00
	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA	1,00			313,00		313,00
	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M	1,00			313,00		313,00
						TOTAL	1.252,00

THIAGO RODRIGUES
 ARAGAO
 PONTES:016618663
 52

Assinado de forma digital por
 THIAGO RODRIGUES ARAGAO
 PONTES:01661866352
 Dados: 2026.01.05 16:28:58
 -03'00'

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE - OP Nº 1082316-59
 LOCAL: RUA S.D.O. 01 NO SÍTIO MOITINGA NO MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE
 FONTE: SINAPI 092025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / BDI=20,97% / LEIS SOCIAIS=115,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)
 DATA: 24/10/2025

ITEM	LOCAL	ENDEREÇO	LEVANTAMENTO				EXTENSÃO (M)	ÁREA (M2)
			GEORREFERENCIAMENTO (GPS / UTM)		LARGURA (M)			
			INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL		
1	RUA S.D.O. 01	SÍTIO MOITINGA	286356.37	9569583.50	286064.07	9569648.07	6,10	300,00
							TOTAL(M2)	1.800,00
								1.800,00

THIAGO RODRIGUES
ARAGAO

Assinado de forma digital por
THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352

Dados: 2025.10.30 09:24:59
-03'00'



OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE – OP Nº 1082316-59
 LOCAL: RUA S.D.O. 01 NO SÍTIO MOITINGA NO MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE
 FONTE: SINAPI 092025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / BDI=20,97% / LEIS SOCIAIS=115,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)
 DATA: 24/10/2025

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3		TOTAL
		%	VALOR(R\$)	%	VALOR(R\$)	%	VALOR(R\$)	
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	33,33%	R\$ 3.075,69	33,33%	R\$ 3.075,69	33,34%	R\$ 3.076,62	R\$ 9.228,00
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	75,00%	R\$ 10.292,15	25,00%	R\$ 3.430,71	0,00%	R\$ -	R\$ 13.722,86
3.0	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	0,00%	R\$ -	80,00%	R\$ 153.199,30	20,00%	R\$ 38.299,82	R\$ 191.499,12
4.0	TRANSPORTE DE MATERIAIS E INSUMOS	20,00%	R\$ 3.316,07	60,00%	R\$ 9.948,23	20,00%	R\$ 3.316,07	R\$ 16.580,37
5.0	ACESSIBILIDADE	20,00%	R\$ 6.560,40	60,00%	R\$ 19.681,20	20,00%	R\$ 6.560,40	R\$ 32.802,00
6.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL E HORIZONTAL	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	100,00%	R\$ 1.487,05	R\$ 1.487,05
7.0	SERVIÇOS FINAIS							
TOTAL MENSAL(R\$)		8,52%	R\$ 23.244,31	69,38%	R\$ 189.335,10	100,00%	R\$ 7.574,60	R\$ 7.574,60
TOTAL ACUMULADO(R\$)		8,52%	R\$ 23.244,31	77,90%	R\$ 212.579,41	100,00%	R\$ 272.893,97	R\$ 272.894,00



Handwritten signature

THIAGO RODRIGUES
ARAGAO
PONTES:01661866352

Assinado de forma digital por
THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352
Dados: 2025.10.30 10:17:25 -03'00'



OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE – OP Nº 1082316-59

LOCAL: RUA S.D.O. 01 NO SÍTIO MOITINGA NO MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE

FONTE: SINAPI 092025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / BDI=20,97% / LEIS SOCIAIS=115,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)

DATA: 24/10/2025

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

CXXX1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - UND - %						
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,2500	R\$ 22.853,38	R\$	5.713,35
93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,3742	R\$ 5.117,87	R\$	1.915,11
SUBTOTAL ITEM 1.1					R\$	7.628,46
TOTAL SIMPLES = SUBTOTAL / 100						76,28
TOTAL ITEM 1.1 S/ BDI						76,28
OBSERVAÇÃO 1: UM PROFISSIONAL CLT TEM JORNADA DE TRABALHO DE 44 HORAS SEMANAIS, DE SEGUNDA A SÁBADO, ATÉ 8 HORAS DIÁRIAS. COMO RESULTADO, TEMOS UM TOTAL DE 220 HORAS POR MÊS (44 HORAS POR SEMANA X 5 SEMANAS POR MÊS = 220 HORAS MENSAIS)						
OBSERVAÇÃO 2: PARA SE CHEGAR A QUANTIDADE DE 2,50 MESES, FORAM SOMADOS AS HORAS DE ACOMPANHAMENTO DE OBRA DO ENGENHEIRO NOS 2 MESES DE OBRA: 114,4 HORAS POR MÊS X 5 MESES DE OBRA = 550 HORAS -----> 550 HORAS / 220 HORAS/MÊS = 2,50 MESES.						
OBSERVAÇÃO 3: PARA SE CHEGAR A QUANTIDADE DE 6,00 MESES, FORAM SOMADOS AS HORAS DE ACOMPANHAMENTO DE OBRA DO ENCARREGADO NOS 6 MESES DE OBRA: 220 HORAS POR MÊS X 6 MESES DE OBRA = 1100 HORAS -----> 1320 HORAS / 220 HORAS/MÊS = 6,00 MESES.						

1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,02000000	R\$ 39,0300	R\$	39,8106
11100	ESMALTE SINTETICO	L	1,00000000	R\$ 31,8800	R\$	31,8800
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,50000000	R\$ 16,0900	R\$	72,4050
11725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,15000000	R\$ 15,9900	R\$	2,3985
TOTAL Material:						R\$ 146,4941
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	H	2,00000000	R\$ 20,2600	R\$	40,5200
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 40,5200
VALOR:						187,01

1.2. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2,00000000	R\$ 81,5126	R\$	163,0252
10758	NÍVEL (CHP)	H	4,00000000	R\$ 1,1752	R\$	4,7008
10775	TEODOLITO (CHP)	H	4,00000000	R\$ 2,3202	R\$	9,2808
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 177,0068
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10037	AJUDANTE	H	4,00000000	R\$ 21,1000	R\$	84,4000
12382	NIVELADOR	H	4,00000000	R\$ 29,6400	R\$	118,5600
12445	TOPOGRAFO	H	5,00000000	R\$ 35,6000	R\$	178,0000
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 380,9600
VALOR:						557,97

1.3. C4992 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
---------------------------	-------	------	-------------	----------------	-------

THIAGO RODRIGUES
ARAGAO
PONTES:016618663
52

Assinado de forma digital por
THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352
Dados: 2025.10.30 09:49:22 -03'00'

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE - OP Nº 1082316-59

LOCAL: RUA S.D.O. 01 NO SÍTIO MOITINGA NO MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE

FONTE: SINAPI 092025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / BDI=20,97% / LEIS SOCIAIS=115,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)

DATA: 24/10/2025

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

10716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	R\$ 400,3973	R\$ 5,0050
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 5,0050
VALOR:						5,00

1.4. C3447 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

Mão de Obra						
12543	SERVENTE	FONTE SEINFRA	UNID H	COEFICIENTE 0,07500000	PREÇO UNITÁRIO R\$ 20,2600	TOTAL R\$ 1,5195
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 1,5195
VALOR:						1,52

2.1. C3228 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019 (ENTRE A PAV. PEDRA TOSCA E A CAMADA DE REPERFILAMENTO) (M2)

Equipamento Custo Horário						
10585	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 114,0986	R\$ 0,0000
10694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00054705	R\$ 285,5115	R\$ 0,1562
10661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 23,6427	R\$ 0,0000
10774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA	H	0,00109409	R\$ 34,6907	R\$ 0,0380
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00032276	R\$ 39,6218	R\$ 0,0128
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00022429	R\$ 127,1449	R\$ 0,0285
10672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	SEINFRA	H	0,00032276	R\$ 9,0443	R\$ 0,0029
10785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	SEINFRA	H	0,00022429	R\$ 12,5772	R\$ 0,0028
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,2412
Mão de Obra						
12543	SERVENTE	FONTE SEINFRA	UNID H	COEFICIENTE 0,00273523	PREÇO UNITÁRIO R\$ 20,2600	TOTAL R\$ 0,0554
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 0,0554
VALOR:						0,30

2.2. 95996 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (CAMADA DE REPERFILAMENTO - ESPESSURA=3CM) (M3)

Equipamento Custo Horário						
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,03310000	R\$ 276,36	R\$ 9,14
95464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHI	0,07100000	R\$ 103,18	R\$ 7,32
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHP	0,02990000	R\$ 233,75	R\$ 6,98
95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHI	0,04340000	R\$ 96,55	R\$ 4,19

THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:016618663

Assinado de forma digital por THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352
Dados: 2025.10.30 09:49:45



OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE – OP Nº 1082316-59

LOCAL: RUA S.D.O. 01 NO SÍTIO MOITINGA NO MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE

FONTE: SINAPI 092025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / BDI=20,97% / LEIS SOCIAIS=115,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)

DATA: 24/10/2025

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Quantidade	Descrição	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHP	0,05750000	R\$ 246,08	R\$ 14,14
96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	SINAPI	CHI	0,06680000	R\$ 57,66	R\$ 3,85
157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	SINAPI	CHP	0,03410000	R\$ 144,27	R\$ 4,91
5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	0,06780000	R\$ 136,89	R\$ 9,28
5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,03310000	R\$ 351,43	R\$ 11,63

TOTAL Equipamento Custo Horário: R\$ 71,44

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
00041965 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, PADRAO DNIT, PARA BINDER, COM CAP 50/70 - AQUISICAO POSTO USINA	SINAPI	T	2,55480000	R\$ 491,03	R\$ 1.254,48

TOTAL Material: R\$ 1.254,48

Mão de Obra com Encargos Complementares	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
88314 RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,80720000	R\$ 29,04	R\$ 23,44

TOTAL Mão de Obra com Encargos R\$ 23,44

VALOR: 1.349,36

2.3. C3228 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019 (ENTRE A CAMADA DE REPERFILAMENTO E A CAMADA DE ROLAMENTO) (M2)

Equipamento Custo Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
10585 CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 114,0986	R\$ 0,0000
10694 CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00054705	R\$ 285,5115	R\$ 0,1562
10661 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 23,6427	R\$ 0,0000
10774 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA	H	0,00109409	R\$ 34,6907	R\$ 0,0380
10667 TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00032276	R\$ 39,6218	R\$ 0,0126
10780 TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00022429	R\$ 127,1449	R\$ 0,0285
10672 VASSOURA MECÂNICA (CHI)	SEINFRA	H	0,00032276	R\$ 9,0443	R\$ 0,0029
10785 VASSOURA MECÂNICA (CHP)	SEINFRA	H	0,00022429	R\$ 12,5772	R\$ 0,0028

TOTAL Equipamento Custo Horário: R\$ 0,2412

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,00273523	R\$ 20,2600	R\$ 0,0554

TOTAL Mão de Obra: R\$ 0,0554

VALOR: 0,30

THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352
Assinado de forma digital por THIAGO RODRIGUES ARAGAO
Dados: 2025.10.30 09:49:58

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE – OP Nº 1082316-59

LOCAL: RUA S.D.O. 01 NO SÍTIO MOITINGA NO MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE

FONTE: SINAPI 092025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / BDI=20,97% / LEIS SOCIAIS=115,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)

DATA: 24/10/2025

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

2.4. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (CAMADA DE ROLAMENTO - ESPESSURA=3CM) (M3)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,04640000	R\$ 276,36	R\$ 12,82
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHI	0,09900000	R\$ 103,18	R\$ 10,21
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHP	0,04190000	R\$ 233,75	R\$ 9,79
95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHI	0,06070000	R\$ 96,55	R\$ 5,86
95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHP	0,08050000	R\$ 246,08	R\$ 19,80
96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	SINAPI	CHI	0,10710000	R\$ 57,66	R\$ 6,17
96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	SINAPI	CHP	0,03410000	R\$ 144,27	R\$ 4,91
5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	0,09490000	R\$ 136,89	R\$ 12,99
5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,04640000	R\$ 351,43	R\$ 16,30
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 98,85

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00001518	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRÃO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISIÇÃO POSTO USINA	SINAPI	T	2,55480000	R\$ 560,00	R\$ 1.430,68
TOTAL Material:					R\$ 1.430,68	

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88314 RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,13010000	R\$ 29,04	R\$ 32,81
TOTAL Mão de Obra com Encargos					R\$ 32,81
VALOR:					1.562,34

THIAGO RODRIGUES
ARAGAO
PONTES:01661866352

Assinado de forma digital por THIAGO RODRIGUES ARAGAO PONTES:01661866352
Dados: 2025.10.30 09:50:17

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE – OP Nº 1082316-59

LOCAL: RUA S.D.O. 01 NO SÍTIO MOITINGA NO MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE

FONTE: SINAPI 092025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / BDI=20,97% / LEIS SOCIAIS=115,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)

DATA: 24/10/2025

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

3.1. 95876 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO CBUQ DA USINA ATÉ A OBRA - DMT= 30,00KM (M3XKM)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	SINAPI	CHI	0,00250000	R\$ 94,25	R\$ 0,23
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF 12/2014	SINAPI	CHP	0,00590000	R\$ 338,26	R\$ 1,99
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 2,22
VALOR:						2,22

3.2. 93593 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020- TRANSPORTE DO CBUQ DA USINA ATÉ A OBRA - DMT= 26,70KM (M3XKM)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	SINAPI	CHI	0,00100000	R\$ 94,25	R\$ 0,09
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF 12/2014	SINAPI	CHP	0,00240000	R\$ 338,26	R\$ 0,81
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,90
VALOR:						0,90

3.3. 102330 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DA EMULSAO ASFÁLTICA RR-2C DA REFINARIA ATÉ A OBRA - DMT= 30,00KM (TXKM)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91646	CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 30.000 L, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 66.000 KG, POTÊNCIA 360 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM SERPENTINA - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00120000	R\$ 103,98	R\$ 0,12
91645	CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 30.000 L, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 66.000 KG, POTÊNCIA 360 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM SERPENTINA - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00280000	R\$ 478,32	R\$ 1,33
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,45
VALOR:						1,45

THIAGO
RODRIGUES
ARAGAO
PONTES:01661866

Assinado de forma
digital por THIAGO
RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352
Dados: 2025.10.30

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE – OP Nº 1082316-59

LOCAL: RUA S.D.O. 01 NO SÍTIO MOITINGA NO MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE

FONTE: SINAPI 092025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / BDI=20,97% / LEIS SOCIAIS=115,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)

DATA: 24/10/2025

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

3.4. 102331 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DA EMULSAO ASFALTICA RR-2C DA REFINARIA ATÉ A OBRA - DMT= 290,00KM (TXKM)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91646	CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 30.000 L, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 66.000 KG, POTÊNCIA 360 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM SERPENTINA - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00050000	R\$ 103,98	R\$ 0,05
91645	CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 30.000 L, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 66.000 KG, POTÊNCIA 360 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM SERPENTINA - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00110000	R\$ 478,32	R\$ 0,52
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,57
VALOR:						0,57

3.5. 100947 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO FILLER DO FORNECEDOR ATÉ A USINA - DMT= 30,00KM (TXKM)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5826	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00400000	R\$ 67,77	R\$ 0,27
5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00930000	R\$ 223,55	R\$ 2,07
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 2,34
VALOR:						2,34

3.6. 100948 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO FILLER DO FORNECEDOR ATÉ A USINA - DMT= 224,00KM (TXKM)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5826	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00160000	R\$ 67,77	R\$ 0,10
5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00370000	R\$ 223,55	R\$ 0,82
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,92

THIAGO RODRIGUES
ARAGAO
PONTES:01661866352

Assinado de forma digital por
THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352
Dados: 2025.10.30 09:50:55
-121117

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE – OP Nº 1082316-59

LOCAL: RUA S.D.O. 01 NO SÍTIO MOITINGA NO MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE

FONTE: SINAPI 092025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / BDI=20,97% / LEIS SOCIAIS=115,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)

DATA: 24/10/2025

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

VALOR:	0,92
--------	------

3.7. 102330 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO CAP 50/70 DA REFINARIA ATÉ A USINA - DMT= 30,00KM (TXKM)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91646	CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 30.000 L, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 66.000 KG, POTÊNCIA 360 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM SERPENTINA - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00120000	R\$ 103,98	R\$ 0,12
91645	CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 30.000 L, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 66.000 KG, POTÊNCIA 360 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM SERPENTINA - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00280000	R\$ 478,32	R\$ 1,33
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,45
VALOR:						1,45

3.8. 102331 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - TRANSPORTE DO CAP 50/70 DA REFINARIA ATÉ A USINA - DMT= 224,00KM (TXKM)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91646	CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 30.000 L, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 66.000 KG, POTÊNCIA 360 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM SERPENTINA - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00050000	R\$ 103,98	R\$ 0,05
91645	CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 30.000 L, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 66.000 KG, POTÊNCIA 360 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM SERPENTINA - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00110000	R\$ 478,32	R\$ 0,52
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,57
VALOR:						0,57

4.1. 94273 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_05/2016 (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,00660000	R\$ 130,00	R\$ 0,85
00004059	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRÉ-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 12/15* CM (H X L1/L2)	SINAPI	M	1,00500000	R\$ 30,52	R\$ 30,67
TOTAL Material:					R\$ 31,52	
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22960000	R\$ 30,58	R\$ 7,02
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22960000	R\$ 23,56	R\$ 5,40

THIAGO RODRIGUES
ARAGAO
PONTES:0166186635
Assinado de forma digital p
THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352
Dados: 2025.10.30 09:51:09
-03'00'

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE – OP Nº 1082316-59

LOCAL: RUA S.D.O. 01 NO SÍTIO MOITINGA NO MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE

FONTE: SINAPI 092025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / BDI=20,97% / LEIS SOCIAIS=115,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)

DATA: 24/10/2025

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

				TOTAL Mão de Obra com Encargos		R\$ 12,42
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88629 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF 08/2019	SINAPI	M3	0,00180000	R\$ 698,39	R\$ 1,25	
TOTAL Serviço:					R\$ 1,25	
VALOR:					45,19	

5.1. C3220 FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10583 CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 52,9166	R\$ 0,0000	
10704 CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,00714286	R\$ 125,8582	R\$ 0,8990	
10638 MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00142857	R\$ 113,1313	R\$ 0,1616	
10752 MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00571429	R\$ 222,9266	R\$ 1,2739	
10673 VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI)	SEINFRA	H	0,00142857	R\$ 26,3797	R\$ 0,0377	
10786 VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,00571429	R\$ 80,1191	R\$ 0,4578	
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 2,8300	

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12521 MICRO ESFERA DE VIDRO	SEINFRA	KG	0,55000000	R\$ 7,2800	R\$ 4,0040	
12533 SOLVENTE (TOLUENO)	SEINFRA	L	0,04000000	R\$ 13,3400	R\$ 0,5336	
12540 TINTA REFLETIVA RESINA ACRÍLICA (P/SINALIZAÇÃO)	SEINFRA	L	0,60000000	R\$ 30,4000	R\$ 18,2400	
TOTAL Material:					R\$ 22,7776	

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,05714286	R\$ 20,2600	R\$ 1,1577	
12567 TECNICO PRE MARCADOR	SEINFRA	H	0,00714286	R\$ 32,9900	R\$ 0,2356	
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 1,3933	
VALOR:					27,00	

5.2. C3237 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10583 CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	SEINFRA	H	0,01333333	R\$ 52,9166	R\$ 0,7056	
10704 CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,00888889	R\$ 125,8582	R\$ 1,1187	
10638 MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,01555556	R\$ 113,1313	R\$ 1,7598	
10752 MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00666667	R\$ 222,9266	R\$ 1,4862	
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 5,0703	

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12521 MICRO ESFERA DE VIDRO	SEINFRA	KG	0,55000000	R\$ 7,2800	R\$ 4,0040	
12541 TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA A BASE D'ÁGUA	SEINFRA	L	0,58000000	R\$ 15,9900	R\$ 9,2742	
TOTAL Material:					R\$ 13,2782	

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,17777778	R\$ 20,2600	R\$ 3,6018	

THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352

Assinado de forma digital por THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352
Dados: 2025.10.30 09:51:43

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE – OP Nº 1082316-59

LOCAL: RUA S.D.O. 01 NO SÍTIO MOITINGA NO MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE

FONTE: SINAPI 092025 SEM DESONERAÇÃO / SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO / BDI=20,97% / LEIS SOCIAIS=115,10%/114,15% (HORISTA); 71,84%/71,31% (MENSALISTA)

DATA: 24/10/2025

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

TOTAL Mão de Obra:	R\$ 3,6018
VALOR:	21,95

5.3. C3354 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ALUMÍNIO (M2)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	SEINFRA	H	0,90000000	R\$ 66,2459	R\$ 59,6213
10703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 175,2984	R\$ 17,5298

TOTAL Equipamento Custo Horário: R\$ 77,1511

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	SEINFRA	UN	2,00000000	R\$ 0,6000	R\$ 1,2000
12526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	R\$ 1,0400	R\$ 3,1200
12696	PLACA REFLETIVA DE ALUMÍNIO	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 720,0000	R\$ 720,0000
10198	PONTELETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	3,00000000	R\$ 22,1100	R\$ 66,3300
12542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"X1 1/2"	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 10,4900	R\$ 10,4900

TOTAL Material: R\$ 801,1400

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 26,8600	R\$ 2,6860
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 20,2600	R\$ 20,2600

TOTAL Mão de Obra: R\$ 22,9460

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C3268	CONCRETO P/VBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,01800000	R\$ 428,1300	R\$ 7,7063

TOTAL Serviço: R\$ 7,7063

VALOR: 908,94

6.1. C4993 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	R\$ 400,3973	R\$ 5,0050

TOTAL Equipamento Custo Horário: R\$ 5,0050

VALOR: 5,00

THIAGO RODRIGUES
ARAGAO
PONTES:01661866352

Assinado de forma digital por
THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352
Dados: 2025.10.30 09:51:57
-03'00'



OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE – OP Nº 1082316-59

COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,01
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,56

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,40
L	Lucro	7,54

I	Impostos	5,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS (5% sobre 40%)	2,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	-
	TOTAL DOS IMPOSTOS	5,65

BDI =	20,97%
--------------	---------------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

UBAJARA-CE, 24/10/2025

THIAGO RODRIGUES
ARAGAO
PONTES:016618663
52

Assinado de forma digital
por THIAGO RODRIGUES
ARAGAO
PONTES:01661866352
Dados: 2025.10.30 09:30:26
-03'00'

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - SEM DESONERAÇÃO

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE - OP Nº 1082316-59

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
SINAPI 04/2022 SEM DESONERAÇÃO			
A.1	INSS	20,00%	20,00%
A.2	Serviço Social da Indústria(SESII)	1,50%	1,50%
A.3	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial(SENAI)	1,00%	1,00%
A.4	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária(INCRA)	0,20%	0,20%
A.5	Serviço de Apoio a Pequena e Média Empresa(SEBRAE)	0,60%	0,60%
A.6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A.7	Seguro Contra Acidentes do Trabalho(INSS)	3,00%	3,00%
A.8	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS)	8,00%	8,00%
A.9	Serviço Social da Construção Civil (SECONCI)	0,00%	0,00%
Total do Grupo A		36,80%	36,80%
GRUPO B			
B.1	Repouso Semanal Remunerado	17,86%	Não incide
B.2	Feriados	3,71%	Não incide
B.3	Auxílio - Enfermidade	0,86%	0,65%
B.4	13º Salário	11,07%	8,33%
B.5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B.6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B.7	Dias de Chuva	1,64%	Não incide
B.8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,07%
B.9	Férias Gozadas	12,98%	9,77%
B.10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%
Total do Grupo B		49,06%	19,46%
GRUPO C			
C.1	Aviso Prévio Indenizado	5,54%	4,17%
C.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%
C.3	Férias Indenizadas	1,81%	1,36%
C.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,75%	2,07%
C.5	Indenização Adicional	0,47%	0,35%
Total do Grupo C		10,70%	8,05%
D	TAXAS DAS REINCIDÊNCIAS		
D.1	Reincidência de Grupo A sobre o Grupo B	18,05%	7,16%
D.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49%	0,37%
Total do Grupo D		18,54%	7,53%
TOTAL(A+B+C+D) % ----->		115,10%	71,84%

THIAGO RODRIGUES
ARAGAO
PONTES:01661866352

Assinado de forma digital por
THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352
Dados: 2025.10.30 09:52:37
-03'00'

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - SEM DESONERAÇÃO

OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO RURAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA/CE - OP Nº
1082316-59

SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO			
GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A.1	INSS	20,00%	20,00%
A.2	Serviço Social da Industria(SESJ)	1,50%	1,50%
A.3	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial(SENAI)	1,00%	1,00%
A.4	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária(INCRA)	0,20%	0,20%
A.5	Serviço de Apoio a Pequena e Média Empresa(SEBRAE)	0,60%	0,60%
A.6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A.7	Seguro Contra Acidentes do Trabalho(INSS)	3,00%	3,00%
A.8	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS)	8,00%	8,00%
Total do Grupo A		36,80%	36,80%
GRUPO B			
B.1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	0,00%
B.2	Feriados	3,71%	0,00%
B.3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%
B.4	13º Salário	11,03%	8,33%
B.5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B.6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B.7	Dias de Chuva	1,59%	0,00%
B.8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%
B.9	Férias Gozadas	12,35%	9,33%
B.10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%
Total do Grupo B		48,36%	19,04%
GRUPO C			
C.1	Aviso Prévio Indenizado	5,52%	4,17%
C.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%
C.3	Férias Indenizadas	1,72%	1,30%
C.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%	2,17%
C.5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%
Total do Grupo C		10,70%	8,09%
D	TAXAS DAS REINCIDÊNCIAS		
D.1	Reincidência de Grupo A sobre o Grupo B	17,80%	7,01%
D.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49%	0,37%
Total do Grupo D		18,29%	7,38%
TOTAL(A+B+C+D) % ----->		114,15%	71,31%

0

THIAGO RODRIGUES
ARAGAO
PONTES:01661866352Assinado de forma digital por
THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352
Dados: 2025.10.30 09:52:52
-03'00'



1 MAPA CEARÁ
SEM ESCALA



2 RUA S.D.O. 01 - SÍTIO MOITINGA
ESC.: 1/20000

LEGENDA	
[Grey Box]	TRECHOS A SEREM PAVIMENTADOS
[White Box]	RUA S.D.O. 01



GEORREFERENCIAMENTO
DATUM SIRGAS 2000
UBAJARA 288716,00 S
(SEDE) 8573649,00 S



ITEM	ENGENHEIRO	GEORREFERENCIAMENTO (OPI/CTM)	LARGURA (M)	EXTENSÃO (M)	ÁREA (M ²)
1	RUA S.D.O. 01	288716,37 - 8573649,07	8,50	8,10	68,55
		TOTAL			68,55

4 QUADRO DE ÁREAS, DISTÂNCIAS E GEORREFERENCIAMENTO
SEM ESCALA



3 LOCALIZAÇÃO UBAJARA
SEM ESCALA

REVISÕES

Rev. 01	02/07/2025	Projetista: MARI	Desenhista: MARI
---------	------------	------------------	------------------

Projeto:	Pavimentação Asfáltica com CBUQ
Projetista:	PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAJARA - CE
Local:	RUA S.D.O. 01 - SÍTIO MOITINGA - UBAJARA - CE
Identificação dos Desenhos:	01. Mapa Geral 02. Planta de Plantação 03. Localização UBAJARA-CE 04. Localização de Área
Projeto:	Projetista: Estatista: Fornecedor:
	01

Handwritten signature/initials

THIAGO RODRIGUES ARAGAO
Assinado de forma digital por THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352
Dados: 2025.10.29

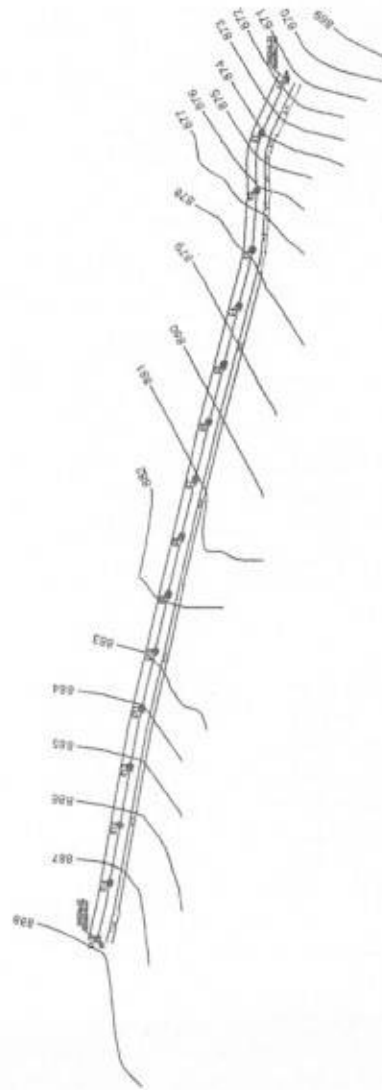


Google Earth

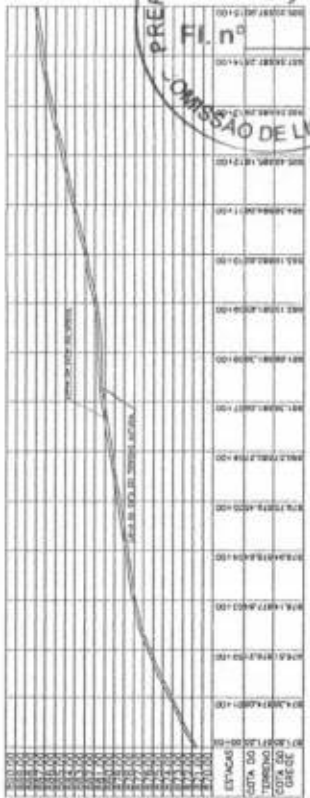
2 RUA RUA S.D.O. 01
ESC: 1/1000

1 MAPA CEARÁ
SEM ESCALA

1/1000



3 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
ESC: 1/500



V-H ALTURA DAS COIAS
ESCALA=1/40

11-CORRIMENTO DAS ESTACAS
ESCALA=1/1000 - Arreia Rua S.D.O. 01



REVISÕES

Rev. Data: 08/10/2019 Escala: 1/40

Projeto: Pavimentação Asfáltica com CBUQ

Proprietário: Prefeitura Municipal de Jbarara - PE

Local: Rua Lincoln da Silva MEDE

Projeto: Pav. PAV.

Planilha: 02

Projeto: Pavimentação Asfáltica com CBUQ

Projeto: Pav. PAV.

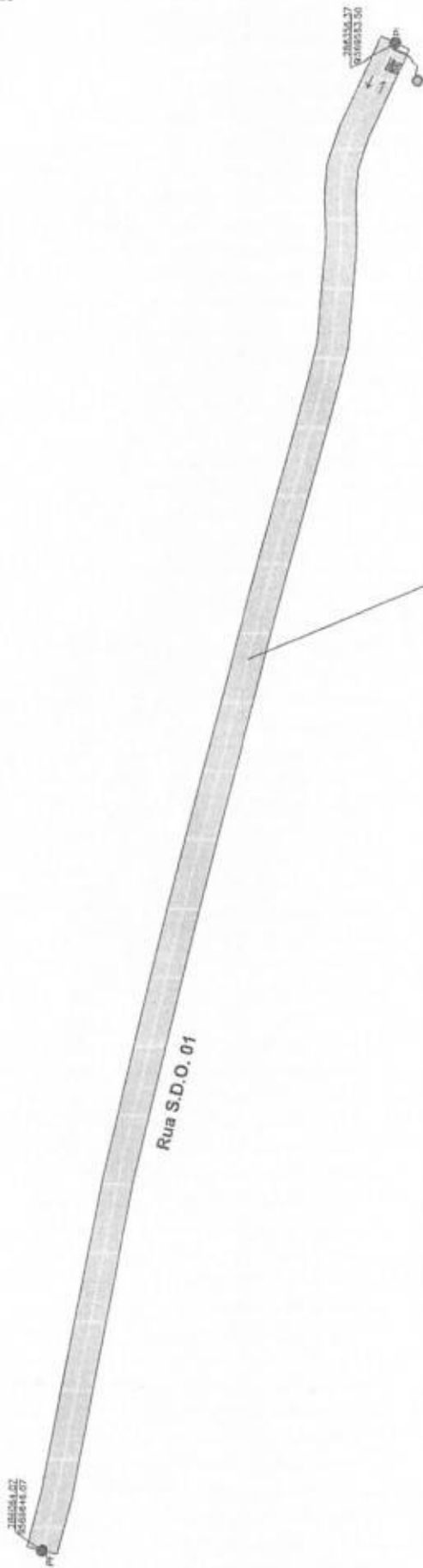
Planilha: 02

THIAGO RODRIGUES ARAGAO
Assinado de forma digital por THIAGO RODRIGUES ARAGAO
PONTES:01661866352
Dados: 2025.10.29 16:38:15 -03'00'



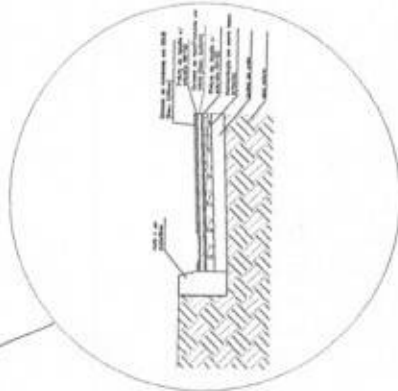


786541.07
786541.07

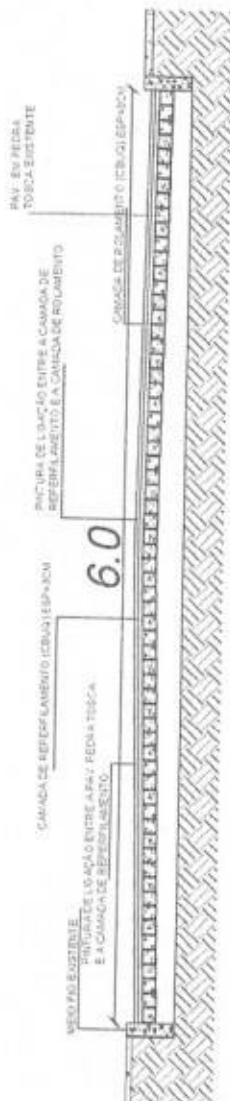


Rua S.D.O. 01

1 PLANTA BAIXA
ESC. 1:300



3 DETALHE 01
SEM ESC.



2 CORTE AA
SEM ESC.

QUADRO DE ÁREAS
ÁREA DE PAV. = 1.800,00 m²
COMPRIMENTO = 300,00 m
LARGURA = 6,0 m

OBSERVAÇÕES:

1- ESTA PAVIMENTAÇÃO TRATA-SE DE UM CAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CUBO SOBRE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSTADA EXISTENTE, ONDE TER-SE-Á UM REPERFLANDEAMENTO COM ESPESURA DE 3CM E UMA CAMADA DE ROLAMENTO DE 3CM

2- O CAPEAMENTO ASFÁLTICO SOBRE PAVIMENTAÇÃO DA PEDRA TOSTADA EXISTENTE TERÁ AS SEQUENTES ETAPAS:
ETAPA 01 - EXECUÇÃO DE LIMPEZA SOBRE A PAVIMENTAÇÃO PEDRA TOSTADA;
ETAPA 02 - EXECUÇÃO DA FINURA DE LIGAÇÃO COM RIF-2C SOBRE A PAVIMENTAÇÃO PEDRA TOSTADA;
ETAPA 03 - EXECUÇÃO DA CAMADA DE REPERFLANDEAMENTO EM CUBO (TIPO INDEGR) C/ ESPESURA DE 3,00CM;
ETAPA 04 - EXECUÇÃO DA CAMADA DE ROLAMENTO RIF-2C SOBRE A CAMADA DE REPERFLANDEAMENTO;
ETAPA 05 - EXECUÇÃO DA CAMADA DE ROLAMENTO EM CUBO (PAVIMENTO DNT - FAIXA C) C/ ESPESURA DE 3,00CM;
ETAPA 06 - EXECUÇÃO DA ADEQUAÇÃO DOS PASSOS PARA ACESSIBILIDADE NAS FAIXAS E TRANSVERSAS DE ROLAMENTO;
ETAPA 07 - EXECUÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL.

[Handwritten signature]

THIAGO RODRIGUES ARAGAO
S ARAGAO PONTES 01861
PONTES: 01 8663352
2026.05.18
661866352 14:30:49-03100

REVISÕES

Nº	Data	Descrição
01	18/05/2024	Emenda 0001

Projeto:	Pavimentação Asfáltica com CBUQ
Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE UBATUBA - DE
Local:	RUA S.D.O.01 - UBATUBA
Identificação dos Desenhos:	01. Planta BAIXA 02. Corte AA 03. Detalhe 01
Prontidão:	PAV.
Prontidão:	03



PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA
 LOCAL: SÍTIO MOITINGA, MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE
 DATA: OUTUBRO/2025

ITEM	LOCAL:	ENDEREÇO:	LARGURA/m		EXTENSÃO m	ÁREA m²
			INICIAL	FINAL		
1	RUA LINDOLFO CUNHA FREIRE	BAIRRO VILA NOVA	5,90	6,10	300,00	1.800,00
GEORREFERENCIAMENTO (GPS / UTM)			INICIAL	286356.37	9569583.50	
			FINAL	286064.07	9569646.07	

FOTO 01 - INICIO DA RUA



FOTO 02 - FINAL DA RUA



UBAJARA, OUTUBRO DE 2025

Handwritten signature

THIAGO RODRIGUES ARAGAO
 PONTES:0166186635
 2

Assinado de forma digital por
 THIAGO RODRIGUES ARAGAO
 PONTES:01661866352
 Dados: 2025.10.30 16:41:40
 -03'00"



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251753587

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico

THIAGO RODRIGUES ARAGÃO PONTES
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0614861365
Registro: 0614861365CE

Empresa contratada: DEC ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA ME

Registro : 0000454680-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAJARA
RUA JUVÊNCIO LUIZ PEREIRA
Complemento:
Cidade: UBAJARA

Bairro: CENTRO
UF: CE

CPF/CNPJ: 07.735.541/0001-07
Nº: 514
CEP: 62350000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 10.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

SÍTIO SÍTIO MOITINGA

Complemento:

Cidade: UBAJARA

Data de Início: 26/01/2026

Finalidade: Infraestrutura

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAJARA

Bairro: ZONA RURAL
UF: CE

Previsão de término: 30/12/2026

Coordenadas Geográficas: -3.891720, -40.924529

Código: Não Especificado

Nº: SEM NUMERO

CEP: 62350000

CPF/CNPJ: 07.735.541/0001-07

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

	Quantidade	Unidade
81 - Projeto Arquitetônico > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	1.800,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 - VIÁRIA	1.800,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.1 - URBANA	1.800,00	m2
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	1.800,00	m2
80 - Projeto > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 - VIÁRIA	1.800,00	m2
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.6 - DE BASE E SUB-BASE PARA RODOVIAS	1.800,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	1.800,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 - VIÁRIA	1.800,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.6 - DE BASE E SUB-BASE PARA RODOVIAS	1.800,00	m2
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.1 - URBANO	1.800,00	m2
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1.800,00	m2

18 - Fiscalização

	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	1.800,00	m2
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 - VIÁRIA	1.800,00	m2

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 8DC6w
Impresso em: 29/10/2025 às 15:57:52 por: ip: 101.7.202.85





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

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251753587



60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.6 - DE
BASE E SUB-BASE PARA RODOVIAS

1.800,00

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

5. Observações

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO RURAL COM CBUQ NO SÍTIO MOITINGA MUNICIPIO DE UBAJARA . 1.800,00M2 DE PAVIMENTACAO NA RUA S.D.O. 01.

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

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____ data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha
THIAGO RODRIGUES ARAGÃO PONTES
RNP: 0614861365
Data: 29/10/2025 15:57:52

THIAGO RODRIGUES ARAGÃO PONTES - CPF: 016.618.663-52

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAJARA - CNPJ: 07.735.541/0001-07

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\$ 103,03 Registrada em: 28/10/2025 Valor pago: R\$ 103,03 Nosso Número: 8218321687

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 8DC8w
Impresso em: 29/10/2025 às 15:57:52 por: ip: 191.7.202.65

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804

