ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DO PIAUÍ
CNPJ: 41.522.285/0001-08

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

MUNICÍPIO: PATOS DO PIAUÍ (PI)

LOC. POVOADO CAJUEIRO

JULHO/2026

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

PROJETO BÁSICO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE PATOS DO PIAUÍ (PI)

SUMÁRIO

1.0 – APRESENTAÇÃO
2.0 - CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO
3.0 - ASPECTOS GEOGRÁFICOS
4.0 - ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS
5.0 - ASPECTOS FISIOGRÁFICOS
6.0 - JUSTIFICATIVA
7.0 - OBJETIVOS
8.0 - METAS
9.0 – MEMORIAL DESCRITIVO
10.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
11.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
12.0 - MEMORIAL DE PROJETO
13.0 - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS - SEM DESONERAÇÃO
14.0 - COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO
15.0 - COMPOSIÇÃO DO BDI - BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS
16.0 - COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS
17.0 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
18.0 - MEMÓRIA DE CÁLCULO
19.0 – ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
20.0 – PROJETO GRÁFICO - DESENHOS
21.0 – ANEXOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

10.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

11.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

12.0 - MEMORIAL DE PROJETO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

13.0 - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS - SEM DESONERAÇÃO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

14.0 - COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

15.0 - COMPOSIÇÃO DO BDI - BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

16.0 - COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

17.0 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

18.0 - MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

19.0 – ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

20.0 – PROJETO GRÁFICO - DESENHOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

21.0 – ANEXOS

MEMORIAL DESCRITIVO

1.0 – APRESENTAÇÃO

Apresentamos o Projeto Técnico de Engenharia para Execução da obra de Pavimentação Asfáltica de vias públicas na zona rural do município de Patos do Piauí (PI).

Este volume consta de Projeto Técnico composto de:

- Memorial descritivo;
- Especificações técnicas
- Relatório fotográfico da área de intervenção;
- Projeto Geométrico – Planta baixa;
- Projeto de Pavimentação – Seção Tipo;
- Memorial de cálculo;
- Detalhes executivos;
- Planilhas orçamentárias, composições de custo unitário e cronograma físico-financeiro.

2.0 – ASPECTOS GEOGRÁFICOS

O município está localizado na microrregião do Alto Médio Canindé, compreendendo uma área de 779,42 km2, tendo como limites os municípios de Massapé do Piauí e Jaicós ao norte, ao sul com Simões e Jacobina do Piauí, a leste com Massapé do Piauí, Caridade do Piauí e Simões e, a oeste com Isaias Coelho, Vera Mendes e Itainópoles.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 07o40’03” de latitude sul e 41o14’37” de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 399 km de Teresina.

3.0 – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos sites do IBGE (www.ibge.gov.br) e do Governo do Estado do Piauí (www.pi.gov.br).

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

MEMORIAL DESCRITIVO

O município foi criado pela Lei nº 4.477 de 29/04/1992, sendo desmembrado do município de Jaicós.

A sede do município dispõe de energia elétrica distribuída pela Companhia Energética do Piauí S/A - CEPISA, terminais telefônicos atendidos pela TELEMAR Norte Leste S/A, agencia de correios e telégrafos, posto de saúde e escolas de ensino fundamental.

A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de feijão, algodão, mandioca e milho.

4.0 – ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

As condições climáticas do município de Patos do Piauí apresentam temperaturas mínimas de 18°C e máximas de 36°C, com clima semi-árido, quente e seco. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais em torno de 500 mm e trimestres janeiro-fevereiro-março e dezembro-janeiro-fevereiro como os mais chuvosos (IBGE, 1977).

Os solos da região, em grande parte provenientes da alteração de folhelho, siltito, arenito, conglomerado, granitos, gnaisse, mármore, quartzito e xisto, são rasos ou pouco espessos, jovens, às vezes pedregosos, ainda com influência do material subjacente. Dentre os solos regionais predominam latossolos álicos e distróficos de textura média a argilosa, presença de misturas de vegetais, fase caatinga hipoxerófila (grameal) e/ou caatinga/cerrado caducifólio. Secundariamente, solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais, floresta sub-caducifólia/caatinga, além de areias quartzosas, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado subcaducifólio/ floresta sub-caducifólia (Jacomine et al., 1986).

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL)
MUNICÍPIO: PATOS DO PIAUÍ (PI)

MEMORIAL DESCRITIVO

Os grandes traços do modelado nordestino atual devem-se a processos morfogenéticos subatuais, com ênfase para as condições áridas dominantes desde o Neógeno ao Quaternário, em toda sua evolução geomorfológico-biogeográfica. As formas de relevo, na região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros (Jacomine et al., 1986).

5.0 – JUSTIFICATIVA

Com a intervenção nas áreas surgem relevantes benefícios não só em relação à saúde, mas também relacionados ao trânsito e à urbanização, evitando-se inclusive, erosões e transtornos aos transeuntes. A Prefeitura Municipal de Patos do Piauí propõe pavimentar as vias identificadas como mais populosas, proporcionando benefícios à população do município.

6.0 – OBJETIVOS

Diante da grande importância da presente obra para a população local, tem-se a mesma como principais objetivos:

- Proporcionar melhores condições de vida da comunidade em geral;
- Facilitar a circulação dos pedestres buscando a melhoria da mobilidade urbana com conforto e segurança;
- Dotar o município com uma melhor infraestrutura, proporcionando inclusive o desenvolvimento da região;
- Estimular a utilização de meios de transportes não motorizados.

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

MEMORIAL DESCRITIVO

7.0 - METAS

Pavimentação de vias em revestimento asfáltico na zona rural do Município de Patos do Piauí (PI).

8.0 – FONTE DE RECURSOS

- **FONTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DO PIAUÍ -PI
- **OBJETO:** PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA NO MUNICÍPIO DE PATOS DO PIAUÍ - PI

A obra totaliza o valor de **R$ 124.874,25 (cento e vinte e quatro mil oitocentos e setenta e quatro reais e vinte e cinco centavos)**.

9.0 – METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

Os custos para implantação desta obra no Município de Patos do Piauí (PI) contêm todas as despesas decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos.

A metodologia adotada para elaboração do orçamento é baseada no Manual de Custos Rodoviários – Volume 1 – Metodologia e Conceitos do DNIT e Volume 4 – Tomo 1. As composições de preços unitários do orçamento foram montadas com base na referência do SICRO – Sistema de Custos Rodoviários do DNIT, e composições do SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e índices da Construção Civil.

10.0 – DESCRIÇÃO DO PROJETO

10.1 – Localização:

A área para implantação do projeto está inserida na zona rural do município de Patos do Piauí (PI).

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

MEMORIAL DESCRITIVO

10.2 – Concepção:

Trata-se de uma obra de implantação de revestimento asfáltico com a execução de uma camada de CBUQ – Concreto Betuminoso Usinada a Quente. O revestimento será aplicado sobre a pista de rolamento, que será executada sobre o calçamento em paralelepípedo existente, a qual deverá ser aplicada uma pintura de ligação com emulsão asfáltica tipo RR – 1C em toda a área a ser pavimentada a fim de proporcionar uma aderência da camada asfáltica.

10.3 – Estudo Topográfico

O estudo topográfico foi executado através de levantamento planialtimétrico, atendendo as exigências das especificações técnicas de obras rodoviárias, com locação do eixo, nivelamento, seccionamento com intervalos de 20,00 em 20,00.

10.4 – Projeto Geométrico

O Projeto Geométrico foi elaborado a partir dos resultados dos estudos topográficos obedecendo à geometria das ruas já existente.

Consta basicamente deste Projeto o traçado em Planta em formato A1 nas escalas indicadas.

10.5 – Projeto de pavimentação

O projeto foi desenvolvido de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação, contidas nos Manuais pertinentes do DNIT. O pavimento será constituído por: Pintura de Ligação sobre o calçamento existente e uma camada de capa de rolamento em CBUQ com 5,0 cm de espessura.

10.7 – Serviços a serem executados:

- Mobilização e desmobilização de equipamentos;
- Container para canteiro de obra;

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

MEMORIAL DESCRITIVO

- Aquisição e assentamento da Placa da obra;
- Pintura de ligação c/ emulsão asfáltica RR-1C;
- Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) c/ CAP 50/70 incluso usinagem e aplicação;
- Aquisição de emulsão asfáltica RR-1C;
- Aquisição de cimento asfáltico CAP 50/70;
- Transporte comercial de CAP 50/70;
- Transporte comercial de RR-1C;
- Transporte local de material betuminoso;

10.8 – Comprovação do exercício pleno da propriedade do imóvel:

O local onde será executada a obra é de propriedade da Prefeitura Municipal de Patos do Piauí (PI) sendo área de domínio público.

10.9 – Comprovação dos Custos Apresentados:

Os custos apresentados são aqueles praticados no mercado e será contratada a firma que apresentar os menores preços e melhores condições de execução das obras.

10.10 – Cronograma Físico-Financeiro:

Quanto ao Cronograma, ocorrerá o mesmo sendo exigido na licitação e apresentado na Prestação de Contas, estando previsto o prazo de 30 (trinta) dias, para execução da obra propriamente dita.

Em anexo, é apresentado o Cronograma Físico-Financeiro, com os respectivos valores e prazos de execução, compatibilizando com a Planilha detalhada de Custos e Memorial Descritivo.

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL)
MUNICÍPIO: PATOS DO PIAUÍ (PI)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 – Administração local da obra

- Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais.
- Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

1.2 – Mobilização e desmobilização

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

No final da obra, a empreiteira deverá remover todas as instalações do Acampamento e Canteiro de Serviço, Equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

1) Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;
2) Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3) Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços, realizadas por qualquer pessoa ligada à empreiteira, qualquer que seja sua duração ou natureza.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL)
MUNICÍPIO: PATOS DO PIAUÍ (PI)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS

1.0 – REVESTIMENTO

1.1 – Execução de pintura de ligação

Será executada de acordo com a Especificação de serviço norma DNIT 145/2012 – ES.

1.2 – Execução de pavimento c/ aplicação de concreto asfáltico

Será executada de acordo com a Especificação de serviço norma DNIT 031/2006 – ES.

1.3 – Aquisição de emulsão asfáltica

Será executada de acordo com a Especificação de serviço norma DNIT 145/2012 – ES.

1.4 – Aquisição de CAP 50/70

Será executada de acordo com a Especificação de serviço norma DNIT 031/2006 – ES.



FIGURA 1 – APLICAÇÃO DO CONCRETO ASFÁLTICO

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL)
MUNICÍPIO: PATOS DO PIAUÍ (PI)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



FIGURA 2 – COMPACTAÇÃO DO CONCRETO ASFÁLTICO

2.0 – TRANSPORTE

2.1 a 2.3 – Transporte de material asfáltico

O transporte de emulsão asfáltica para pintura de ligação será feito com utilização de caminhão tanque de asfalto com capacidade de 31.000 l, com revestimento isotérmico e sistema de aquecimento.

O transporte da massa asfáltica confeccionada na usina de asfalto (concreto asfáltico) será transportada em caminhão com caçamba térmica com capacidade de 6,0 m³.

O material deverá ser lançado na caçamba de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL)
MUNICÍPIO: PATOS DO PIAUÍ (PI)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

A medição será feita multiplicando-se o peso, em toneladas, medido na carroceria do veículo, pela distância de transporte entre o local da carga e o local de depósito, obedecendo-se às seguintes condições:

1) O peso do material carregado será determinado pela simples pesagem, em balança de reconhecida precisão. O caminhão deverá ser pesado antes e depois da carga, mantidas as mesmas condições do veículo, tal como o volume de combustível no tanque. Caberá a fiscalização aceitar a balança a ser utilizada.
2) Caso não seja possível a pesagem, será procedido o cálculo do peso em função das dimensões e do peso específico do material.
3) A distância de transporte será medida ao longo do percurso seguido pelo caminhão, entre os centros de gravidade das massas. O percurso a ser utilizado deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

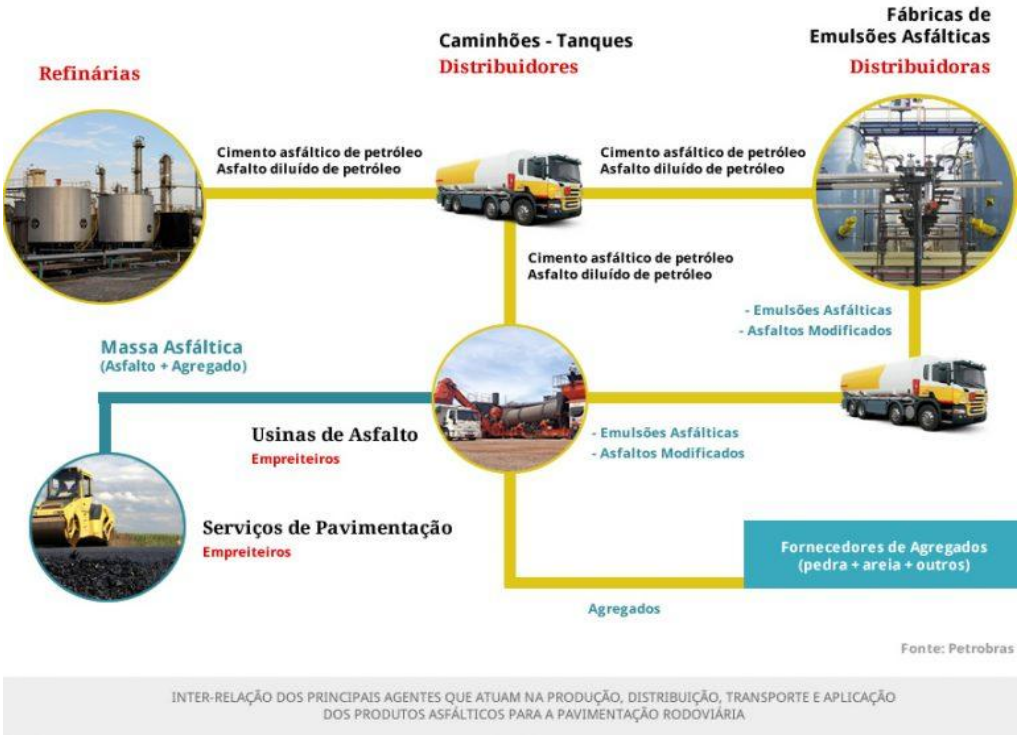
Estão incluídos nos preços todos os custos de manutenção, drenagem e conservação dos caminhos de percurso, tempo de carga, descarga e manobra, todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL)
MUNICÍPIO: PATOS DO PIAUÍ (PI)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra, materiais, equipamentos e encargos necessários à execução do serviço.



INTER-RELAÇÃO DOS PRINCIPAIS AGENTES QUE ATUAM NA PRODUÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, TRANSPORTE E APLICAÇÃO DOS PRODUTOS ASFÁLTICOS PARA A PAVIMENTAÇÃO RODOVIÁRIA

FIGURA 3 – FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE TRANSPORTE DOS INSUMOS ASFÁLTICOS

2.4 a 2.6 - Transporte de brita, pó de brita, areia e filler em caminhão basculante

O material deverá ser lançado na caçamba de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

O controle de carga, quanto à distribuição do material, será visual; quanto à determinação do volume, o procedimento será aquele descrito no critério de medição, a seguir.

No caso de materiais a serem medidos na báscula, tais como os provenientes de demolições, deverá haver a distribuição homogênea, de modo a permitir o cálculo do volume transportado em cada viagem.

Os caminhões deverão ter as dimensões de suas caçambas medidas e anotadas, previamente, visando-se facilitar a apropriação dos volumes, no caso de medição por volume solto carregado.

A medição será feita multiplicando-se o peso, em toneladas, medido na carroceria do veículo, pela distância de transporte entre o local da carga e o local de depósito, obedecendo-se às seguintes condições:

a) O peso do material carregado será determinado pela simples pesagem, em balança de reconhecida precisão. O caminhão deverá ser pesado antes e depois da carga, mantidas as mesmas condições do veículo, tal como o volume de combustível no tanque.
b) Caberá a fiscalização aceitar a balança a ser utilizada.

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

c) Caso não seja possível a pesagem, será procedido o cálculo do peso em função das dimensões e do peso específico do material.

d) A distância de transporte será medida ao longo do percurso seguido pelo caminhão, entre os centros de gravidade das massas. O percurso a ser utilizado deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

Estão incluídos nos preços todos os custos de manutenção, drenagem e conservação dos caminhos de percurso, tempo de carga, descarga e manobra, todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

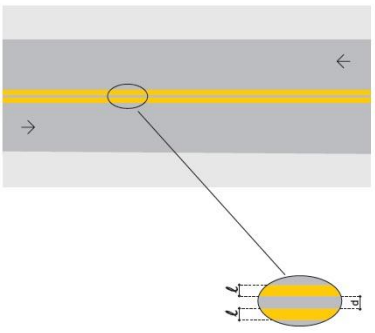
O pagamento será feito pelo preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra, materiais, equipamentos e encargos necessários à execução do serviço.

3.0 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA

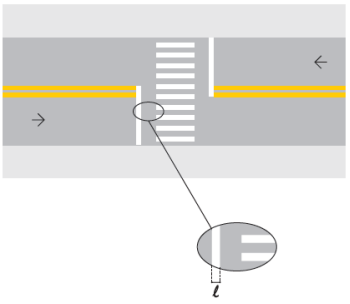
3.1 – Pintura para sinalização horizontal

Será executada de acordo com a Especificação de serviço norma DNIT 100/2018 – ES e norma DNER-EM 276/2000.

5.1.3 Linha dupla contínua (LFO-3)



6.1 Linha de retenção (LRE)



Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL)
MUNICÍPIO: PATOS DO PIAUÍ (PI)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

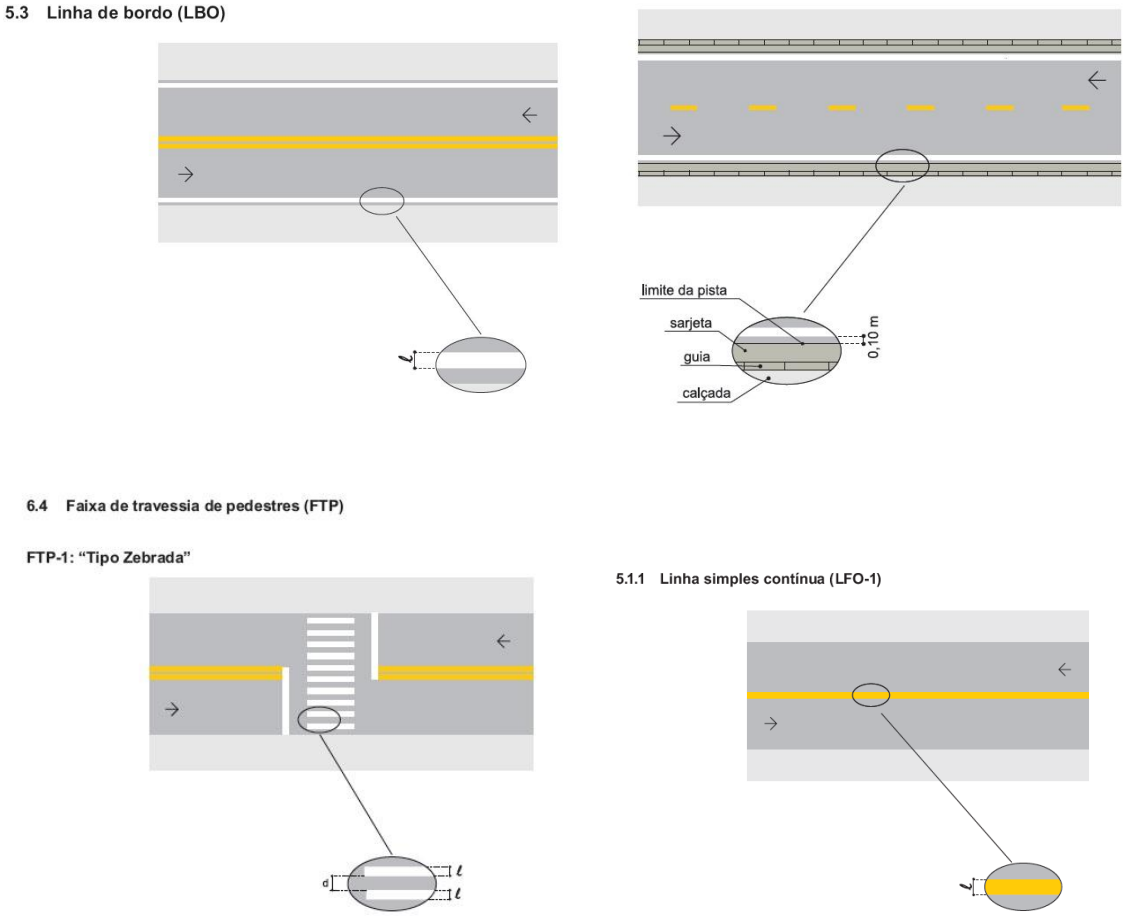


FIGURA 4 –DETALHES DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

4.0 – OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

A Contratada para execução da obra deverá por obrigação acatar as ordens da fiscalização da obra.

Antes da aplicação da massa asfáltica a ser utilizada na pavimentação a firma contratada para a execução dos serviços deverá solicitar a aprovação do mesmo, no local, pelo Eng.º Fiscal da Obra.

Todo o material utilizado na obra deverá ser isento de impurezas, tais como: barro, matéria orgânica, etc.

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL)
MUNICÍPIO: PATOS DO PIAUÍ (PI)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra.

A pavimentação somente será aberta ao tráfego depois que devidamente examinada e aprovada pela fiscalização.

Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada antecipadamente a Prefeitura ou ao órgão competente.

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2026
SICRO - DNIT - JANEIRO/2026 E ANP - MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,07%(SERVIÇOS)
BDI = 15,00%(AQUISIÇÃO)

METAS DO CONVÊNIO

META	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR (R$)	REFERÊNCIAS
1.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS	un	1,00	124.874,25	124.874,25
TOTAL GERAL (R$)					**124.874,25**

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2026
SICRO - DNIT - JANEIRO/2026 E ANP - MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,07%(SERVIÇOS)
BDI = 15,00%(AQUISIÇÃO)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RESUMO DA OBRA

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	P. UNIT. (R$)	VALOR (R$)
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**					
1.1	Administração local da obra	COMP. 01	mês	1,00	2.833,12	2.833,12
1.2	Mobilização e desmobilização	COMP. 02	un	0,60	48.990,76	29.394,46
ÍTEM	**TRECHOS**		**EXTENSÃO (m)**	**LARGURA DA PAVIMENTAÇÃO (m)**	**ÁREA DA RUA (m²)**	**VALOR (R$)**
2.0	**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**					
	POVOADO CAJUEIRO					
2.1	AVENIDA PRINCIPAL 02		84,40	8,00	675,20	92.646,67
2.2	AVENIDA PRINCIPAL		11,00	10,00	110,00	
2.3	RUA PRINCIPAL CLUBE SAUMARCOS		33,00	5,80	191,40	
TOTAL (m²)					**976,60**	
TOTAL GERAL (R$)						**124.874,25**

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2026
SICRO - DNIT - JANEIRO/2026 E ANP - MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,07%(SERVIÇOS)
BDI = 15,00%(AQUISIÇÃO)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	SUB-TOTAL	TOTAL
1.0	**REVESTIMENTO**						72.029,93
1.1	Pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1C	COMP. 03	m²	976,60	0,52	507,83	
1.2	Pavimentação c/ aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento, e=5,00 cm	COMP. 04	t	117,19	254,98	29.881,11	
1.3	Aquisição de emulsão asfáltica RR-1C	COMP. 05	t	0,44	4.216,92	1.855,44	
1.4	Aquisição de Cimento asfáltico CAP 50/70	COMP. 06	t	6,68	5.955,92	39.785,55	
2.0	**TRANSPORTE**						19.364,07
2.1	Transporte comercial de material asfáltico RR-1C	COMP. 07	t	0,44	590,04	259,62	
2.2	Transporte comercial de material asfáltico CAP 50/70	COMP.08	t	6,68	555,07	3.707,87	
2.3	Transporte de mistura betuminosa em caminhão com caçamba térmica (Picos/Pi (Usina) - Patos Do Piaui/Pi (Canteiro De Obra)) DMT=107 km	COMP. 09	t x km	12.539,54	1,10	13.793,49	
2.4	Transporte com caminhão basculante de brita e pó de pedra, DMT= 22,70 km	COMP. 10	t x km	1.046,66	0,84	879,19	
2.5	Transporte com caminhão basculante de areia, DMT= 14,00 km	COMP. 10	t x km	799,21	0,84	671,34	
2.6	Transporte com caminhão basculante de filler , DMT= 9,50 km	COMP. 10	t x km	62,57	0,84	52,56	
3.0	**SINALIZAÇÃO**						1.252,67
3.1	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	COMP. 11	m²	51,36	24,39	1.252,67	
TOTAL GERAL (R$)							**92.646,67**

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2026
SICRO - DNIT - JANEIRO/2026 E ANP - MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,07%(SERVIÇOS)
BDI = 15,00%(AQUISIÇÃO)

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Administração local da obra - COMP.01					**Fonte**	**Código**	**Produção da equipe:**		**UNIDADE:**
					S/ REF.	**AC Nº 2622/13**		**1,00**	**mês**
Equipamento	Quant.	Unid.	Referência	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário
					Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Veículo leve Pick Up 4 x 4 - 147 kW	1,000000	CH	SICRO	E9684	1,00	-	114,6711	56,8328	114,67
								Custo horário dos equipamentos	114,67
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código				Salário hora	Custo horário
Engenheiro - mensalista	0,0270000	mês	SICRO	P9812				28.508,01	769,72
Encarregado de turma	0,0400000	mês	SICRO	P9840				11.374,69	454,99
Apontador	0,0400000	mês	SICRO	P9804				5.113,33	204,53
Técnico em segurança do trabalho	0,0400000	mês	SICRO	P9876				7.777,67	311,11
Motorista de veículo leve	0,0400000	mês	SICRO	P9948				5.999,06	239,96
Vigia noturno	0,0400000	mês	SICRO	P9827				5.176,52	207,06
Custo horário total da mão-de-obra c/Is								Custo horário da mão-de-obra	2.187,37
								Custo horário de execução	2.302,04
								Custo unitário de execução	2.302,04
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código				Valor R$	Custo unitário
									-
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									**2.302,04**
B.D.I. = 23,07%									**531,08**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									**2.833,12**

Pintura de ligação - COMP. 03					**Fonte**	**Código**	**Produção da equipe:**		**UNIDADE:**
					DNIT-SICRO	**4011353**		**1.500,00000**	**m²**
Equipamento	Quant.	Unid.	Referência	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário
					Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,00	CH	SICRO	E9509	1,00	-	330,8075	107,8991	330,81
Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00	CH	SICRO	E9558	1,00	-	112,6778	73,0973	225,36
								Custo horário dos equipamentos	556,17
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código				Salário hora	Custo horário
Servente	2,0000	h	SICRO	P9824				22,89	45,79
Custo horário total da mão-de-obra c/Is								Custo horário da mão-de-obra	45,79
								Custo horário de execução	601,96
								Custo unitário de execução	0,40
								Fator de influência de chuvas 0,09308	0,0186
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código				Valor R$	Custo unitário
Emulsão asfáltica - RR-1C	0,00045	t	SICRO	M1946				-	-
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									**0,42**
B.D.I. = 23,07%									**0,10**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									**0,52**

Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - COMP. 04					**Fonte**	**Código**	**Produção da equipe:**		**UNIDADE:**
					DNIT-SICRO	**4011463**		**99,60000**	**t**
Equipamento	Quant.	Unid.	Referência	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário
					Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00	CH	SICRO	E9762	0,71	0,29	307,7792	151,0108	262,32
Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	1,00	CH	SICRO	E9681	0,82	0,18	344,6013	138,6181	307,52
Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 97 kW	1,00	CH	SICRO	E9545	1,00	-	503,6618	219,9804	503,66
								Custo horário dos equipamentos	1.073,50
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código				Salário hora	Custo horário
Servente	8,0000	h	SICRO	P9824				22,89	183,14
Custo horário total da mão-de-obra c/Is								Custo horário da mão-de-obra	183,14
								Custo horário de execução	1.256,64
								Custo unitário de execução	12,62
								Fator de influência de chuvas 0,07518	0,5229
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código				Valor R$	Custo unitário
Usinagem de concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e	1,0000	t	SICRO	6416078				185,90	185,90
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									185,90
Tempo fixo	Quant.	Unid.	Referência	Código				Valor R$	Custo unitário
Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	1,00000	t	SICRO	5914649				8,14	8,14
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									8,14
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									**207,18**
B.D.I. = 23,07%									**47,80**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									**254,98**

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2026
SICRO - DNIT - JANEIRO/2026 E ANP - MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,07%(SERVIÇOS)
BDI = 15,00%(AQUISIÇÃO)

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Transporte de mistura betuminosa em caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - COMP. 09					**Fonte**	**Código**	**Produção da equipe:**		**UNIDADE:**
					DNIT-SICRO	**5914612**		**224,10000**	**t x km**
Equipamento	Quant.	Unid.	Referência	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário
					Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Caminhão com caçamba térmica com capacidade de 6 m³ -	1,00	CH	SICRO	E9520	1,000	-	199,9195	78,2997	199,92
								Custo horário dos equipamentos	199,92
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código				Salário hora	Custo horário
									-
Custo horário total da mão-de-obra c/ls								Custo horário da mão-de-obra	-
								Custo horário de execução	199,92
								Custo unitário de execução	0,89
								Fator de influência de chuvas -	-
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código				Valor R$	Custo unitário
									-
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									-
Tempo fixo	Quant.	Unid.	Referência	Código				Valor R$	Custo unitário
									-
Custo unitário total do tempo fixo s/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									**0,89**
B.D.I. = 23,07%									**0,21**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									**1,10**

Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - COMP. 10					**Fonte**	**Código**	**Produção da equipe:**		**UNIDADE:**
					DNIT-SICRO	**5915321**		**470,61000**	**t x km**
Equipamento	Quant.	Unid.	Referência	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário
					Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	1,00	CH	SICRO	E9667	1,000	-	321,0278	96,4771	321,03
								Custo horário dos equipamentos	321,03
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código				Salário hora	Custo horário
									-
Custo horário total da mão-de-obra c/ls								Custo horário da mão-de-obra	-
								Custo horário de execução	321,03
								Custo unitário de execução	0,68
								Fator de influência de chuvas -	-
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código				Valor R$	Custo unitário
									-
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									**0,68**
B.D.I. = 23,07%									**0,16**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									**0,84**

Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm - COMP. 11					**Fonte**	**Código**	**Produção da equipe:**		**UNIDADE:**
					DNIT-SICRO	**5213403**		**163,23000**	**m²**
Equipamento	Quant.	Unid.	Referência	Código	Utilização		Custo operacional		Custo horário
					Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/129 kW	1,00	CH	SICRO	E9644	1,00	-	455,4630	185,9202	455,46
								Custo horário dos equipamentos	455,46
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Código				Salário hora	Custo horário
Pré-marcador	1,0000	h	SICRO	P9853				22,77	22,77
Servente	4,0000	h	SICRO	P9824				22,89	91,57
								Custo horário da mão-de-obra	114,34
								Custo horário de execução	569,80
								Custo unitário de execução	3,49
								Fator de influência de chuvas 0,02133	0,04
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Código				Valor R$	Custo unitário
Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,10000	kg	SICRO	M2037				9,80	0,98
Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,35000	kg	SICRO	M2038				9,74	3,41
Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para demarcação viária	0,50000	l	SICRO	M2036				23,67	11,84
Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária	0,00097	l	SICRO	M2044				23,67	0,02
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi									16,25
Tempo fixo	Quant.	Unid.	Referência	Código				Valor R$	Custo unitário
Microesferas refletivas de vidro tipo I-B - Caminhão carroceria 15 t	0,00010	t	SICRO	5914655				34,22	-
Microesferas refletivas de vidro tipo II-A - Caminhão carroceria 15 t	0,00035	t	SICRO	5914655				34,22	0,01
Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para demarcação viária - Caminhão carroceria 15 t	0,00080	t	SICRO	5914655				34,22	0,03
Custo unitário total do tempo fixo s/bdi									0,04
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									**19,82**
B.D.I. = 23,07%									**4,57**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									**24,39**

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

SINAPI: MAIO/2026
SICRO - DNIT - JANEIRO/2026 E ANP - MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,07%(SERVIÇOS)
BDI = 15,00%(AQUISIÇÃO)

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO - COMP. 02

TIPO DE VIA: RODOVIA
EQUIPAMENTO: VEÍCULOS RODOVIÁRIOS
TIPO DE PAVIMENTO: PAVIMENTADO

EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE											
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA DE MOBILIZAÇÃO DM (km)	FATOR DE RETORNO K	FATOR DE UTILIZAÇÃO FU	VELOCIDADE MÉDIA V (km/h)	TEMPO DE VIAGEM T = (DM x K x FU) / V (h)	CUSTO HORÁRIO PRODUTIVO (*) CH (R$/h)	CUSTO DE MOBILIZAÇÃO CM = CH x T (R$)	EQUIPAMENTO
E9665	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	Teresina/PI	PATOS DO PIAUÍ	422,00	2,00	1,00	60,00	14,07	421,2595	5.927,12	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW
E9665	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 Kw	Teresina/PI	PATOS DO PIAUÍ	422,00	2,00	1,00	60,00	14,07	421,2595	5.927,12	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW
E9665	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	Teresina/PI	PATOS DO PIAUÍ	422,00	2,00	0,50	60,00	7,03	421,2595	2.961,45	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW
E9666	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	Teresina/PI	PATOS DO PIAUÍ	422,00	2,00	1,00	60,00	14,07	469,0111	6.598,99	Cavalo mecânico c/ semi-reboque e capacidade de 30 t - 265 kW
									TOTAL DE EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE	21.414,68	(*) Custo Horário Produtivo - E966

EQUIPAMENTOS DE AUTOPROPELIDOS											
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA DE MOBILIZAÇÃO DM (km)	FATOR DE RETORNO K	FATOR DE UTILIZAÇÃO FU	VELOCIDADE MÉDIA V (km/h)	TEMPO DE VIAGEM T = (DM x K x FU) / V (h)	CUSTO HORÁRIO PRODUTIVO (**) CH (R$/h)	CUSTO DE MOBILIZAÇÃO CM = CH x T (R$)	EQUIPAMENTO
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	Teresina/PI	PATOS DO PIAUÍ	422,00	2,00	1,00	60,00	14,07	330,8075	4.654,46	Autopropelido
E9520	Caminhão com caçamba térmica com capacidade de 6 m³ - 136 kW	Teresina/PI	PATOS DO PIAUÍ	422,00	2,00	1,00	60,00	14,07	199,9195	2.812,87	Autopropelido
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 210 kW	Teresina/PI	PATOS DO PIAUÍ	422,00	2,00	1,00	60,00	14,07	321,0278	4.516,86	Autopropelido
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/129 kW	Teresina/PI	PATOS DO PIAUÍ	422,00	2,00	1,00	60,00	14,07	455,4630	6.408,36	Autopropelido
									TOTAL DE EQUIPAMENTOS AUTOPROPELIDOS	18.392,55	(**) Custo Horário Produtivo

TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	39.807,23	
BDI = 23,07%	9.183,53	
TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS + BDI	48.990,76	

Observações:
1) Foi considerada como origem da mobilização a cidade de Teresina/PI distante 422 km da cidade de PATOS DO PIAUÍ.
2) Na composição de custo foi considerada a mobilização e desmobilização, seguindo orientação do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes 2017 - Volume 09 - Mobilização e Desmobilização, página 03, "A cada mobilização corresponderá uma desmobilização. O cálculo do custo da desmobilização será igual ao da mobilização".
3) A velocidade média de transporte igual a 60 km/h está de acordo a Tabela 01 - Rodovia pavimentada, do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes 2017.
4) O fator de utilização FU considerado na composição de custo está de acordo com a Tabela 02 do do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes 2017, páginas 31 a 41.
5) O preço do transporte corresponte ao custo operativo do Cavalo mecânico c/ semi-reboque e capacidade de 30 t - 265 kW (para os equipamentos de grande porte) e o custo operativo dos equipamentos autopropelidos.

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO P/ AQUISIÇÃO DOS INSUMOS ASFÁLTICOS

A composição de custo foi calculada de acordo com a Portaria Nº 1.078, de 11 de Agosto de 2015 do Departamento de Infraestrutura de Transportes - DNIT.
Os produtos asfálticos terão seus preços de referência para aquisição definidos em função do acompanhamento de distribuição de asfaltos realizado e disponibilizado pela ANP em seu endereço eletrônico, por unidade da federação, acrescidos das respectivas alíquotas de ICMS e do BDI diferenciado. Os preços iniciais de aquisição dos produtos asfálticos serão reajustados para o mês-base de referência do projeto ou contrato por meio de índices setoriais de Cimento Asfáltico de Petróleo, de Asfalto Diluído de Petróleo e de Emulsão Asfáltica, conforme orientações preconizadas na Instrução de Serviço DNIT Nº 04/2012.

O percentual de BDI considerado está acordo com o Acórdão 2622/2013 - TCU para fornecimento e aquisição de materal/equipamentos.
Foi considerada a alíquota de 19% de ICMS para aquisição dos insumos asfálticos, de acordo com a Nota 05/2021 Nº 01 – Atualização ICMS insumos asfálticos coletados no site da ANP, divulgada no endereço eletrônico abaixo:
https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-errata-relatorios-insumo-e-composicao/Notas_SINAPI.pdf
Os preços de fornecimento de insumos asfálticos foram coletados na tabela da ANP - Agência Nacional do Petróleo e está disponível no endereço eletrônico:
https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrencia/precos/precos-de-distribuicao-de-produtos-asfalticos

Referência: Tabela ANP - MAIO / 2026

Custo de aquisição = Custo da tabela / (1 - %ICMS/100)

BDI diferenciado	Alíquota de ICMS
15,00%	22,50%

COMPOSIÇÃO 05

INSUMO	Custo da tabela ANP (R$/t)	Custo c/ alíquota de ICMS (R$) [1]	BDI diferenciado (R$) [2]	Custo total c/ BDI (R$/t) [3]=[1]+[2]
EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	2.841,84	3.666,89	550,03	4.216,92

COMPOSIÇÃO 06

INSUMO	Custo da tabela ANP (R$/t)	Custo c/ alíquota de ICMS (R$) [1]	BDI diferenciado (R$) [2]	Custo total c/ BDI (R$/t) [3]=[1]+[2]
CIMENTO ASFÁLTICO CAP-50-70	4.013,77	5.179,06	776,86	5.955,92

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO P/ TRANSPORTE COMERCIAL DOS INSUMOS ASFÁLTICOS

A composição de custo foi calculada de acordo com a Portaria Nº 1.078, de 11 de Agosto de 2015 do Departamento de Infraestrutura de Transportes - DNIT.
O cáluclo do reajustamento do preço segue a Instrução de Servio/DG Nº 03 de 12 de Maio de 2017, publicada no Boletim Adminstrativo N° 92, do Departamento de Infraestrutura de Transportes - DNIT.
O percentual de BDI considerado está acordo com o Acórdão 2622/2013 - TCU para fornecimento e aquisição de materal/equipamentos.
Foi considerada a alíquota de 19% de ICMS para aquisição dos insumos asfálticos, de acordo com a Nota 05/2021 Nº 01 – Atualização ICMS insumos asfálticos coletados no site da ANP, divulgada no endereço eletrônico abaixo:
https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-errata-relatorios-insumo-e-composicao/Notas_SINAPI.pdf
Os Índices de reajustamento de obras rodoviárias da FGV estão disponíveis no endereço eletrônico:

https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/indices-de-reajustamentos/ir

Equação Tarifária - Custo Direto (R$): CD = (26,939 + 0,253 x D) / tonelada, onde D representa a distância de transporte do projeto
Tipo: Rodovia com revestimento asfáltico
Custo do transporte CT = Custo Direto do Transporte / (1 - %ICMS/100)
Local do fornecimento dos insumos: Maracanaú/CEARÁ

1) Transporte do RR-1C - De Maracanaú/Ce para Patos Do Piaui/Pi (Canteiro De Obra) (aplicado no local da obra) - COMPOSIÇÃO 07

Tipo de revestimento	Equação	Distância (km)
Rodovia c/ revestimento asfáltico	(26,939 + 0,253 x D)	585,00
Rodovia primário	(26,939 + 0,299 x D)	-
Leito natural	(26,939 + 0,412 x D)	-

Índice de Reajustamento de pavimentação - FGV	Refeência	Valor
Índice I1 =	JULHO/2014	270,237
Índice I2 =	MAIO/2026	614,356
Reajuste R = I2 / I1 =		2,273

BDI diferenciado	Alíquota de ICMS
15,00%	22,50%

Custo direto CD (R$/t)	Custo do tranposte CT (R$/t)	Custo do tranporte c/ reajuste (CT x R) (R$/t)	BDI diferenciado (R$)	Custo total c/ BDI (R$/t)
174,94	225,73	513,08	76,96	590,04

2) Transporte do CAP 50/70 - De Maracanaú/Ce para Picos/Pi (Usina) (aplicado na usina de asfalto) - COMPOSIÇÃO 08

Tipo de revestimento	Equação	Distância (km)
Rodovia c/ revestimento asfáltico	(26,939 + 0,253 x D)	544,00
Rodovia primário	(26,939 + 0,299 x D)	-
Leito natural	(26,939 + 0,412 x D)	-

Índice de Reajustamento de pavimentação - FGV	Refeência	Valor
Índice I1 =	JULHO/2014	270,237
Índice I2 =	MAIO/2026	614,356
Reajuste R = I2 / I1 =		2,273

BDI diferenciado	Alíquota de ICMS
15,00%	22,50%

Custo direto CD (R$/t)	Custo do tranposte CT + ICMS (R$/t)	Custo do tranporte c/ reajuste (CT x R) (R$/t)	BDI diferenciado (R$)	Custo total c/ BDI (R$/t)
164,57	212,35	482,67	72,40	555,07

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

COMPOSIÇÃO DE BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - SEM DESONERAÇÃO

FÓRMULA PARA CÁLCULO DA TAXA: BDI = {[(1+AC+SG+R) x (1+DF) x (1+L)] / (1-I)}-1
TIPO DE OBRA: OBRAS RODOVIÁRIAS
CLASSIFICAÇÃO: CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS
CLASSE: 4211-1
FÓRMULA E PARÂMETROS ESTABELECIDOS PELO ACÓRDÃO 2622/2013 - TCU/PLENÁRIO E LEI Nº 13.161/2015

ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA			VALOR ADOTADO
		1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%	4,01%	4,67%	4,40%
SG	SEGURO + GARANTIA	0,32%	0,40%	0,74%	0,65%
R	RISCO	0,50%	0,56%	0,97%	0,90%
DF	DESPESA FINANCEIRA	1,02%	1,11%	1,21%	1,20%
L	LUCRO	6,64%	7,30%	8,69%	8,30%
I	TRIBUTOS				5,65%
PIS	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL				0,65%
COFINS	CONTRIBUIÇÃO P/ O FINANCIAMENTO DA SEGURIDADE SOCIAL				3,00%
ISS	IMPOSTO SOBRE SERVIÇO				2,00%
CPRB	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA				0,00%
	TAXA DE BDI	19,60%	20,97%	24,23%	**23,07%**

Base de cálculo do ISS de acordo com a legislação tribuária municipal	40,00%
Alíquota de incidência do ISS (2% a 5%)	5,00%
Índice adotado com a dedução do material	2,00%

Para o tipo de obra "CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS" enquadram-se: a construção e recuperação de: autoestradas, rodovias e outras vias não-urbanas para passagem de veículos, vias férreas de superfície ou subterrâneas (inclusive para metropolitanos), pistas de aeroportos. Esta classe compreende também: a pavimentação de autoestradas, rodovias e outras vias não-urbanas; construção de pontes, viadutos e túneis; a instalação de barreiras acústicas; a construção de praças de pedágio; a sinalização com pintura em rodovias e aeroportos; a instalação de placas de sinalização de tráfego e semelhantes, conforme classificação 4211-1 do CNAE 2.0. Também enquadram-se a construção, pavimentação e sinalização de vias urbanas, ruas e locais para estacionamento de veículos; a construção de praças e calçadas para pedestres; elevados, passarelas e ciclovias; metrô e VLT. Além de quadras descobertas.

CLASSIFICAÇÃO CNAE 2.0 E TIPOS DE OBRA CORRESPONDENTES

Classe/Subclasse (CNAE 2.0)	CLASSIFICAÇÃO CNAE 2.0	TIPO DE OBRA
4120-4	CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	OBRAS DE EDIFICAÇÃO - CONSTRUÇÃO
		OBRAS DE EDIFICAÇÃO - REFORMA
		OBRAS AEROPORTUÁRIAS - TERMINAIS
4211-1	CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	OBRAS RODOVIÁRIAS
		OBRAS FERROVIÁRIAS
		OBRAS AEROPORTUÁRIAS - PÁTIO E PISTA
4222-7	CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	OBRAS DE SANEAMENTO AMBIENTAL
		OBRAS HÍDRICAS - IRRIGAÇÃO, BARRAGENS E CANAIS
4221-9/02 e 4221-9/03	CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	OBRAS DE LINHA DE TRANSMISSÃO/DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA
4291-0	OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	OBRAS PORTUÁRIAS - ESTRUTURAS
		OBRAS DE DERROCAMENTO E DRAGAGEM

VALORES DO BDI POR TIPO DE OBRA

TIPO DE OBRA	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	20,34%	22,12%	25,00%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	19,60%	20,97%	24,23%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES	20,76%	24,18%	26,44%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	24,00%	25,84%	27,86%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	22,80%	27,48%	30,95%

VALORES DO BDI PARA FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - BDI DIFERENCIADO

ITEM	DESCRIÇÃO	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL	VALOR ADOTADO
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50%	3,45%	4,49%	3,36%
SG	SEGURO + GARANTIA	0,30%	0,48%	0,82%	0,48%
R	RISCO	0,56%	0,85%	0,89%	0,80%
DF	DESPESA FINANCEIRA	0,85%	0,85%	1,11%	0,85%
L	LUCRO	3,50%	5,11%	6,22%	5,00%
I	TRIBUTOS				3,65%
PIS	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL				0,65%
COFINS	CONTRIBUIÇÃO P/ O FINANCIAMENTO DA SEGURIDADE SOCIAL				3,00%
ISS	IMPOSTO SOBRE SERVIÇO				0,00%
CPRB	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA				0,00%
	TAXA DE BDI	11,10%	14,02%	16,80%	**15,00%**

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI: MAIO/2026
SICRO - DNIT - JANEIRO/2026 E ANP - MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
ENCARGOS SOCIAIS = TABELA SICRO - SEM DESONERAÇÃO
BDI = 23,07%(SERVIÇOS)
BDI = 15,00%(AQUISIÇÃO)

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PESO (%)	VALOR (R$)	MESES					
				1	2	3	4	5	6
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	2,27	2.833,12	100,00%					
				2.833,12					
1.5	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	23,54	29.394,46	100,00%					
				29.394,46					
2.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA								
2.1	REVESTIMENTO	57,68	72.029,93	100,00%					
				72.029,93					
2.2	TRANSPORTE	15,51	19.364,07	100,00%					
				19.364,07					
2.3	SINALIZAÇÃO	1,00	1.252,67	100,00%					
				1.252,67					
	SIMPLES (%)	100,00		124.874,25					
	ACUMULADO	100,00%		100,00%					
	VALOR TOTAL (R$)		**124.874,25**	**124.874,25**					

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

MEMÓRIA DE CÁLCULO - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Administração local da obra — Unidade: mês

Quantidade (un)
5,00

1.2 Mobilização e desmobilização — Unidade: un

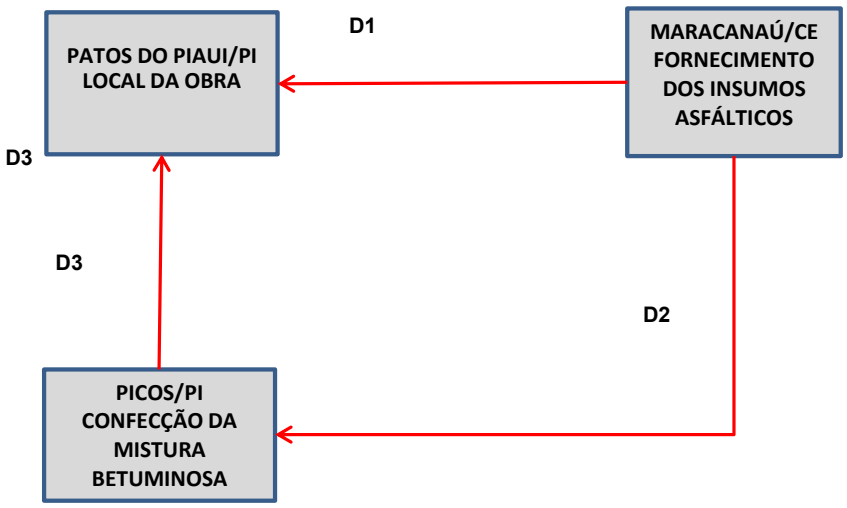
Quantidade
1,00

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

MATERIAL	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA	EXTENSÃO (km)	TRANSPORTE
EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	MARACANAÚ/CE	PATOS DO PIAUI/PI (CANTEIRO DE OBRA)	D1	585,00	RODOVIA PAVIMENTADA
CAP 50/70	MARACANAÚ/CE	PICOS/PI (USINA)	D2	544,00	RODOVIA PAVIMENTADA
MISTURA BETUMINOSA	PICOS/PI (USINA)	PATOS DO PIAUI/PI (CANTEIRO DE OBRA)	D3	107,00	RODOVIA PAVIMENTADA



Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Av. Principal 02 - seguindo de Aceti a Bita de Zé Vieira	**EXTENSÃO =**	**84,40**	**m**
Avenida principal 1 (adicional)	**EXTENSÃO =**	**11,00**	**m**
Em frente ao clube de Saumarcos	**EXTENSÃO =**	**33,00**	**m**
Av. Principal 02 - seguindo de Aceti a Bita de Zé Vieira	**LARGURA =**	**8,00**	**m**
Avenida principal 1 (adicional)	**LARGURA =**	**10,00**	**m**
Em frente ao clube de Saumarcos	**LARGURA =**	**5,80**	**m**

1.0 REVESTIMENTO

1.1 Pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1C — Unidade: m²

Extensão (m)	Largura (m)	Quantidade	Área (m²)
84,40	8,00	1,00	675,20
11,00	10,00	1,00	110,00
33,00	5,80	1,00	191,40
		Total	976,60

1.2 Pavimentação c/ aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento, e=5,00 cm — Unidade: t

Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume (m³)	Peso específico do CBUQ (t/m³)	Massa asfáltica (t)
84,40	8	0,05	33,76	2,40	81,02
11,00	10	0,05	5,50	2,40	13,20
33,00	5,8	0,05	9,57	2,40	22,97
				Total	117,19

1.3 Aquisição de emulsão asfáltica RR-1C — Unidade: t

Extensão (m)	Largura (m)	Quantidade	Área (m²)	Taxa de aplicação (t/m²)	Peso (t)
84,40	8,00	1,00	675,20	0,00045	0,30
11,00	10,00	1,00	110,00	0,00045	0,05
33,00	5,80	1,00	191,40	0,00045	0,09
				Total	0,44

1.4 Aquisição de Cimento asfáltico CAP 50/70 — Unidade: t

Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume (m³)	Taxa de aplicação (t/m³)	Peso (t)
84,40	8,00	0,05	33,76	0,1368	4,62
11,00	10,00	0,05	5,50	0,1368	0,75
33,00	5,80	0,05	9,57	0,1368	1,31
				Total	6,68

2.0 TRANSPORTE

2.1 Transporte comercial de material asfáltico RR-1C — Unidade: t

Área (m²)	Taxa de aplicação (t/m²)	Peso (t)	
976,60	0,00045	0,44	Transporte de RR-1C

2.2 Transporte comercial de material asfáltico CAP 50/70 — Unidade: t

Volume (m³)	Taxa de aplicação (t/m³)	Peso (t)	
48,83	0,1368	6,68	Transporte de CAP 50/70

2.3 Transporte de mistura betuminosa em caminhão com caçamba térmica (Picos/Pi (Usina) - Patos Do Piaui/Pi (Canteiro De Obra)) DMT=107 km — Unidade: t x km

Volume concreto asfáltico (m³)	Peso específico (t/m³)	Distância (km)	Momento de transporte (t x km)
48,83	2,40	107,00	12.539,54

2.4 Transporte com caminhão basculante de brita e pó de pedra, DMT= 22,70 km — Unidade: t x km

Massa asfáltica (t)	Consumo	Distância (km)	Momento de transporte (t x km)
117,19	0,39	22,70	1.046,66

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLCIAS (COMPLEMENTO)
LOCAL: POVOADO CAJUEIRO (ZONA RURAL) - PATOS DO PIAUÍ (PI)

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.5 Transporte com caminhão basculante de areia, DMT= 14,00 km Unidade: t x km

Massa asfáltica (t)	Consumo	Distância (km)	Momento de transporte (t x km)
117,19	0,49	14,00	799,21

2.6 Transporte com caminhão basculante de filler , DMT= 9,50 km Unidade: t x km

Massa asfáltica (t)	Consumo	Distância (km)	Momento de transporte (t x km)
117,19	0,06	9,50	62,57

3.0 SINALIZAÇÃO

3.1 Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm Unidade: m²

Tipo	Comprimento (m)	Largura (m)	Quantidade	Cadência	Área (m²)
LBO, LMS-1, LFO-3	128,40	0,10	4,00	1,00	51,36
				Total	51,36

Larissa de Carvalho Almeida
Engenheira Civil
RN: 1918912777 CREA-PI

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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço

1920260057884

Equipe à 1920260057273

1. Responsável Técnico

LARISSA DE CARVALHO ALMEIDA

Título profissional: **Engenheira Civil**

RNP: **1918912777** Registro: **36046**

Empresa Contratada: **VERMELHA CONSULTORIA LTDA** Registro: **0000035374EMPI**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE PATOS DO PIAUI** CPF/CNPJ: **41522285000108**

Logradouro: **RUA JOAQUIM VICENTE DE SANTANA** **Nº:** **S/N**

Complemento: **Bairro:** **CENTRO**

Cidade: **Patos do Piauí** **UF:** **PI** **CEP:** **64580-000**

Contrato: **009/2025** celebrado em **06/01/2025** Vinculado à ART:

Valor: R$ **1.000,00** Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **DIVERSOS LOCAIS** **Nº:** **S/N**

Complemento: **Bairro:**

Cidade: **Patos do Piauí** **UF:** **PI** **CEP:** **64580-000**

Data de Início: **14/07/2026** Previsão de Término: **14/09/2026** Coordenadas Geográficas: **-7.721223, -41.357643**

Finalidade: **INFRA-ESTRUTURA** Código:

Proprietário: **MUNICIPIO DE PATOS DO PIAUI** CPF/CNPJ: **41522285000108**

4. Atividade Técnica

ELABORAÇÃO	**Quantidade**	**Unidade**
ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	1,0000	unidade
ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	1,0000	unidade
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	1,0000	unidade
PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	1,0000	unidade

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA E ORÇAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS, COMPOSTO DE MEMORIAL DESCRITIVO, RELATÓRIO FOTOGRÁFICO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, MEMÓRIA DE CÁLCULO E DESENHOS GRÁFICOS, A SEREM EXECUTADOS NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PATOS DO PIAUÍ (PI). CONFORME CONTRATO 009/2025 DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ENTRE A VERMELHA CONSULTORIA LTDA E A PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DO PIAUÍ .

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço

1920260057884

Equipe à 1920260057273

1. Responsável Técnico

LARISSA DE CARVALHO ALMEIDA

Título profissional: **Engenheira Civil**

RNP: **1918912777** Registro: **36046**

Empresa Contratada: **VERMELHA CONSULTORIA LTDA** Registro: **0000035374EMPI**

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO PIAUI - CEPI

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

TERESINA - PI Local , **13 de Julho de 2026** Data

Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha por:
LARISSA DE CARVALHO ALMEIDA
RNP: **1918912777**
Data: **13/07/26 12:30**

LARISSA DE CARVALHO ALMEIDA - CPF: 05333624313

MUNICIPIO DE PATOS DO PIAUI - CPF/CNPJ: 41522285000108

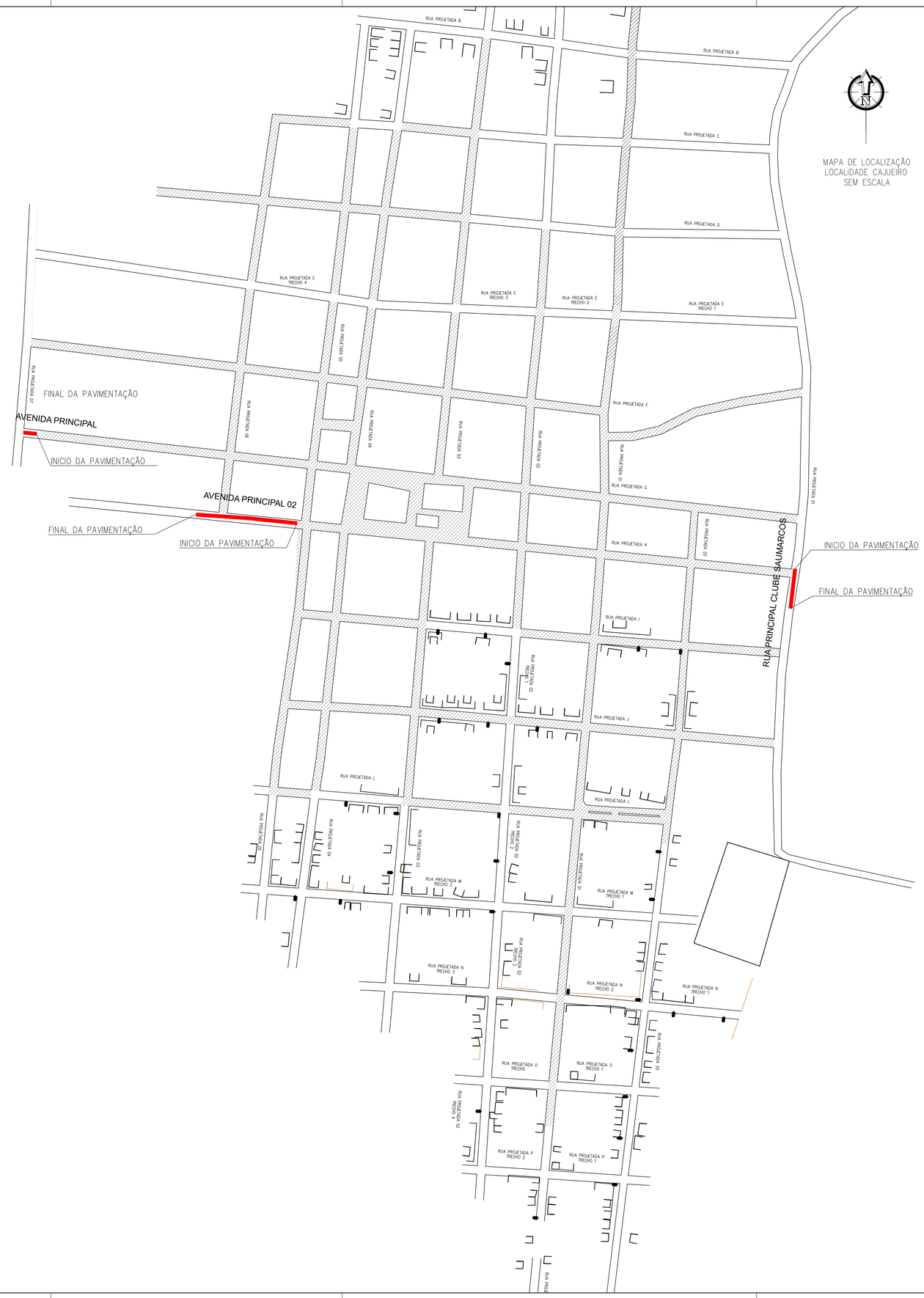
9. Informações

- A ART é valida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-PI.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pi.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-pi.org.br art@crea-pi.org.br
tel: (86)2107-9292

CREA-PI Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

Valor ART: R$ **108,39** Registrada em **13/07/2026 12:29:21** Valor Pago: R$ **108,39** Nosso Número: **8201873683** Baixada em:



MAPA DE LOCALIZAÇÃO
LOCALIDADE CAJUEIRO
SEM ESCALA

QUADRO RESUMO DA PAVIMENTAÇÃO

LOCALIDADE: CAJUEIRO					
Nº	LOGRADOURO	DIMENSÕES (m)	ESTACAS	COORDENADAS UTM INÍCIO TRECHO	COORDENADAS UTM FINAL TRECHO
01	AVENIDA PRINCIPAL 02	EXTENSÃO=84,40 LARGURA=8,00	E0 E4+4.40	E=239945.47 N=9145802.42	E=239861.50 N=9145809.58
02	AVENIDA PRINCIPAL	EXTENSÃO=11,00 LARGURA=10,00	E0 E0+11.00	E=239727.47 N=9145878.16	E=239716.53 N=9145879.31
03	RUA PRINCIPAL CLUBE SAUMARCOS	EXTENSÃO=33,00 LARGURA=5,80	E0 E1+13.00	E=240361.53 N=9145763.87	E=240357.67 N=9145731.10

VERMELHA CONSULTORIA

VERMELHA CONSULTORIA LTDA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PADRE MARCOS (PI)

PROJETO BÁSICO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS

LOCAL: LOCALIDADE:CAJUEIRO

DESENHO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO

ESCALA: INDICADOS

DADOS DE CAMPO: ELVIS MIRANDA

DESENHO/CAD: WANDERSON LEMOS

PROJETISTA: Larissa de Carvalho Almeida, Engenheira Civil, RN: 1918912777 CREA-PI

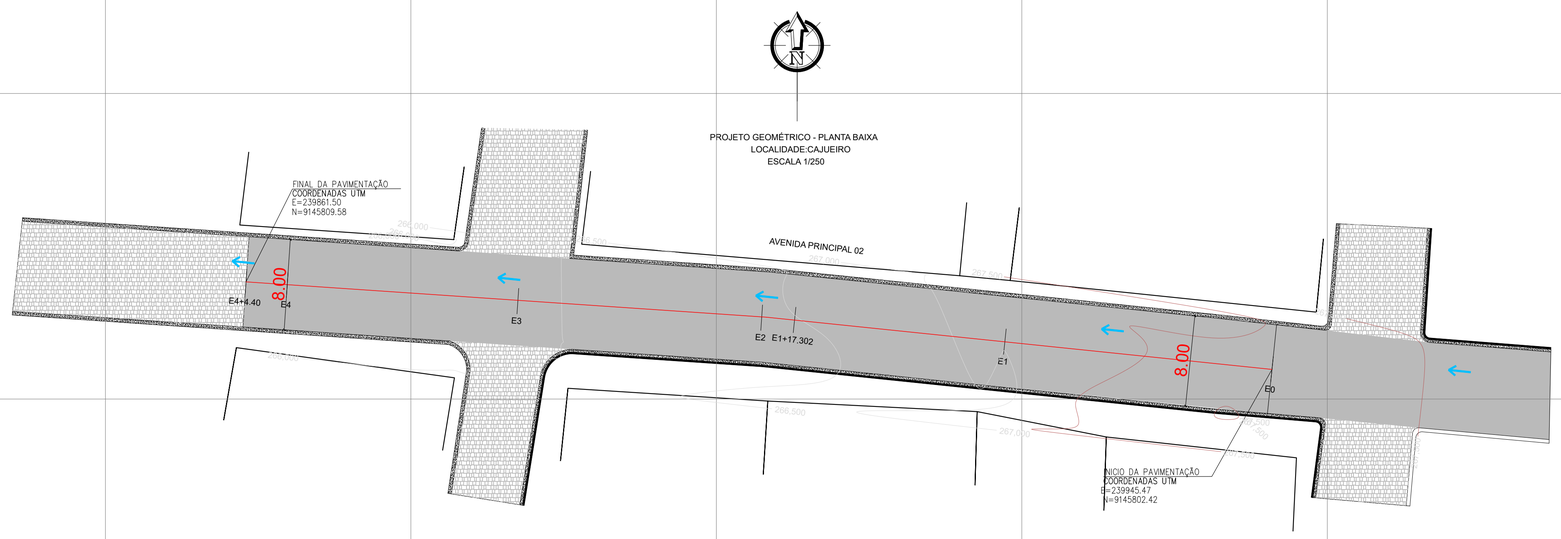
Nº DO DESENHO: 01

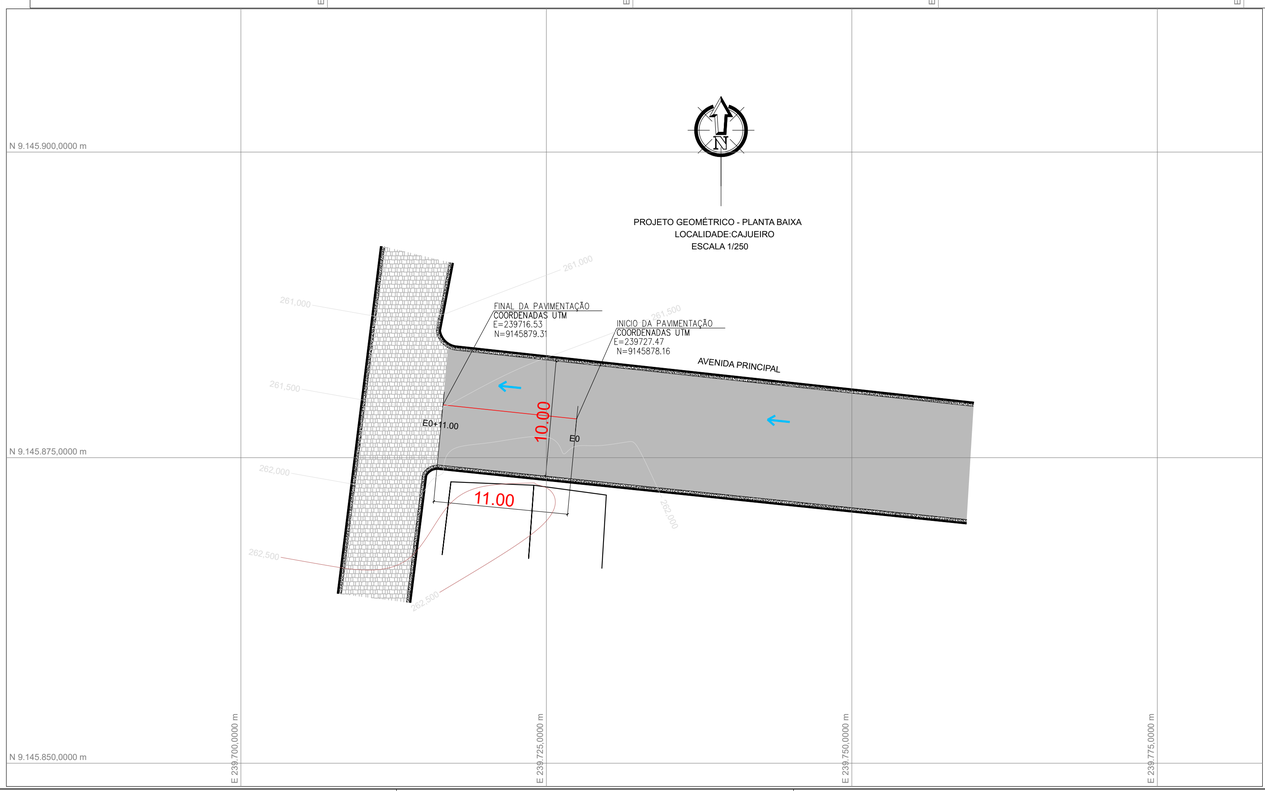
DATA: 2026

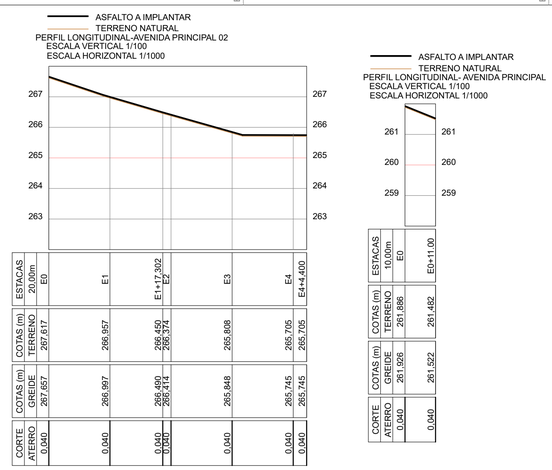
FORMATO: A1

REV.: 00

PRANCHA Nº: MAP. 01/01

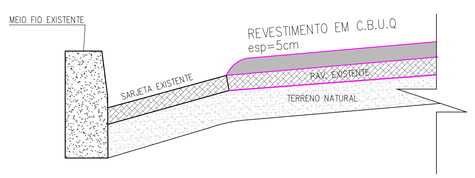






ESTACAS	E0		E1		E1+17.302	E2	E3		E4	E4+4.400
20,00m										
COTAS (m) TERRENO	267.617		266.957		266.450	266.374	265.808		265.705	265.705
COTAS (m) GREIDE	267.657		266.997		266.490	266.414	265.848		265.745	265.745
CORTE										
ATERRO	0.040		0.040		0.040	0.040	0.040		0.040	0.040

ESTACAS	10,00m	E0		E0+11.00
COTAS (m) TERRENO	261.886		261.482	
COTAS (m) GREIDE	261.926		261.522	
CORTE				
ATERRO	0.040		0.040	



CORTE TRANSV. DO MEIO-FIO E SARJETA
ESC. 1/10

LEGENDA

VIA SEM PAVIMENTO

CERCA

POSTE/LUMINÁRIA
- POSTE BAIXA TENSÃO
- POSTE ALTA/BAIXA TENSÃO
- POSTE DE MADEIRA

PARALELEPIPEDO EXISTENTE A PERMANECER

MURO

EIXO

MALHA TOPOGRÁFICA

EDIFICAÇÕES

ARVORE EXISTENTE

CURVAS DE NIVEIS

ESGOTO

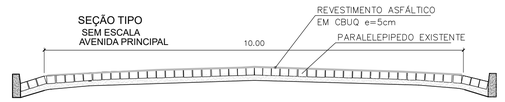
TALUDE - CORTE / ATERRO

LEGENDA:
- MEIO FIO EXISTENTE
- FLUXO DA ÁGUA
- ASFALTO A IMPLANTAR esp= 5cm
- ASFALTO EXISTENTE
- SARJETA DE CONCRETO EXISTENTE

QUADRO RESUMO DA PAVIMENTAÇÃO

LOCALIDADE:CAJUEIRO

N°	LOGRADOURO	DIMENSÕES (m)	ESTACAS	COORDENADAS UTM INÍCIO TRECHO	COORDENADAS UTM FINAL TRECHO
01	AVENIDA PRINCIPAL 02	EXTENSÃO=84,40 LARGURA=8,00	E0 E4+4.40	E=239945.47 N=9145802.42	E=239861.50 N=9145809.58
02	AVENIDA PRINCIPAL	EXTENSÃO=11,00 LARGURA=10,00	E0 E0+11.00	E=239727.47 N=9145878.16	E=239716.53 N=9145879.31
03	RUA PRINCIPAL CLUBE SAUMARCOS	EXTENSÃO=33,00 LARGURA=5,80	E0 E1+13.00	E=240361.53 N=9145763.87	E=240357.67 N=9145731.10



RUA PROJETADA 05 TRECHO 01



VERMELHA CONSULTORIA LTDA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PADRE MARCOS (PI)

PROJETO BÁSICO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS

LOCAL: LOCALIDADE:CAJUEIRO

DESENHO: PROJETO GEOMÉTRICO: PLANTA BAIXA E DETALHES

ESCALA: INDICADOS

DADOS DE CAMPO: ELVIS MIRANDA

DESENHO/CAD: WANDERSON LEMOS

PROJETISTA: Larissa de Carvalho Almeida, Engenheira Civil, RN: 1918912777 CREA-PI

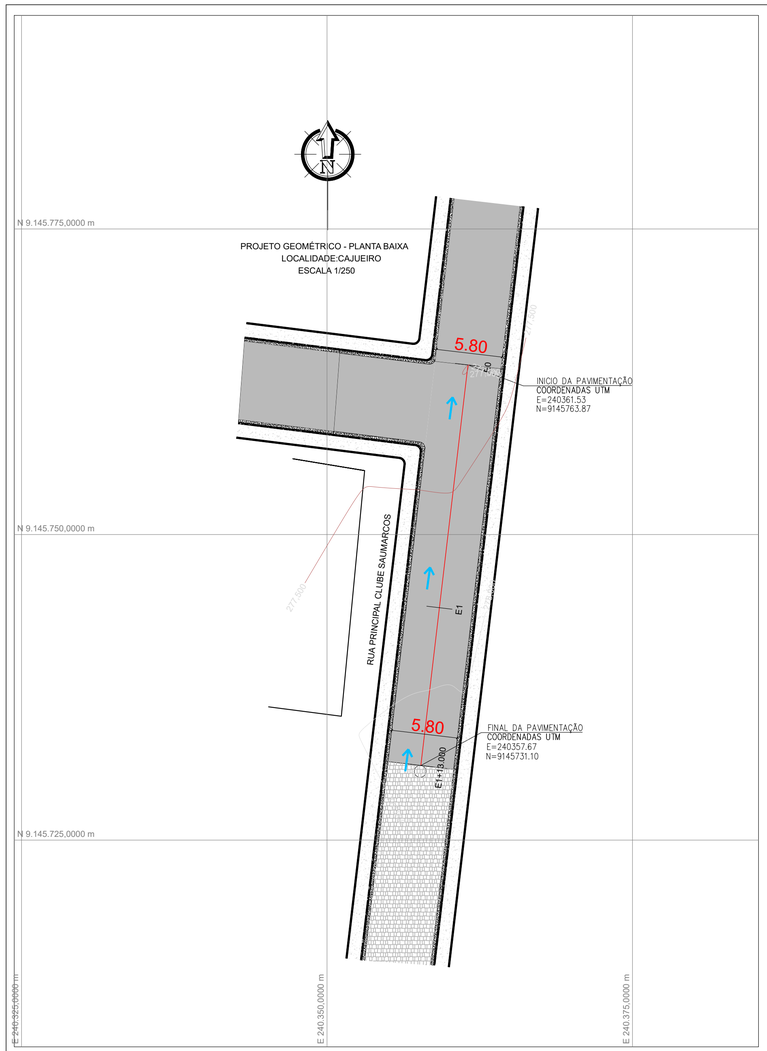
Nº DO DESENHO: 01

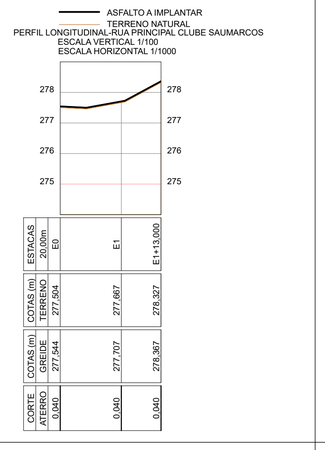
DATA: 2026

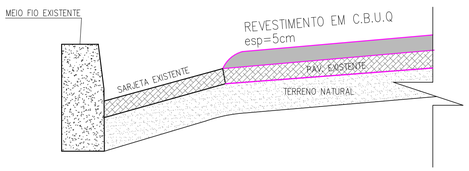
FORMATO: A1

REV.: 00

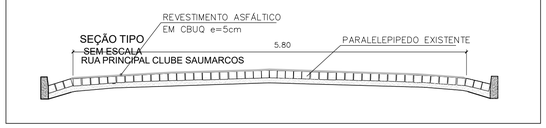
PRANCHA Nº: 01/02







CORTE TRANSV. DO MEIO-FIO E SARJETA
ESC. 1/10



LEGENDA

VIA SEM PAVIMENTO

CERCA

POSTE/LUMINÁRIA
- POSTE BAIXA TENSÃO
- POSTE ALTA/BAIXA TENSÃO
- POSTE DE MADEIRA

PARALELEPIPEDO EXISTENTE A PERMANECER

MURO

EIXO

MALHA TOPOGRÁFICA

EDIFICAÇÕES

ARVORE EXISTENTE

CURVAS DE NIVEIS

ESGOTO

TALUDE - CORTE / ATERRO

LEGENDA:
- MEIO FIO EXISTENTE
- FLUXO DA ÁGUA
- ASFALTO A IMPLANTAR esp= 5cm
- ASFALTO EXISTENTE
- SARJETA DE CONCRETO EXISTENTE

QUADRO RESUMO DA PAVIMENTAÇÃO

LOCALIDADE:CAJUEIRO

Nº	LOGRADOURO	DIMENSÕES (m)	ESTACAS	COORDENADAS UTM INICIO TRECHO	COORDENADAS UTM FINAL TRECHO
01	AVENIDA PRINCIPAL 02	EXTENSÃO=84,40 LARGURA=8,00	E0 E4+4.40	E=239945.47 N=9145802.42	E=239861.50 N=9145809.58
02	AVENIDA PRINCIPAL	EXTENSÃO=11,00 LARGURA=10,00	E0 E0+11.00	E=239727.47 N=9145878.16	E=239716.53 N=9145879.31
03	RUA PRINCIPAL CLUBE SAUMARCOS	EXTENSÃO=33,00 LARGURA=5,80	E0 E1+13.00	E=240361.53 N=9145763.87	E=240357.67 N=9145731.10

VERMELHA CONSULTORIA LTDA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PADRE MARCOS (PI)

PROJETO BÁSICO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS

LOCAL: LOCALIDADE:CAJUEIRO

DESENHO: PROJETO GEOMÉTRICO: PLANTA BAIXA E DETALHES

ESCALA: INDICADOS

DADOS DE CAMPO: ELVIS MIRANDA

DESENHO/CAD: WANDERSON LEMOS

PROJETISTA: Larissa de Carvalho Almeida, Engenheira Civil, RN: 1918912777 CREA-PI

Nº DO DESENHO: 01

DATA: 2026

FORMATO: A1

REV.: 00

PRANCHA Nº: 02/02