



PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ZONA URBANA DO
MUNICÍPIO DE PAJEÚ DO PIAUÍ





ÍNDICE

1. Apresentação
2. Justificativa do Projeto
3. Objetivo
4. Metas
5. Custos
6. Orçamento
 - Composição de Custos Unitários
 - Cronograma Físico-Financeiro
7. Especificações
8. Relatório Fotográfico
9. Plantas Técnicas



1. APRESENTAÇÃO

Apresentamos à Prefeitura Municipal de Pajeú do Piauí o Projeto Executivo de Engenharia para Pavimentação em Paralelepípedo na zona urbana de Pajeú do Piauí.

Este volume consta de Projeto Técnico composto de:

- Estudo técnico preliminar;
- Memorial descritivo;
- Especificações técnicas;
- Relatório fotográfico da área de intervenção;
- Planta com localização de jazidas e fontes de água;
- Orçamento Resumo
- Orçamento detalhado;
- Composição de custos unitários;
- Detalhamento do BDI;
- Detalhamento dos Encargos Sociais
- Cronograma físico-financeiro do empreendimento;
- Curva ABC dos serviços
- Memória de cálculo.
- ART

O presente projeto foi elaborado com objetivo de elencar a discriminação dos serviços de pavimentação de vias na zona urbana do Município de Pajeú do Piauí-PI.

O projeto contempla implantação de infraestrutura básica necessária para pavimentar vias na zona urbana. O projeto prevê também o sistema de drenagem das águas pluviais através de sarjetas de concreto, além de contemplar medidas de mobilidade urbana.

O Projeto apresenta um elenco de intervenções a serem realizadas na pista de rolamento, de modo a restabelecer de forma homogênea as suas condições funcionais, prejudicadas em



decorrência da falta de manutenção, possibilitando, assim, em curto espaço de tempo, melhoria dos níveis de segurança e conforto de seus usuários.

Este projeto contém todas as informações que possibilitarão as definições dos serviços, permitindo pleno conhecimento dos elementos necessários à execução da obra e aos licitantes os elementos necessários para a avaliação dos custos e cotação dos preços unitários.

1.1 – CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO

- **GESTOR:** SECRETARIA DE OBRAS
- **PROPONENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEU DO PIAUÍ
- **Emenda Parlamentar:** 202529000001, Plano de Ação: 09032025- 081401/2025, Programa: 09032025.
- **VALOR DA OBRA:** R\$ 524.924,00 (quinhentos e vinte e quatro mil, novecentos e vinte e quatro reais)
- **ÁREA PAVIMENTADA:** 3.436,00m²
- **COORDENADAS GEOGRAFICAS:**
 - RUA SEBATIÃO PEREIRA 7°51'10.71"S; 42°49'39.19"O
 - RUA CRUZEIRO 7°51'11.59"S; 42°49'41.02"O
 - RUA CALDEIRÃO 7°51'14.44"S; 42°49'36.20"O
 - RUA CRISTINIANO JOSE RODRIGUES 7°50'58.36"S; 42°49'42.66"O

2. JUSTIFICATIVA DO PROJETO

2.1 Aspectos Socios – Econômicos do Município

Localizada na microrregião de São Raimundo Nonato, tendo como limites ao Norte os municípios de Flores do Piauí e Ribeira do Piauí, ao Sul Canto do Buriti e Brejo do Piauí, a Leste Ribeira do Piauí e a Oeste Flores do Piauí, Canto do Buriti e Pavussu. Sua Área é de 1.075,263 Km². Tem clima tropical semiárido, com duração do período seco de sete a oito meses, está a 290m de altitude e no CENSO 2010 sua população está com 3.960 habitantes. A vegetação predominante é a campo cerrado e caatinga arbórea e arbustiva, que produz arroz, cana-de-açúcar, feijão, mandioca e milho.



A via em discussão foi selecionada por se tratar da única entrada da cidade que não recebeu urbanização, o que consequentemente durante o período seco, que é de maior duração no estado, acumulam elevada quantidade de poeira, que além de causar um grande transtorno à população local, obriga a limpeza diária das residências a fim de evitar o acúmulo de poeira, podendo ainda provocar diversos tipos de doença, principalmente aquelas ligadas ao sistema respiratório. Além disso, a referida urbanização estampará uma “cara nova” a entrada leste da cidade e faz acesso aos principais equipamentos urbanos servindo assim de acesso à população. A obra será executada conforme o projeto e de acordo com as Normas Brasileiras da ABNT.

2.2 Situação Atual

A zona urbana do município ainda carece muito de infraestrutura, várias ruas sem pavimentação e, por isso sujeitas ao acúmulo de água, produzindo lama no período chuvoso e muita poeira no período seco, provocando doenças respiratórias nas crianças e idosos de família de baixa renda de nossa cidade, justificando-se, assim a urbanização dessas áreas degradadas e insalubres. Com a intervenção nessas áreas, portanto, 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. Para corrigir o quadro exposto a Prefeitura Municipal propõe urbanizar a via identificada como prioritária, pois dá acesso à nova escola que está sendo concluída, bem como acesso ao estádio municipal, proporcionando melhores dias à população beneficiada.

2.3 Indicação das Soluções

Objetivando melhorar de imediato as condições funcionais e estruturais da zona urbana do município, proporcionando mais conforto e segurança aos seus usuários, elaborou-se este PROJETO.

A definição das atividades a serem executadas no pavimento e demais elementos componentes foi feita após ter sido percorrido todo o trecho por profissionais habilitados e com experiência, que avaliaram os seguimentos e definiram previamente as soluções no campo, que foram compatibilizadas com os elementos levantados.



A solução para execução da pavimentação em paralelepípedo proposta conta das seguintes etapas:

- Implantação de placa de obra;
- Locação topográfica das vias
- Serviços de terraplenagem
- Regularização do sub-leito
- Pavimentação em Paralelepípedo
- Drenagem (meio-fio e sarjeta)

O projetista declara que a solução adotada está em conformidade com as normas da ABNT.

3. OBJETIVO

- Proporcionar melhores condições de vida da comunidade em geral;
- Urbanização destas áreas, melhorando as condições de tráfego eliminando o acúmulo de água no inverno e de poeira no período seco.
- Mobilidade urbana
- Urbanização de área de expansão



4. METAS

Execução de obra de mobilidade urbana onde será executado 3.436,00m² de pavimentação, bem como a execução de drenagens (meio-fio e sarjeta) .

RUA SEBATIÃO PEREIRA 100,00m

RUA CRUZEIRO 125,00m

RUA CALDEIRÃO 113,00m

RUA CRISTINIANO JOSE RODRIGUES 107,00m



5. CUSTOS

O presente projeto básico de engenharia totalizou um valor de R\$ 524.924,00 (quinhentos e vinte e quatro mil, novecentos e vinte e quatro reais). Os custos para implantação desta obra foram extraídos das planilhas Base SINAPI-PI 08/2025 e ORSE-SE 07/2025, e contêm todas as despesas decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos.

Os custos apresentados estão em conformidade com os preços de referência do SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil considerando os Encargos Sociais sem desoneração e a composição de BDI atendendo o Acórdão N° 2622/2013 – TCU, bem como com os preços praticados na região.

ISUMO PARALEPÉPEDO

Para o insumo pedra as tabelas bases oficiais SINAPI 08/2025 e ORSE 07/2025 estabelecem os seguintes valores para o milheiro sem previsão de frete:

CODIGO	DESCRIÇÃO	UND	VALOR R\$
INSUMO SINAPI 00004385	PARALELEPIPEDO GRANITICO OU BASALTICO, PARA PAVIMENTACAO, SEM FRETE (VARIACAO REGIONAL DE PECAS POR M2)	MIL	2.188,39
INSUMO ORSE-SE 9387	PARALELEPÍPEDO GRANITICO (SEM FRETE)	MIL	1.290,00

No entanto, atendendo a nota técnica do TCE-PI, foi realizado uma pesquisa de preço do insumo pedra(paralelepípedo) na pedreira local, onde foi cotado um valor abaixo do fixado nas planilhas oficiais, além disso o preço contempla mais que a extração do paralelepípedo, engloba também o serviço de contagem manual da pedra na concha da carregadeira, segue:

CODIGO	DESCRIÇÃO	UND	VALOR R\$
00004385	PARALELEPÍPEDO ARENITICO, RENDIMENTO DE 45 A 50 UNIDADES / M², INCLUSO CARGA MANUAL NA CONCHA DA MAQUINA	MIL	950,00

Diante disto, conclui-se que o preço do insumo paralelepípedo adotado no projeto está 56,58% abaixo do SINAPI e 26,35% abaixo do ORSE.

6. DIRETRIZES DO PROJETO



6.1 Representações Gráficas do projeto:

Mapa da cidade com indicação da área de intervenção, Planta baixa das vias, Detalhamentos de seção tipo de pavimentação, planta de situação.

6.2 – Orçamento do Projeto:

Planilhas orçamentárias detalhadas por cada via, cronograma físico financeiro, composição do BDI e Encargos Sociais, memória de cálculo e composições de custo unitário por serviços com referência no SINAPI e ORSE, na última edição disponibilizada no período.

Para adoção do melhor valor atual do insumo pedra em paralelepípedo foi realizado um estudo de custo do paralelepípedo na cidade de Pajeú do Piauí, que aferiu o preço final mais vantajoso para execução desta obra.

6.3 – Localização da obra:

A área para implantação do projeto está inserida na zona urbana do município de PAJEÚ DO PIAUÍ (PI).

6.4 – PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO:

A pavimentação será executada em paralelepípedo sobre colchão de areia fina, compactado com compactador tipo placa(sapinho), rejuntada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, além de meio-fio em concreto pré-moldado, conforme especificações de serviço.

6.5 – DRENAGEM

A drenagem superficial acompanhará o nível adotado para o greide das ruas com uma inclinação mínima de 0,5% através de sarjetas com contenção de meio-fio e implantação de sarjetão em paralelepípedo onde for necessário.



7. ESPECIFICAÇÕES

7.1 Placa da Obra

A Placa da obra deverá ser em chapa de aço galvanizado adesivada, fixada sobre peças de madeira, devendo obedecer às dimensões e formatações de design de placa normatizadas pelo ministério das cidades.

Deverá ser afixada em local seguro e adequado a placa de identificação com os dados da obra, tais como: objeto, valor, concedente, proponente, empresa executora, ministério ao qual a obra encontra-se vinculada, de acordo com modelo, conforme Manual de Placas do Governo Federal, nas dimensões de (3,60 x 1,80)m.

Sua forma de medição e pagamento será por metro quadrado.





7.2 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.

7.3 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO (LOCAÇÃO):

A locação deverá ser executada por aparelho e somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. É necessário fazer verificação das estacas de posição (piquetes) dos alinhamentos, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), estando a precisão dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

7.4 TERRAPLENAGEM

Regularização do terreno:

Os serviços de regularização compreendem o nivelamento do terreno, sendo executado com o auxílio de Motoniveladora.

7.5 PAVIMENTAÇÃO

Paralelepípedo

As pedras deverão ter face de rolamento relativamente plana, ter boa resistência ao impacto e fricção e não poderão apresentar elevado grau de decomposição.

As pedras-mestras serão assentadas com espaçamento de 1,00m (um metro) a 1,50m (um metro e meio) no sentido transversal e cerca de 4,00m (quatro metros) no sentido longitudinal. As demais serão entrelaçadas e bem unidas de modo que as juntas vizinhas não coincidam.



Concluído o assentamento, a compactação será efetuada do meio-fio para o centro da via. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir na ocasião da compactação deverá ser imediatamente corrigida para que seja restabelecido o nível normal.

Após limpeza das juntas o caldeamento(rejuntamento) será executado com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4.

7.6 Drenagem

Meio-fio

As valas para assentamento deverão ter profundidade tal que, o meio-fio fique enterrado no mínimo 20,0cm. O fundo das valas onde serão assentados os meios-fios deverá ser regularizado e apiloado. O assentamento do meio-fio deverá ser executado após a regularização da via pública.

O meio-fio será executado em concreto pré-moldado no traço 1:3:6 (cimento, areia grossa e seixo ou brita). Deverá ter seção trapezoidal com espessuras nas dimensões de 13,0cm na base superior, 15cm na base inferior, 30,0cm na altura e comprimento de 100,0cm e resistência superior ou igual a 10 Mpa.

Todo o rejuntamento do meio-fio pré-moldado deverá ser feito com argamassa de cimento e areia grossa isenta de argila, no traço 1:4.

Está previsto neste projeto dois tipos de meio-fio, sendo um com altura de 30cm e outro com altura de 20cm. Essa diferença se dá devido ao meio-fio de contenção nos fluxos de tráfego (início e fim de cada trecho) estar nivelado com as pedras. Portanto, nesses locais foram previstos meio-fio com altura menor, pois os mesmos deverão ser executados rebaixados em relação aos demais meios-fios paralelos ao sentido da via.

Sarjeta

A sarjeta será executada com uma camada de concreto de moldado in loco, com largura de 40,0 cm; espessura de 5cm e inclinação conforme a pavimentação da rua.

Nas esquinas, as sarjetas deverão prosseguir, atravessando as ruas, de modo a permitir a continuidade do fluxo das águas de chuva.



7.7 Observações importantes

Todos os empreiteiros deverão por obrigação acatar as ordens da fiscalização da obra. Antes da aplicação do PARALELEPÍPEDO a empresa contratada para a execução dos serviços deverá solicitar a aprovação do mesmo, no local, pelo Engº Fiscal da Obra.

Toda a areia utilizada nas argamassas deverá ser do tipo grossa, lavada e isenta de impurezas, tais como: barro, matéria orgânica, etc.

O meio-fio deverá ser totalmente protegido nas laterais, com aterro. O aterro a ser utilizado neste serviço será, preferencialmente, o material proveniente das escavações.

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

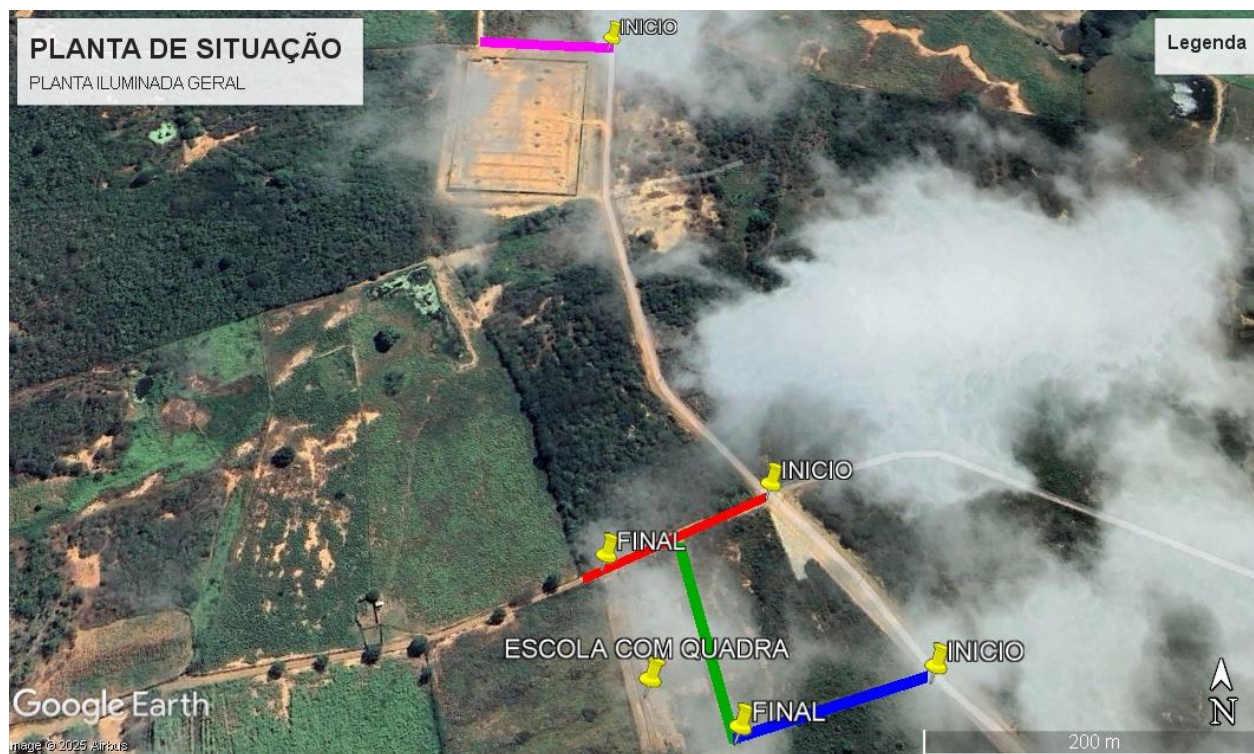
A pavimentação somente será aberta ao tráfego depois que devidamente examinada e aprovada pela fiscalização.

Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada antecipadamente a Prefeitura através de ofício para que sejam tomadas as medidas cabíveis.

Floriano - PI, 06 de Outubro de 2025.

MP CONSTRUTORA E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO LTDA
CNPJ 32927465000189
HILDEMAR OLIVEIRA DO NASCIMENTO FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 1920167773

8. TRAÇADO



9. RELATÓRIO FOTOGRAFICO



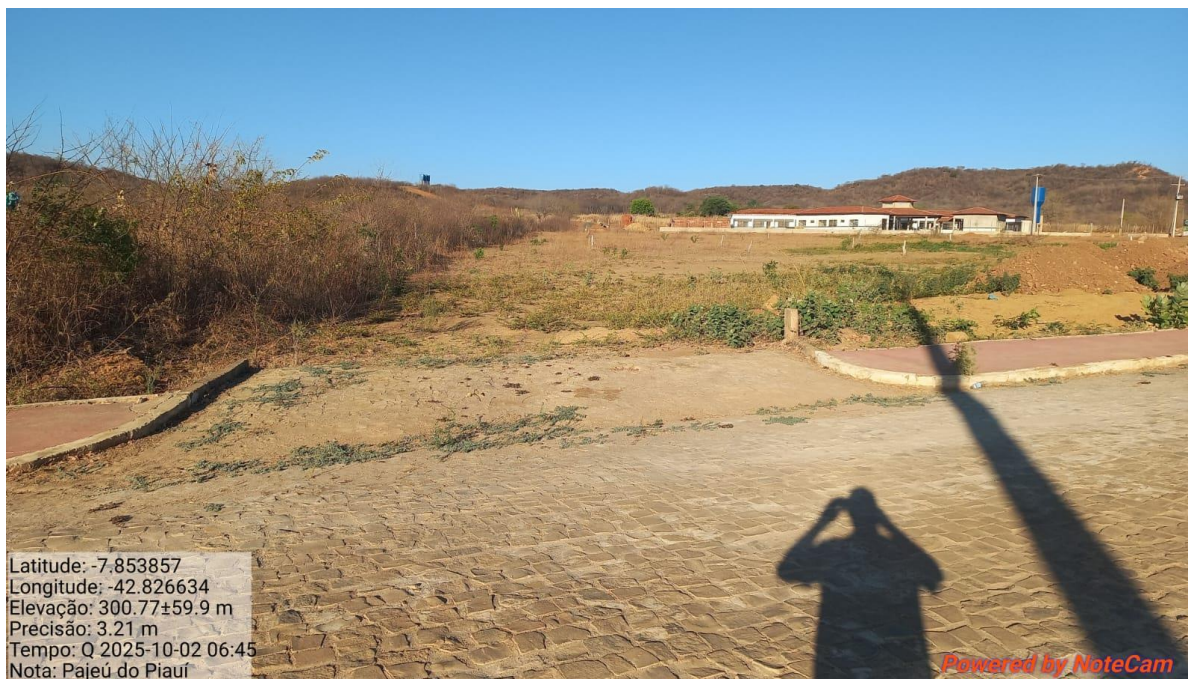
RUA SEBASTIÃO PEREIRA



RUA SEBASTIÃO PEREIRA



RUA CRUZEIRO



RUA CALDEIRÃO



RUA CRISTINIANO JOSE RODRIGUES



1.0 – ESTUDO TECNICO PRELIMINAR

O projeto contempla implantação de infraestrutura básica necessária para pavimentar vias na zona urbana. O projeto prevê também o sistema de drenagem das águas pluviais através de sarjetas de concreto, além de contemplar medidas de mobilidade urbana.

O Projeto apresenta um elenco de intervenções a serem realizadas na pista de rolamento, de modo a restabelecer de forma homogênea as suas condições funcionais, prejudicadas em decorrência da falta de manutenção, possibilitando, assim, em curto espaço de tempo, melhoria dos níveis de segurança e conforto de seus usuários.

6.1 HISTÓRICO

A microrregião onde estão localizadas as referidas vias de acesso, trata-se de uma área urbana em atualmente em expansão, pois a Prefeitura construiu um estádio de futebol em 2024 e atualmente esta concluindo um grande escola pública de extrema importância para a educação. Diante disto os referidos acessos ainda não estão providos de pavimentação.

6.2 SITUAÇÃO ATUAL

As vias públicas propostas neste projeto, compõe a rota de acesso da nova escola padrão FNDE que esta sendo concluída bem como o principal acesso ao estádio municipal, que por estarem localizados em uma área em expansão, ainda não foram contemplados com pavimentação, oque gera muita poeira no período de estiagem e lama no período chuvoso, inviabilizando a mobilidade da população, conforme relatório fotográfico legendado em anexo.

6.3 INDICAÇÃO DA SOLUÇÃO

Objetivando reaver melhor trafegabilidade, bem como as condições funcionais de mobilidade, proporcionando acesso e mais conforto e segurança a população, elaborou-se este PROJETO EXECUTIVO.

A definição das atividades a serem executadas no pavimento e demais elementos componentes do corpo viário foi feita após o trecho ter sido percorrido por profissional habilitado que avaliou e definiu previamente as soluções no campo, que foram compatibilizadas com os levantamentos de campo.



Verificou-se, então, a ausência de pavimentação, soluções de drenagem e previsão de funcionalidade para o fluxo dos veículos do transporte escolar, comprovados pelo Relatório Fotográfico anexo, partindo-se daí para o estudo da solução que melhor se adeque aos problemas observados na via e mais eficaz sob o ponto de vista técnico-econômico.

Diante disto será a pavimentação dos referidos trechos, proporcionando maior segurança e fluidez ao transito, bem como as respectivas soluções de drenagem.

O projeto foi dimensionado para ser executado em um prazo de **90 (noventa dias)** corridos, foi elaborado de acordo com as Normas.

O orçamento R\$ 524.924,00 (quinhentos e vinte e quatro mil, novecentos e vinte e quatro reais).

Os custos para implantação desta obra foram extraídos das planilhas Base SINAPI-PI 08/2025 e ORSE-SE 07/2025, e contêm todas as despesas decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos.

Os custos apresentados estão em conformidade com os preços de referência do SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil considerando os Encargos Sociais sem desoneração e a composição de BDI atendendo o Acórdão N° 2622/2013 – TCU, bem como com os preços praticados na região.

A Pavimentação em paralelepípedo será realizada no entorno anteriormente citado, onde irá proporcionar maiores e melhores facilidades de acesso aos prédios públicos, criando condições de mobilidade urbana a população, proporcionar-lhes o mínimo de infraestrutura. Com a chegada do período chuvoso as condições de tráfego em vias sem pavimento ficam bastante prejudicada. A pavimentação visa garantir as condições mínimas de trafegabilidade e deslocamento dos moradores, visa também à redução dos índices de doenças causada pela emissão de poeira no período de estiagem que por sua vez castiga a região na maior parte do ano.



2.0 – OBJETIVOS

- Proporcionar melhores condições de vida da comunidade em geral;
- Urbanização destas áreas, melhorando as condições de tráfego eliminando o acúmulo de água no inverno e de poeira no período seco.
- Mobilidade urbana
- Urbanização de área de expansão

3.0 – METAS

Execução de obra de mobilidade urbana onde será executado 3.436,00m² de pavimentação, bem como a execução de drenagens (meio-fio e sarjeta) .

- RUA SEBATIÃO PEREIRA 100,00m
- RUA CRUZEIRO 125,00m
- RUA CALDEIRÃO 113,00m
- RUA CRISTINIANO JOSE RODRIGUES 107,00m



4.0 – METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

Os custos para implantação desta obra no município 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 nas composições de preços unitários do orçamento foram montadas com base na referência do ORSE – Sergipe e SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil considerando os Encargos Sociais sem desoneração no valor de 114,54% para horistas e 71,62% para mensalista.

A composição de BDI foi obtida a partir dos valores de referência do Acórdão N° 2622/2013 – TCU Plenário.

Percentual de Administração Local inserido no Custo Direto	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,49%	6,23%	8,87%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,98%	6,99%	10,68%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	4,13%	7,64%	10,89%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,85%	5,05%	7,45%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	6,23%	7,48%	9,09%

TIPOS DE OBRA	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			SEGURO + GARANTIA			RISCO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,00%	4,00%	5,50%	0,80%	0,80%	1,00%	0,97%	1,27%	1,27%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	3,80%	4,01%	4,67%	0,32%	0,40%	0,74%	0,50%	0,56%	0,97%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	3,43%	4,93%	6,71%	0,28%	0,49%	0,75%	1,00%	1,39%	1,74%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	5,29%	5,92%	7,93%	0,25%	0,51%	0,56%	1,00%	1,48%	1,97%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	4,00%	5,52%	7,85%	0,81%	1,22%	1,99%	1,46%	2,32%	3,16%

TIPOS DE OBRA	DESPESA FINANCEIRA			LUCRO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	0,59%	1,23%	1,39%	6,16%	7,40%	8,96%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,02%	1,11%	1,21%	6,64%	7,30%	8,69%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	0,94%	0,99%	1,17%	6,74%	8,04%	9,40%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,01%	1,07%	1,11%	8,00%	8,31%	9,51%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	0,94%	1,02%	1,33%	7,14%	8,40%	10,43%

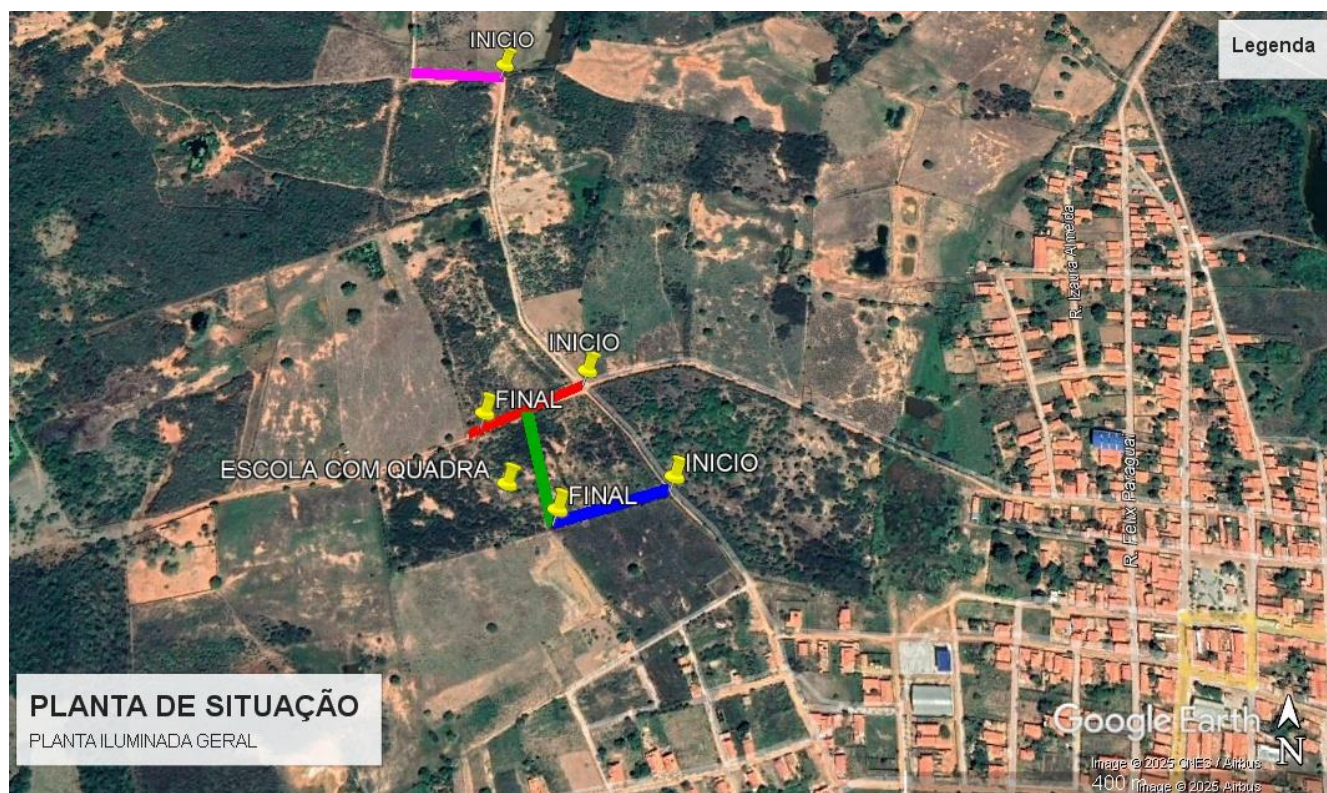


VALORES DO BDI POR TIPO DE OBRA - 1º QUARTIL, MÉDIO E 3º QUARTIL			
TIPOS DE OBRA	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	20,34%	22,12%	25,00%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	19,60%	20,97%	24,23%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	20,76%	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%

5.0 – DESCRIÇÃO DO PROJETO

5.1 – Localização

A área para implantação do projeto está inserida na zona urbana do município de Pajeú do Piauí, conforme coordenadas UTM com referência DATUM SIRGAS 2000 e Fuso 24S MC 39º, infirmadas no mapa de localização da obra.





5.2 – Conceção

Este projeto apresenta a concepção básica dos serviços de pavimentação em paralelepípedo a executar: locação, terraplenagem, pavimentação e drenagem. Todos os serviços atendem as especificações técnicas vigentes, visando à realização de serviços completos de menor custo, otimizando o investimento.

A diretriz escolhida para o projeto foi à utilização dos alinhamentos das ruas já existentes.

5.3 – Estudo Topográfico

O Estudo Topográfico foi realizado objetivando o fornecimento das informações necessárias à elaboração do Projeto Geométrico.

Constitui objetivos básicos dos estudos topográficos a obtenção de elementos planialtimétricos cadastrais necessários ao desenvolvimento dos Projetos. Foram executados os seguintes estudos: locação e amarração do eixo, nivelamento do eixo locado e levantamento cadastral.

A locação foi desenvolvida pelo eixo das vias, seccionado a cada 20,0m nas estacas inteiras e cruzamento das vias. O eixo foi locado de modo contínuo, distantes de 20,0m em 20,0m.

5.4 – Estudo geotécnico

Para estudo geotécnico foi realizado por meio de levantamento expedito, constando de simples localização, identificação e prospecção de jazidas disponíveis para ser empregados na execução da obra.

5.5 – Projeto Geométrico

O projeto geométrico foi elaborado a partir dos resultados dos estudos topográficos.

A diretriz do eixo das vias a serem executadas é apresentada em planta através de estaqueamento de 20,0 em 20,0 m implantados a distâncias do eixo de locação.

No projeto em perfil pode-se visualizar o perfil do terreno e o lançamento do greide de projeto acabado, como também são indicadas as estacas numeradas de 20 em 20m.



5.6 – Projeto de Pavimentação

Será adotada pavimentação em paralelepípedo com 7,00m e 10,0m de largura. A jazida de pedra foi localizada e estabelecida às respectivas distâncias de transportes, citando-se quilometragem, lado e distância ao eixo do trecho. Após assente das pedras estas deveram ser compactadas, com a passagem de placa compactadora.

5.7 – Características geométricas

- Largura da Plataforma de rolamento: 7,00m e 10,00m;
- Espessura da camada colchão de assentamento: 0,20m;
- Declividade transversal: 2,00%.

5.8 – Serviços a serem executados

- Serviços preliminares: Instalação da Placa de Obra, Administração Local da Obra, Mobilização dos equipamentos e equipe de trabalho, Instalação do canteiro de obra;
- Serviços de locação da linha de meio fio que delimitará a via
- Serviços de terraplenagem: regularização mecânica do subleito;
- Pavimentação em pedras poliédricas
- Compactação do pavimento
- Rejuntamento do pavimento
- Execução das sarjetas
- Limpeza final da obra

5.9 – Comprovação do exercício pleno da propriedade do imóvel

O local onde será executada a obra é de propriedade da Prefeitura de Pajeú do Piauí sendo área de domínio público.



5.10 – Comprovação dos custos apresentados

Os custos apresentados são aqueles extraídos da base na referência do ORSE 07/2025 e SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil 08/2025, considerando os Encargos Sociais sem desoneração no valor de 114,54 % para horistas e 71,62% para mensalista.

A composição de BDI foi obtida a partir dos valores de referência do Acórdão N° 2622/2013 – TCU Plenário. no mercado e será contratada a firma que apresentar os menores preços e melhores condições de execução das obras.

5.11 – Cronograma Físico-Financeiro

Quanto ao cronograma, ocorrerá o mesmo sendo exigido na licitação e apresentado na Prestação de Contas, estando previsto o prazo de **90 (noventa) 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.

A vigência do contrato deverá ser de 01 ano, prevendo eventuais intercorrências que possam ocorrer na execução, dispondo desta forma de uma margem formal para possível adiamento de prazo da execução.

Floriano - PI, 23 de Outubro de 2025.

MP CONSTRUTORA E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO LTDA
CNPJ 32927465000189
HILDEMAR OLIVEIRA DO NASCIMENTO FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 1920167773



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
1920250076686

1. Responsável Técnico

HILDEMAR OLIVEIRA DO NASCIMENTO FILHO

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Empresa Contratada: **MP CONSTRUTORA E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA**

RNP: **1920167773**

Registro: **38881**

Registro: **0000035280EMPI**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE PAJEU DO PIAUI**

Logradouro: **RUA MARIA RIBEIRO ANTUNES**

Complemento:

Cidade: **PAJEU DO PIAUI**

Contrato: **201/2025**

Valor: R\$ **11.790,00**

Ação Institucional: **ÓRGÃO PÚBLICO**

CPF/CNPJ: **01612602000162**

Nº: **0**

Bairro: **CENTRO**

CEP: **64898-000**

UF: **PI**

celebrado em **16/09/2025**

Vinculado à ART:

Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **MARIA RIBEIRO ANTUNES**

Complemento:

Cidade: **Pajeú do Piauí**

Data de Início: **06/10/2025**

Previsão de Término: **06/11/2025**

Finalidade: **OUTRO**

Proprietário: **MUNICIPIO DE PAJEU DO PIAUI**

Nº: **S/N**

Bairro: **CENTRO**

UF: **PI**

CEP: **64898-000**

Coordenadas Geográficas: **-7.856260, -42.82233**

Código:

CPF/CNPJ: **01612602000162**

4. Atividade Técnica

ELABORAÇÃO

Quantidade

Unidade

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO PARA VIAS

3.436,0000

metro quadrado

URBANAS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO PARA VIAS URBANAS

3.436,0000

metro quadrado

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

5. Observações

Contratação de empresa para elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para pavimentação em paralelepípedo na zona urbana do Município de Pajeú do Piauí – PI, conforme Contrato de Nº201/2025.

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.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

PAJEU DO PIAUI - PI

4 de Outubro de 2025

Local

Data

HILDEMAR OLIVEIRA DO NASCIMENTO FILHO - CPF: 06284545380

MUNICIPIO DE PAJEU DO PIAUI - CPF/CNPJ: 01612602000162

9. Informações

- A ART é válida 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



Valor ART: R\$ **103,03**

Registrada em **04/10/2025**

Valor Pago: R\$ **103,03**

Nosso Número: **8201752267**

Baixada em:

DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL ESTADUAL

PI-DDLAE.08855-4/2025
Processo: DDLAE.10242-6/2025

A Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Estadual Nº 4.854, de 10 de julho de 1996, e de acordo com os procedimentos de Licenciamento Ambiental estabelecidos pela Lei Federal Nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981, e suas alterações, regulamentada pelo Decreto Nº 99.274, de 06 de junho de 1990, resolve expedir a(o) presente DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL ESTADUAL, nos termos, características e condições seguintes.

EMPREENDEDOR

NOME

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ

CPF/CNPJ

01.612.602/0001-62

EMPREENDIMENTO

NOME

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE PAJEU DO PIAUÍ

ATIVIDADES

ATIV.36631

PAVIMENTAÇÃO DE RUAS EM PARALELEPÍEDO (D0001)

Município:

Pajeú do Piauí (PI)

Coordenadas Geográficas:

07°51'11.59"S / 42°49'41.02"O

MEMORIAL DESCRITIVO

(-42.82806111111111, -7.853219444444444)

Assinado eletronicamente por Francisco Felipe da Luz Araújo (Gabinete SEMAR) em 04/10/2025 às 14:26
[xrwLhE9ZAmC6hNU6egdrVFVxQ4YyasWJ8vVOqeGLMUMvdg3DCWfqN6jMisTANhmZ]

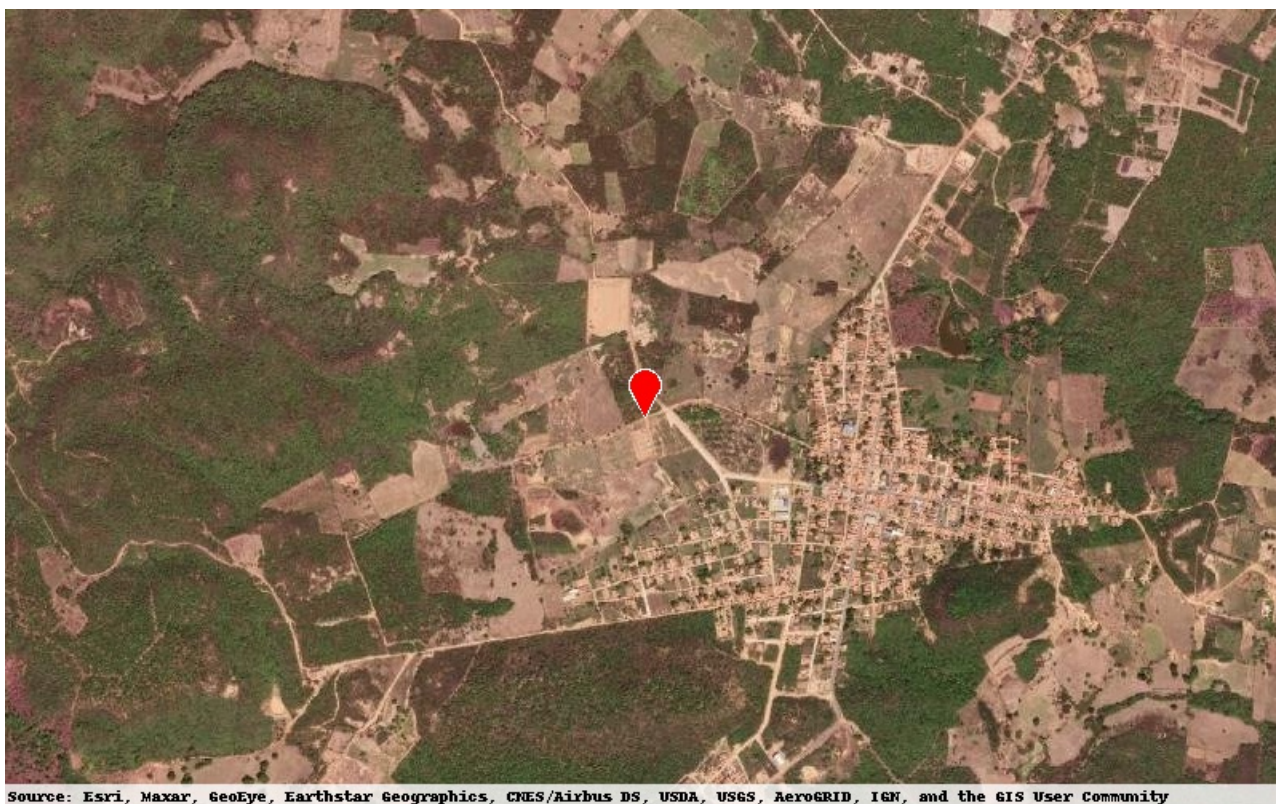


Emitido eletronicamente em 04/10/2025 14:26 pelo sistema SIGA

A autenticidade deste documento pode ser conferida acessando o sistema através do link
<https://siga.semarh.pi.gov.br/validar/> informando o token a seguir:

[SIGA.166116-7/2025.56BA.C1F0.646F]





Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

DETALHAMENTO

EXECUÇÃO 3.436,00m² DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE PAJEÚ DO PIAUÍ, NOS SEGUINTE TRECHOS: RUA SEBATIÃO PEREIRA 100,00m; RUA CRUZEIRO 125,00m; RUA CALDEIRÃO 113,00m; RUA CRISTINIANO JOSE RODRIGUES 107,00m.

A presente DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO ESTADUAL foi emitida considerando o processo administrativo DDLAE.10242-6/2025, no qual as atividades na forma como declaradas foram consideradas de impacto ambiental insignificante/inexistente e atendeu, assim, aos critérios estabelecidos na legislação, conforme declarado a seguir:

Pergunta	Resposta
Localizada em formações dunares, planícies fluviais e de deflação, mangues e demais áreas úmidas?	Não
Localizada no bioma Mata Atlântica e implica corte e supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração, conforme dispõe a Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006?	Não

Assinado eletronicamente por Francisco Felipe da Luz Araújo (Gabinete SEMAR) em 04/10/2025 às 14:26
[xrwLhE9ZAmC6hNU6egdrVFVxQ4YyasWJ8vV0qeGLMUMvdg3DCWfqN6jMisTANhmZ]



Emitido eletronicamente em 04/10/2025 14:26 pelo sistema SIGA

A autenticidade deste documento pode ser conferida acessando o sistema através do link
<https://siga.semarh.pi.gov.br/validar/> informando o token a seguir:

[SIGA.166116-7/2025.56BA.C1F0.646F]



Pergunta	Resposta
Localizada na Zona Costeira e implica em alterações significativas das suas características naturais, conforme dispõe a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988?	Não
Localizada em zonas de amortecimento de unidades de conservação de proteção integral, adotando-se o limite de 3 km (três quilômetros) a partir do limite da unidade de conservação, cuja zona de amortecimento não esteja ainda estabelecida?	Não
Desenvolvida em área de Preservação Permanente (APP)?	Não
Gera resíduos perigosos?	Não
Estoca, armazena e usa produtos perigosos em grande quantidade?	Não

CONDIÇÕES GERAIS

- A DDLAE no âmbito da SEMAR não se aplica às atividades de impacto local situadas em municípios licenciadores, devendo, neste caso, prevalecer as regulamentações específicas daquele município;
- A DDLAE não desobriga o responsável pela atividade/empreendimento do atendimento às normas de uso e ocupação do solo do município;
- Caso haja qualquer alteração na atividade/empreendimento que implique na mudança de sua classe conforme enquadramento contido no Anexo I da Resolução CONSEMA 033/2020, o interessado fica obrigado a requerer a DBIA ou licença ambiental junto à SEMAR;
- O desenvolvimento da atividade/empreendimento está restrito ao pedido protocolado e termos aprovados por meio do processo original, não devendo ocupar áreas de restrição e/ou interesse ambiental e áreas de preservação permanente sem expressa autorização deste órgão ambiental;
- Todas as informações prestadas são de inteira responsabilidade do interessado pela atividade/empreendimento, respondendo este legalmente pelas mesmas.
- A Dispensa de Licenciamento Ambiental não exige o empreendedor de atender aos regramentos específicos referentes à instalação/operação de atividades inseridas em Unidades de Conservação ou suas zonas de amortecimento.
- Em caso de localização em imóvel rural é obrigatória a inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR).
- Esta Dispensa não exige o empreendedor de possuir e atender/cumprir a Certidão de Dispensa de Outorga ou Portaria de Outorga para uso dos recursos hídricos caso esteja previsto na atividade/empreendimento captação, barramento, lançamento e outros usos, conforme legislações específicas.
- Esta Dispensa não autoriza o corte, a exploração ou a supressão de vegetação nativa.
- Esta Dispensa não exige o empreendedor de zelar pela conservação do solo e da água por meio de adoção de boas práticas agronômicas, de minimizar os impactos ambientais advindos de suas atividades, bem como de cumprir as determinações da legislação ambiental vigente.
- Qualquer alteração nas especificações do projeto deverá ser precedida de anuência da SEMAR.
- Em qualquer fase da atividade/empreendimento, se houver a descoberta fortuita de qualquer elemento de interesse arqueológico ou pré-histórico, o empreendedor ficará obrigado a comunicar o fato imediatamente à SEMAR e ao IPHAN.
- O empreendedor não está dispensado de buscar as demais licenças e/ou autorizações legalmente cabíveis, bem como de observar em sua atividade/empreendimento, as normas ambientais vigentes, sujeitando-se o infrator, pessoa física ou jurídica, às sanções previstas no ordenamento jurídico.

Assinado eletronicamente por Francisco Felipe da Luz Araújo (Gabinete SEMAR) em 04/10/2025 às 14:26
[xrwLhE9ZAmC6hNU6egdrVFVxQ4YyasWJ8vV0qeGLMUMvdg3DCWfqN6jMisTANhmZ]



Emitido eletronicamente em 04/10/2025 14:26 pelo sistema SIGA

A autenticidade deste documento pode ser conferida acessando o sistema através do link
<https://siga.semarh.pi.gov.br/validar/> informando o token a seguir:

[SIGA.166116-7/2025.56BA.C1F0.646F]



CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Não há Condições Específicas para esta "Declaração de Dispensa de Licenciamento Ambiental Estadual (DDLAE)"

OBSERVAÇÕES

Nada consta.

Teresina (PI), 04/10/2025

(assinado eletronicamente)
Francisco Felipe da Luz Araújo
Secretário do Meio Ambiente
Secretário do Meio Ambiente
Gabinete SEMAR

Assinado eletronicamente por Francisco Felipe da Luz Araújo (Gabinete SEMAR) em 04/10/2025 às 14:26
[xrwLhE9ZAmC6hNU6egdrVFVxQ4YyasWJ8vV0qeGLMUMvdg3DCWfqN6jMisTANhmZ]



Emitido eletronicamente em 04/10/2025 14:26 pelo sistema SIGA

A autenticidade deste documento pode ser conferida acessando o sistema através do link
<https://siga.semarh.pi.gov.br/validar/> informando o token a seguir:

[SIGA.166116-7/2025.56BA.C1F0.646F]



FIG. 01 – TERRENO NATURAL



FIG. 02 – REGULARIZAÇÃO GREIDE

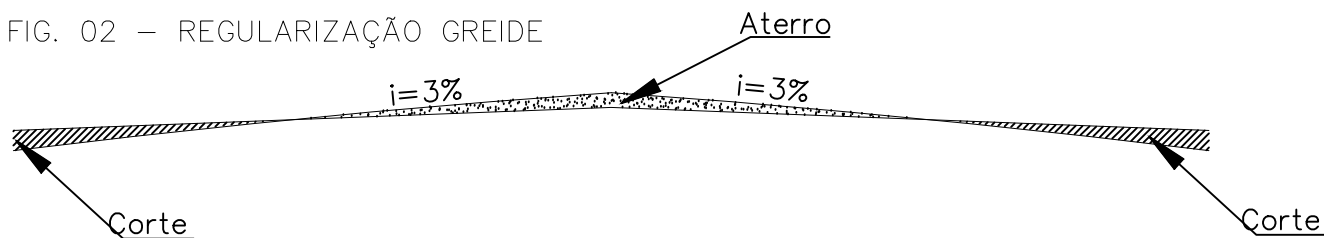


FIG. 03 – IMPLANTAÇÃO MEIO FIO E COLCHÃO DE AREIA

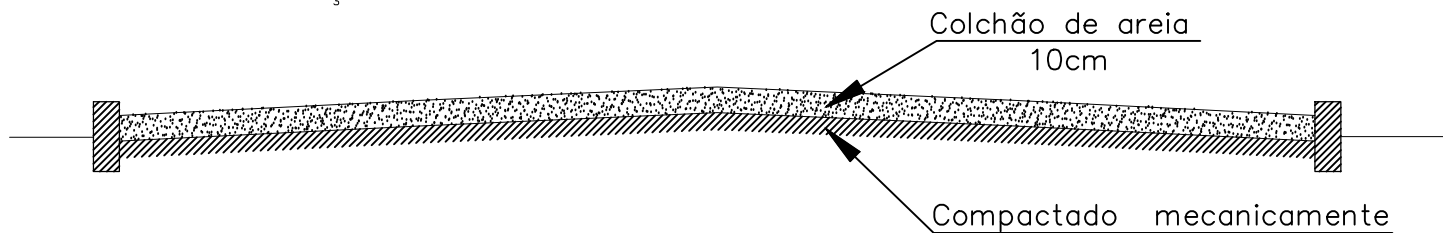
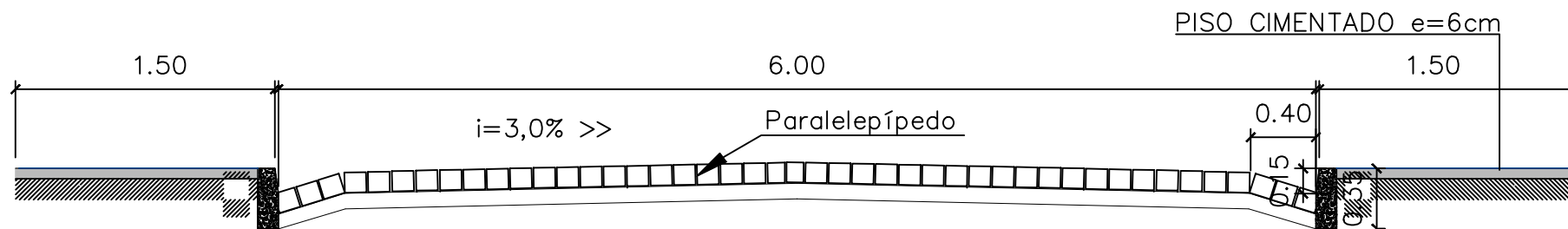


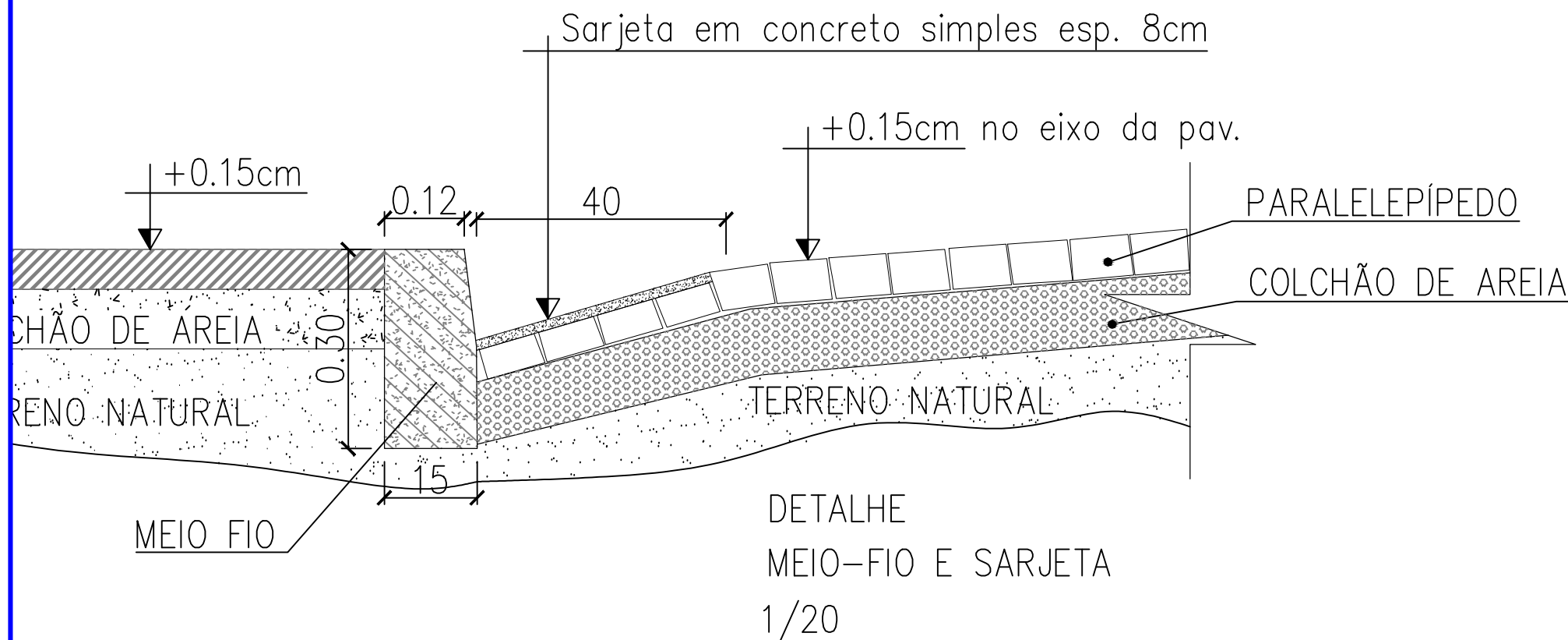
FIG. 04 – PAVIMENTAÇÃO SEÇÃO TIPO



ESC: 1/50

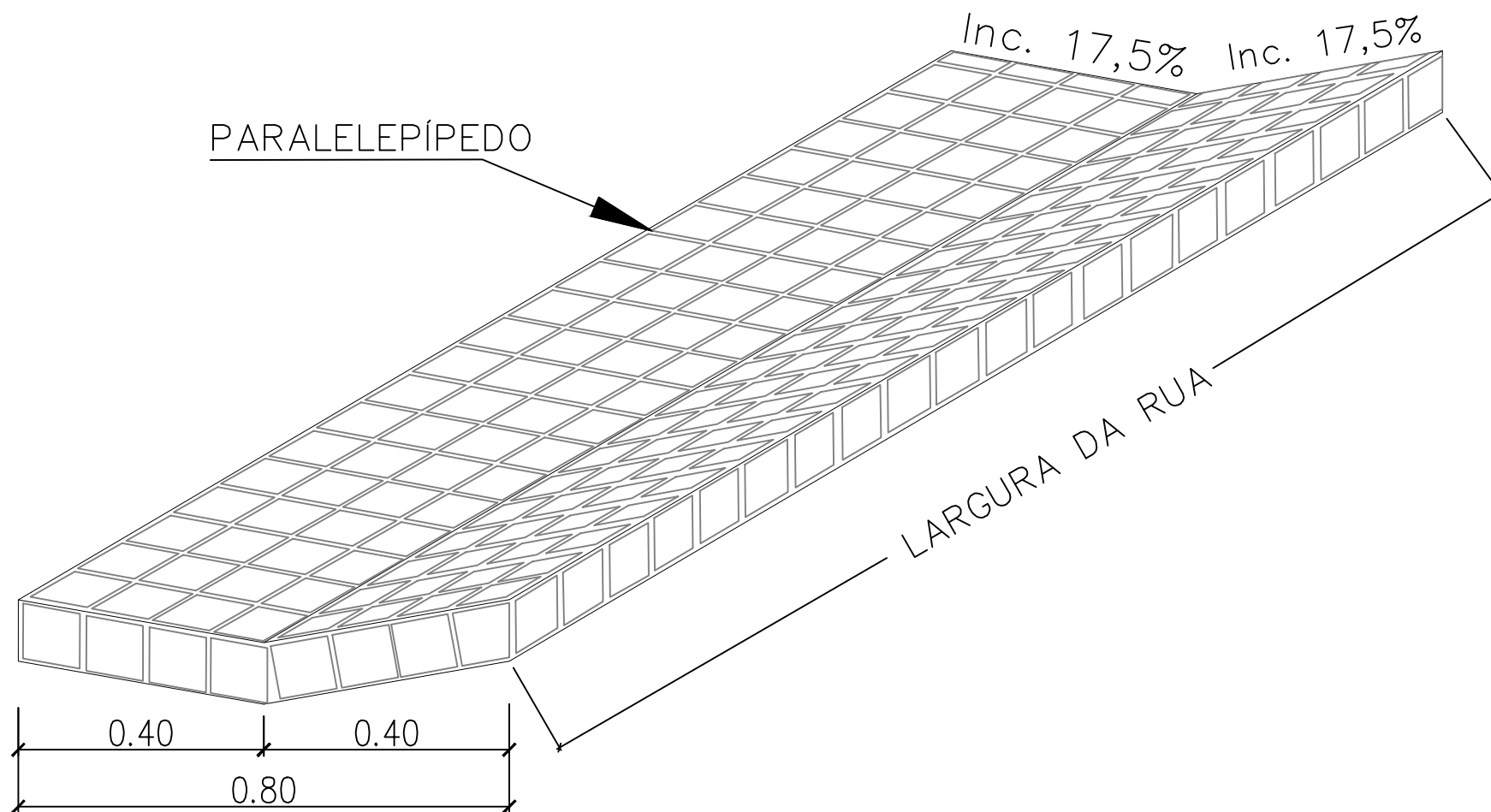


Desenho Detalhes		Endereço: Endereço: Bairro:	
Operador de CAD Otacilio Neto		PRANCHA 01/03	
Data Outubro/25	Escala Indicada		



MP
mapeamento e serviços

Desenho		Endereço:	
Detalhes		Endereço:	
Operador de CAD		Bairro:	
Otacilio Neto			
Data	Escala		
Outubro/25	Indicada		
			PRANCHA
			02/03

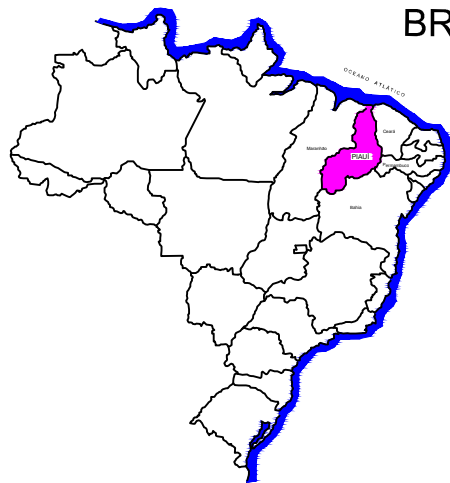


DETALHE DA SARJETA DUPLA
ESCALA 1/20

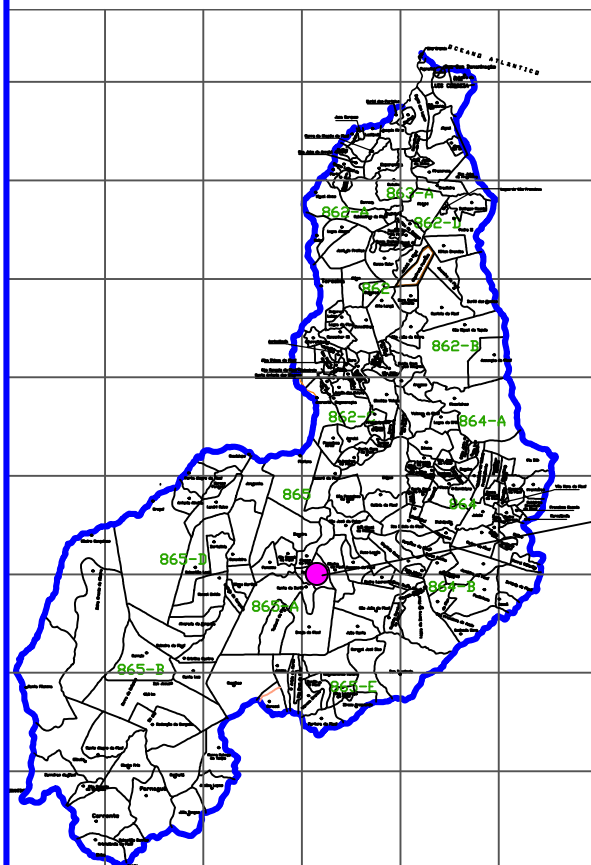


Desenho		Endereço:	
Detalhes		Endereço:	
Operador de CAD		Bairro:	
Otacilio Neto			
Data	Escala		
Outubro/25	Indicada		
			PRANCHA
			03/03

BRASIL



ESTADO DO PIAUÍ



PAJEÚ DO PIAUÍ

- TRECHO A PAVIMENTAR
RUA SEBASTÃO PEREIRA
- TRECHO A PAVIMENTAR
RUA CRUZEIRO
- TRECHO A PAVIMENTAR
RUA CALDEIRÃO
- TRECHO A PAVIMENTAR
RUA CRISTINIANO JOSE RODRIGUES



PLANTA DE SITUAÇÃO
PLANTA ILUMINADA GERAL

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
MUNICÍPIO



Projeto Executivo
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS EM PARALELEPÍEDO



Observação			PRATO GEOMÉTRICO		Prancha
			PLANTA DE LOCALIZAÇÃO/IMAGEM AÉREA / MUNICÍPIO		
Nº Art	Data	Escala			
	OUT 2025	1/75			

01/05

01/05



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA DE OBRAS



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.
LOCAL: ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE PAJEÚ DO PIAUÍ -PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.0 LOGRADOURO: RUA SEBASTIÃO PEREIRA

EXTENSÃO DA VIA = 100,00

VIA DUPLA ? NÃO

LARGURA DE UMA VIA = 7,00

LARGURA TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO = 7,00

LARGURA DA CALÇADA = 0,00

LARGURA DO CANTEIRO CENTRAL = 0,00

LARGURA TOTAL DA VIA = 7,00

3.1 SERVIÇOS INICIAIS

3.1.1 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.

Unidade: m

Comprimento da rua (m)	Quantidade de Lados (m)	Comprimento total (m)
[1]	[1]	[1]
100,00	2,00	200,00
Comprimento Total (m) =		200,00

Comprimento da rua (m)	Largura da rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
100,00	7,00	700,00

Comprimento da cabeça de rua (m)	Largura da cabeça de rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00
Área Total (m²) =		700,00

3.2 TERRAPLENAGEM - REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA.

Unidade: m²

Comprimento da rua (m)	Largura da rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
100,00	7,30	730,00

Comprimento da cabeça de rua (m)	Largura da cabeça de rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00
Área (m²) =		0,00
Área Total (m²) =		730,00

3.3 PAVIMENTAÇÃO

3.3.1 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3

Unidade: m²

Comprimento da rua (m)	Largura da pavimentação (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
100,00	7,00	700,00

Comprimento da cabeça de rua (m)	Largura da pavimentação (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00
		0,00

Comprimento total de passarela de concreto (m)	Largura da passarela de concreto (m)	Área p/ descontar (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00

REDUTOR DE VELOCIDADE (LOMBADA URBANA) EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO LARGURA ÚTIL=150CM
ALTURA UTIL DE=8CM + BASE H=15CM



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA DE OBRAS



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.

LOCAL: ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE PAJEÚ DO PIAUÍ -PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Comprimento total de Uma Lombada de concreto (m)	Largura da lombada (m)	Quantidade (un)	ÁREA TOTAL DAS LOMBADAS P/ DESCONTAR (m2)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
1,50	6,00	0,00	0,00

Área Total resultante pavimentação(m²) = 700,00

3.3.2 Compactação mecânica de calçamento c/compactador tipo sapo

Unidade: m²

Área de pavimentação em paralelepípedo (m²) = 700,00

3.3.3 TRANSPORTE DA PEDRA

Unidade: TxKM

ÁREA DA PAVIMENTAÇÃO	PESO POR M2 (t)	PESO TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO (t)	Total TxKm para DMT 2,42km
[1]	[2] = 2,3t/m3 /10(espessura)	[3] = [1] x [2]	[4] = [3] x 2,8
700,00	0,23	161,00	389,62

3.3.4 EXECUÇÃO DE PASSARELA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, E=10CM

Unidade: m³

Largura da pavimentação (m)	Largura da passarela de concreto (m)	Espessura do piso de concreto (m)	Volume (m³)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,00	0,10	0,00

Largura da pav. da cabeça de rua (m)	Largura da passarela de concreto (m)	Espessura do piso de concreto (m)	Volume (m³)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,00	0,10	0,00

Comprimento total de passarela de concreto (m)	Largura do piso tatil (m)	Espessura do piso tatil (m)	Volume p/ descontar (m³)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,25	0,02	0,00

Volume Total (m³) = 0,00

3.3.5 Piso tátil direcional de concreto 25x25 cm para passarela

Unidade: m²

Comprimento total de passarela de concreto (m)	Largura do piso tatil direcional (m)	Quantidade (un)	Área (m²)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,25	1,00	0,00

Área Total (m²) = 0,00

REDUTOR DE VELOCIDADE (LOMBADA URBANA) EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO LARGURA ÚTIL=150CM
3.3.6 ALTURA UTIL DE=8CM + BASE H=15CM, INCLUSIVE PINTURA ZEBRADA, RESOLUÇÃO 600/2016 - ONDULAÇÃO TIPO "B"

Unidade: m²

Comprimento total de Uma Lombada de concreto (m)	Largura da lombada (m)	Quantidade (un)	Comprimento total das Lombadas de concreto (m)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [3]
0,00	1,50	2,00	0,00

EXTENSÃO TOTAL DAS LOMBADAS (m) = 0,00

3.4 DRENAGEM

3.4.1 Meio-fio em concreto pré-moldado 13x15x30x100 cm

Unidade: m



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA DE OBRAS



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.

LOCAL: ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE PAJEÚ DO PIAUÍ -PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Comprimento da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
100,00	2,00	200,00

Comprimento p/ desc. do comp. da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento p/ descontar (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
7,00	1,00	7,00

Comprimento de contenção da pav. da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
7,00	1,00	7,00

Comprimento de fechamento de calçada da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00

Comprimento na cabeça de rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]*	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	2,00	0,00

Comprimento de fechamento de calç. da cab. de rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	2,00	0,00

Comprimento de contenção da pav. da cabeça de rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	1,00	0,00

Comprimento para descontar (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
7,00	0,00	0,00

Comprimento Total (m) = 207,00

3.4.2 Lastro de concreto magro, aplicado em sarjetas, espessura de 5 cm.

Unidade: m²

Comprimento de sarjeta (m)	Largura (un)	Área total (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
100,00	0,50	50,00
	2X	100,00

Área Total (m²) = 100,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA DE OBRAS



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.
LOCAL: ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE PAJEÚ DO PIAUÍ - PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.0 LOGRADOURO: RUA CRUZEIRO

EXTENSÃO DA VIA = 125,00
VIA DUPLA ? NÃO
LARGURA DE UMA VIA = 7,00
LARGURA TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO = 7,00
LARGURA DA CALÇADA = 0,00
LARGURA DO CANTEIRO CENTRAL = 0,00
LARGURA TOTAL DA VIA = 7,00

4.1 SERVIÇOS INICIAIS

LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.

Unidade: m

Comprimento da rua (m)	Quantidade de Lados (m)	Comprimento total (m)
[1]	[1]	[1]
125,00	2,00	250,00
Comprimento Total (m) =		250,00

Comprimento da rua (m)	Largura da rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
125,00	7,00	875,00

Comprimento da cabeça de rua (m)	Largura da cabeça de rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00
Área Total (m²) =		875,00

4.2 TERRAPLENAGEM - REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA.

Unidade: m²

Comprimento da rua (m)	Largura da rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
125,00	7,30	912,50

Comprimento da cabeça de rua (m)	Largura da cabeça de rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00
Área (m²) =		0,00
Área Total (m²) =		912,50

4.3 PAVIMENTAÇÃO

4.3.1 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3

Unidade: m²

Comprimento da rua (m)	Largura da pavimentação (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
125,00	7,00	875,00

Comprimento da cabeça de rua (m)	Largura da pavimentação (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00
		0,00

Comprimento total de passarela de concreto (m)	Largura da passarela de concreto (m)	Área p/ descontar (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00

REDUTOR DE VELOCIDADE (LOMBADA URBANA) EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO LARGURA ÚTIL=150CM
ALTURA UTIL DE=8CM + BASE H=15CM



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA DE OBRAS



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.

LOCAL: ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE PAJEÚ DO PIAUÍ - PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Comprimento total de Uma Lombada de concreto (m)	Largura da lombada (m)	Quantidade (un)	ÁREA TOTAL DAS LOMBADAS P/ DESCONTAR (m2)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
1,50	6,00	0,00	0,00

Área Total resultante pavimentação(m²) = 875,00

4.3.2 Compactação mecânica de calçamento c/compactador tipo sapo

Unidade: m²

Área de pavimentação em paralelepípedo (m²) = 875,00

4.3.3 TRANSPORTE DA PEDRA

Unidade: TxKM

ÁREA DA PAVIMENTAÇÃO	PESO POR M2 (t)	PESO TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO (t)	Total TxKm para DMT 2,42km
[1]	[2] = 2,3t/m3 /10(espessura)	[3] = [1] x [2]	[4] = [3] x 2,8
875,00	0,23	201,25	487,03

4.3.4 EXECUÇÃO DE PASSARELA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, E=10CM

Unidade: m³

Largura da pavimentação (m)	Largura da passarela de concreto (m)	Espessura do piso de concreto (m)	Volume (m³)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,00	0,10	0,00

Largura da pav. da cabeça de rua (m)	Largura da passarela de concreto (m)	Espessura do piso de concreto (m)	Volume (m³)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,00	0,10	0,00

Comprimento total de passarela de concreto (m)	Largura do piso tatil (m)	Espessura do piso tatil (m)	Volume p/ descontar (m³)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,25	0,02	0,00

Volume Total (m³) = 0,00

4.3.5 Piso tátil direcional de concreto 25x25 cm para passarela

Unidade: m²

Comprimento total de passarela de concreto (m)	Largura do piso tatil direcional (m)	Quantidade (un)	Área (m²)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,25	1,00	0,00

Área Total (m²) = 0,00

REDUTOR DE VELOCIDADE (LOMBADA URBANA) EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO LARGURA ÚTIL=150CM

4.3.6 ALTURA UTIL DE=8CM + BASE H=15CM, INCLUSIVE PINTURA ZEBRADA, RESOLUÇÃO 600/2016 - ONDULAÇÃO TIPO "B"

Unidade: m²

Comprimento total de Uma Lombada de concreto (m)	Largura da lombada (m)	Quantidade (un)	Comprimento total das Lombadas de concreto (m)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [3]
0,00	1,50	2,00	0,00

EXTENSÃO TOTAL DAS LOMBADAS (m) = 0,00

4.4 DRENAGEM

4.4.1 Meio-fio em concreto pré-moldado 13x15x30x100 cm

Unidade: m

Comprimento da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
------------------------	-----------------	-----------------------



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA DE OBRAS



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.

LOCAL: ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE PAJEÚ DO PIAUÍ - PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
125,00	2,00	250,00

Comprimento p/ desc. do comp. da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento p/ descontar (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
7,00	1,00	7,00

Comprimento de contenção da pav. da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
7,00	1,00	7,00

Comprimento de fechamento de calçada da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00

Comprimento na cabeça de rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]*	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	2,00	0,00

Comprimento de fechamento de calç. da cab. de rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	2,00	0,00

Comprimento de contenção da pav. da cabeça de rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	1,00	0,00

Comprimento para descontar (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
7,00	0,00	0,00

Comprimento Total (m) = 257,00

4.4.2 Lastro de concreto magro, aplicado em sarjetas, espessura de 5 cm.

Unidade: m²

Comprimento de sarjeta (m)	Largura (un)	Área total (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
125,00	0,50	62,50
	2X	125,00

Área Total (m²) = 125,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA DE OBRAS



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.
LOCAL: ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE PAJEÚ DO PIAUÍ -PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.0 LOGRADOURO: RUA CALDEIRÃO

EXTENSÃO DA VIA = 113,00
VIA DUPLA ? NÃO
LARGURA DE UMA VIA = 7,00
LARGURA TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO = 7,00
LARGURA DA CALÇADA = 0,00
LARGURA DO CANTEIRO CENTRAL = 0,00
LARGURA TOTAL DA VIA = 7,00

5.1 SERVIÇOS INICIAIS

LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.

Unidade: m

Comprimento da rua (m)	Quantidade de Lados (m)	Comprimento total (m)
[1]	[1]	[1]
113,00	2,00	226,00
Comprimento Total (m) =		226,00

Comprimento da rua (m)	Largura da rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
113,00	7,00	791,00

Comprimento da cabeça de rua (m)	Largura da cabeça de rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00
Área Total (m²) =		791,00

5.2 TERRAPLENAGEM - REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA.

Unidade: m²

Comprimento da rua (m)	Largura da rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
113,00	7,30	824,90

Comprimento da cabeça de rua (m)	Largura da cabeça de rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00
Área (m²) =		0,00
Área Total (m²) =		824,90

5.3 PAVIMENTAÇÃO

5.3.1 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3

Unidade: m²

Comprimento da rua (m)	Largura da pavimentação (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
113,00	7,00	791,00

Comprimento da cabeça de rua (m)	Largura da pavimentação (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00
		0,00

Comprimento total de passarela de concreto (m)	Largura da passarela de concreto (m)	Área p/ descontar (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00

REDUTOR DE VELOCIDADE (LOMBADA URBANA) EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO LARGURA ÚTIL=150CM
ALTURA UTIL DE=8CM + BASE H=15CM

Comprimento total de Uma Lombada de concreto (m)	Largura da lombada (m)	Quantidade (un)	ÁREA TOTAL DAS LOMBADAS P/ DESCONTAR (m2)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
1,50	6,00	0,00	0,00

Área Total resultante pavimentação(m²) = **791,00**

5.3.2 Compactação mecânica de calçamento c/compactador tipo sapo

Unidade: m²

Área de pavimentação em paralelepípedo (m²) = **791,00**

5.3.3 TRANSPORTE DA PEDRA

Unidade: TxKM

ÁREA DA PAVIMENTAÇÃO	PESO POR M2 (t)	PESO TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO (t)	Total TxKm para DMT 2,42km
[1]	[2] = 2,3t/m3 /10(espessura)	[3] = [1] x [2]	[4] = [3] x 2,8
791,00	0,23	181,93	440,27

5.3.4 EXECUÇÃO DE PASSARELA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, E=10CM

Unidade: m³

Largura da pavimentação (m)	Largura da passarela de concreto (m)	Espessura do piso de concreto (m)	Volume (m³)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,00	0,10	0,00

Largura da pav. da cabeça de rua (m)	Largura da passarela de concreto (m)	Espessura do piso de concreto (m)	Volume (m³)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,00	0,10	0,00

Comprimento total de passarela de concreto (m)	Largura do piso tatil (m)	Espessura do piso tatil (m)	Volume p/ descontar (m³)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,25	0,02	0,00

Volume Total (m³) = **0,00**

5.3.5 Piso tátil direcional de concreto 25x25 cm para passarela

Unidade: m²

Comprimento total de passarela de concreto (m)	Largura do piso tatil direcional (m)	Quantidade (un)	Área (m²)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,25	1,00	0,00

Área Total (m²) = **0,00**

REDUTOR DE VELOCIDADE (LOMBADA URBANA) EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO LARGURA ÚTIL=150CM

5.3.6 ALTURA UTIL DE=8CM + BASE H=15CM, INCLUSIVE PINTURA ZEBRADA, RESOLUÇÃO 600/2016 - ONDULAÇÃO TIPO "B"

Unidade: m²

Comprimento total de Uma Lombada de concreto (m)	Largura da lombada (m)	Quantidade (un)	Comprimento total das Lombadas de concreto (m)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [3]
0,00	1,50	2,00	0,00

EXTENSÃO TOTAL DAS LOMBADAS (m) = **0,00**

5.4 DRENAGEM

5.4.1 Meio-fio em concreto pré-moldado 13x15x30x100 cm

Unidade: m

Comprimento da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
113,00	2,00	226,00

Comprimento p/ desc. do comp. da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento p/ descontar (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
7,00	1,00	7,00

Comprimento de contenção da pav. da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
7,00	1,00	7,00

Comprimento de fechamento de calçada da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00

Comprimento na cabeça de rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]*	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	2,00	0,00

Comprimento de fechamento de calç. da cab. de rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	2,00	0,00

Comprimento de contenção da pav. da cabeça de rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	1,00	0,00

Comprimento para descontar (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
7,00	0,00	0,00

Comprimento Total (m) = 233,00

5.4.2 Lastro de concreto magro, aplicado em sarjetas, espessura de 5 cm.

Unidade: m²

Comprimento de sarjeta (m)	Largura (un)	Área total (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
113,00	0,50	56,50
	2X	113,00

Área Total (m²) = 113,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA DE OBRAS



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.
LOCAL: ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE PAJEÚ DO PIAUÍ -PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.0 LOGRADOURO: RUA CRISTINIANO JOSE RODRIGUES

EXTENSÃO DA VIA = 107,00
VIA DUPLA ? NÃO
LARGURA DE UMA VIA = 10,00
LARGURA TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO = 10,00
LARGURA DA CALÇADA = 0,00
LARGURA DO CANTEIRO CENTRAL = 0,00
LARGURA TOTAL DA VIA = 10,00

5.1 SERVIÇOS INICIAIS

LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.

Unidade: m

Comprimento da rua (m)	Quantidade de Lados (m)	Comprimento total (m)
[1]	[1]	[1]
107,00	2,00	214,00
Comprimento Total (m) =		214,00

Comprimento da rua (m)	Largura da rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
107,00	10,00	1.070,00

Comprimento da cabeça de rua (m)	Largura da cabeça de rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00
Área Total (m²) =		1.070,00

5.2 TERRAPLENAGEM - REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA.

Unidade: m²

Comprimento da rua (m)	Largura da rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
107,00	7,30	781,10

Comprimento da cabeça de rua (m)	Largura da cabeça de rua (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00
Área (m²) =		0,00
Área Total (m²) =		781,10

5.3 PAVIMENTAÇÃO

5.3.1 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3

Unidade: m²

Comprimento da rua (m)	Largura da pavimentação (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
107,00	10,00	1.070,00

Comprimento da cabeça de rua (m)	Largura da pavimentação (m)	Área (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00
		0,00

Comprimento total de passarela de concreto (m)	Largura da passarela de concreto (m)	Área p/ descontar (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00

REDUTOR DE VELOCIDADE (LOMBADA URBANA) EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO LARGURA ÚTIL=150CM
ALTURA UTIL DE=8CM + BASE H=15CM

Comprimento total de Uma Lombada de concreto (m)	Largura da lombada (m)	Quantidade (un)	ÁREA TOTAL DAS LOMBADAS P/ DESCONTAR (m2)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
1,50	6,00	0,00	0,00

Área Total resultante pavimentação(m²) = **1.070,00**

5.3.2 Compactação mecânica de calçamento c/compactador tipo sapo

Unidade: m²

Área de pavimentação em paralelepípedo (m²) = **1.070,00**

5.3.3 TRANSPORTE DA PEDRA

Unidade: TxKM

ÁREA DA PAVIMENTAÇÃO	PESO POR M2 (t)	PESO TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO (t)	Total TxKm para DMT 2,42km
[1]	[2] = 2,3t/m3 /10(espessura)	[3] = [1] x [2]	[4] = [3] x 2,8
1.070,00	0,23	246,10	595,56

5.3.4 EXECUÇÃO DE PASSARELA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, E=10CM

Unidade: m³

Largura da pavimentação (m)	Largura da passarela de concreto (m)	Espessura do piso de concreto (m)	Volume (m³)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,00	0,10	0,00

Largura da pav. da cabeça de rua (m)	Largura da passarela de concreto (m)	Espessura do piso de concreto (m)	Volume (m³)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,00	0,10	0,00

Comprimento total de passarela de concreto (m)	Largura do piso tatil (m)	Espessura do piso tatil (m)	Volume p/ descontar (m³)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,25	0,02	0,00

Volume Total (m³) = **0,00**

5.3.5 Piso tátil direcional de concreto 25x25 cm para passarela

Unidade: m²

Comprimento total de passarela de concreto (m)	Largura do piso tatil direcional (m)	Quantidade (un)	Área (m²)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [2] x [3]
0,00	0,25	1,00	0,00

Área Total (m²) = **0,00**

REDUTOR DE VELOCIDADE (LOMBADA URBANA) EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO LARGURA ÚTIL=150CM

5.3.6 ALTURA UTIL DE=8CM + BASE H=15CM, INCLUSIVE PINTURA ZEBRADA, RESOLUÇÃO 600/2016 - ONDULAÇÃO TIPO "B"

Unidade: m²

Comprimento total de Uma Lombada de concreto (m)	Largura da lombada (m)	Quantidade (un)	Comprimento total das Lombadas de concreto (m)
[1]	[2]	[3]	[4] = [1] x [3]
0,00	1,50	2,00	0,00

EXTENSÃO TOTAL DAS LOMBADAS (m) = **0,00**

5.4 DRENAGEM

5.4.1 Meio-fio em concreto pré-moldado 13x15x30x100 cm

Unidade: m

Comprimento da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
107,00	2,00	214,00

Comprimento p/ desc. do comp. da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento p/ descontar (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
7,00	1,00	7,00

Comprimento de contenção da pav. da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
10,00	1,00	10,00

Comprimento de fechamento de calçada da rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	0,00	0,00

Comprimento na cabeça de rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]*	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	2,00	0,00

Comprimento de fechamento de calç. da cab. de rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	2,00	0,00

Comprimento de contenção da pav. da cabeça de rua (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
0,00	1,00	0,00

Comprimento para descontar (m)	Quantidade (un)	Comprimento total (m)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
7,00	0,00	0,00

Comprimento Total (m) = 224,00

5.4.2 Lastro de concreto magro, aplicado em sarjetas, espessura de 5 cm.

Unidade: m²

Comprimento de sarjeta (m)	Largura (un)	Área total (m²)
[1]	[2]	[3] = [1] x [2]
107,00	0,50	53,50
	2X	107,00

Área Total (m²) = 107,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA DE OBRAS



Obra

**REFORMA DA PRAÇA MARIA
RODRIGUES EM PAJEÚ DO PIAUÍ - CR
923345/2021**

Bancos

MES

B.D.I.

29,82%

Encargos Sociais

Desonerado:

Horista: 83,37%

Mensalista: 47,61%

Planilha Orçamentária Resumida - DESONERADO

Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	18.887,49	3,54 %
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	16.700,87	3,13 %
3	RUA SEBASTIÃO PEREIRA	103.113,42	19,31 %
4	RUA CRUZEIRO	128.802,63	24,12 %
5	RUA CALDEIRÃO	116.471,81	21,81 %
6	RUA CRISTINIANO JOSE RODRIGUES	149.968,75	28,09 %

Importa a presente planilha orçamentária o valor de R\$ 533.944,97 (quinhentos e trinta e trez mil, novecentos e quarenta e quatro reais e noventa e sete centavos)

Total Geral

533.944,97



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA ZONA URBANA DE
PAJEÚ DO PIAUÍ.

Bancos
SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.
25,58%

Encargos
Desonerado:
Horista: 84,59%
Mensalista: 47,59%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL					18.887,49
1.1	002	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MES	3,00	5.013,40	6.295,83	18.887,49
2			SERVIÇOS PRELIMINARES					16.700,87
2.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6,48	461,34	579,35	3.754,19
2.2	74210/001	SINAPI	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	m²	18,00	572,75	719,26	12.946,68
3			RUA SEBASTIÃO PEREIRA					103.113,42
3.1			SERVIÇOS INICIAIS					136,00
3.1.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.	M	200,00	0,54	0,68	136,00
3.2			TERRAPLENAGEM					511,00
3.2.1	100575	SINAPI	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	m²	730,00	0,56	0,70	511,00
3.3			PAVIMENTAÇÃO					86.157,84
3.3.1	C03-PAV-CX	Próprio	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO 03 (ORSE ADAPTADA 9104-A)	m²	700,00	94,97	119,26	83.482,00
3.3.2	C04-PAV-CX	Próprio	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO COM COMPACTADOR TIPO SAPO - COMPOSIÇÃO 04 (SEINFRA ADAPTADA C0821)	m²	700,00	1,93	2,42	1.694,00
3.3.3	93594	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	389,62	2,01	2,52	981,84
3.4			DRENAGEM					16.308,58
3.4.1	94273	SINAPI	MEIO-FIO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). CONTENÇÃO DO PARALELEPÍEDO E CALÇADAS	M	207,00	40,56	50,94	10.544,58
3.4.2	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM SARJETAS, ESPESSURA DE 5 CM.	m²	100,00	45,90	57,64	5.764,00
4			RUA CRUZEIRO					128.802,63
4.1			SERVIÇOS INICIAIS					170,00
4.1.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.	M	250,00	0,54	0,68	170,00
4.2			TERRAPLENAGEM					638,75



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA ZONA URBANA DE
PAJEÚ DO PIAUÍ.

Bancos
SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.
25,58%

Encargos
Desonerado:
Horista: 84,59%
Mensalista: 47,59%

Orçamento Sintético

4.2.1	100575	SINAPI	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	m²	912,50	0,56	0,70	638,75
4.3			PAVIMENTAÇÃO					107.697,30
4.3.1	C03-PAV-CX	Próprio	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO 03 (ORSE ADAPTADA 9104-A)	m²	875,00	94,97	119,26	104.352,50
4.3.2	C04-PAV-CX	Próprio	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO COM COMPACTADOR TIPO SAPO - COMPOSIÇÃO 04 (SEINFRA ADAPTADA C0821)	m²	875,00	1,93	2,42	2.117,50
4.3.3	93594	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	487,03	2,01	2,52	1.227,30
4.4			DRENAGEM					20.296,58
4.4.1	94273	SINAPI	MEIO-FIO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). CONTENÇÃO	M	257,00	40,56	50,94	13.091,58
3.4.2	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM SARJETAS, ESPESSURA DE 5 CM.	m²	125,00	45,90	57,64	7.205,00
5			RUA CALDEIRÃO					116.471,81
5.1			SERVIÇOS INICIAIS					153,68
5.1.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.	M	226,00	0,54	0,68	153,68
5.2			TERRAPLENAGEM					577,43



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA ZONA URBANA DE
PAJEÚ DO PIAUÍ.

Bancos
SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.
25,58%

Encargos
Desonerado:
Horista: 84,59%
Mensalista: 47,59%

Orçamento Sintético

5.2.1	100575	SINAPI	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	m²	824,90	0,56	0,70	577,43
5.3			PAVIMENTAÇÃO					97.358,36
5.3.1	C03-PAV-CX	Próprio	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO 03 (ORSE ADAPTADA 9104-A)	m²	791,00	94,97	119,26	94.334,66
5.3.2	C04-PAV-CX	Próprio	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO COM COMPACTADOR TIPO SAPO - COMPOSIÇÃO 04 (SEINFRA ADAPTADA C0821)	m²	791,00	1,93	2,42	1.914,22
5.3.3	93594	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	440,27	2,01	2,52	1.109,48
5.4			DRENAGEM					18.382,34
5.4.1	94273	SINAPI	MEIO-FIO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). CONTENÇÃO	M	233,00	40,56	50,94	11.869,02
5.4.2	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM SARJETAS, ESPESSURA DE 5 CM.	m²	113,00	45,90	57,64	6.513,32
6			RUA CRISTINIANO JOSE RODRIGUES					149.968,75
6.1			SERVIÇOS INICIAIS					145,52
6.1.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.	M	214,00	0,54	0,68	145,52
6.2			TERRAPLENAGEM					546,77
6.2.1	100575	SINAPI	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	m²	781,10	0,56	0,70	546,77
6.3			PAVIMENTAÇÃO					131.698,42
6.3.1	C03-PAV-CX	Próprio	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO 03 (ORSE ADAPTADA 9104-A)	m²	1.070,00	94,97	119,26	127.608,20
6.3.2	C04-PAV-CX	Próprio	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO COM COMPACTADOR TIPO SAPO - COMPOSIÇÃO 04 (SEINFRA ADAPTADA C0821)	m²	1.070,00	1,93	2,42	2.589,40
6.3.3	93594	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	595,56	2,01	2,52	1.500,82
6.4			DRENAGEM					17.578,04
6.4.1	94273	SINAPI	MEIO-FIO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). CONTENÇÃO	M	224,00	40,56	50,94	11.410,56
6.4.2	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM SARJETAS, ESPESSURA DE 5 CM.	m²	107,00	45,90	57,64	6.167,48

VALOR GLOBAL R\$ 533.944,97



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Composições Analíticas com Preço Unitário
pavimentação

Bancos
SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.
25,58%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 84,59%
Mensalista: 47,59%

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

Composições Principais									
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	002	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	MES	1,0000000	4.604,60	4.604,60	
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	20,0000000	115,97	2.319,40	
Composição Auxiliar	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	40,0000000	31,93	1.277,20	
Composição Auxiliar	88326	SINAPI	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	40,0000000	25,20	1.008,00	
				MO sem LS =>	2.265,78	LS =>	1.916,62	MO com LS =>	4.182,40
				Valor do BDI =>	1.177,85	Valor com BDI =>		5.782,45	

2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Sinalização Vertical Viária	m²	1,0000000	461,34	461,34	
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	0,5000000	24,51	12,25	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3729000	24,77	9,23	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1186000	20,10	22,48	
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083000	5,20	16,68	
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	400,00	400,00	
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0113000	38,70	0,43	
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0132000	20,74	0,27	
				MO sem LS =>	14,18	LS =>	11,99	MO com LS =>	26,17
				Valor do BDI =>	118,01	Valor com BDI =>		579,35	

2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	74210/001	SINAPI	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	1,0000000	572,75	572,75
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,0000000	24,77	148,62
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,8000000	25,17	20,13

Composições Analíticas com Preço Unitário
pavimentação

Bancos
SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.
25,58%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 84,59%
Mensalista: 47,59%

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	002	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	MES	1,0000000	4.604,60	4.604,60	
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	20,0000000	115,97	2.319,40	
Composição Auxiliar	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	40,0000000	31,93	1.277,20	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	8,0000000	20,10	160,80	
Composição Auxiliar	73965/010	SINAPI	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,0600000	70,35	4,22	
Insumo	00000367	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0200000	91,17	1,82	
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	3,6200000	1,00	3,62	
Insumo	00002418	SINAPI	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3" X 2 1/2", E= 1,2 A 1,8 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	Material	UN	0,3300000	12,50	4,12	
Insumo	00002745	SINAPI	PONTALETE ROLICO SEM TRATAMENTO, D = 8 A 11 CM, H = 3 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA (PARA ESCORAMENTO)	Material	M	4,5000000	3,87	17,41	
Insumo	00004408	SINAPI	RIPA NAO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	5,0000000	1,90	9,50	
Insumo	00005061	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	Material	KG	0,5000000	20,00	10,00	
Insumo	00006189	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	8,0000000	20,62	164,96	
Insumo	00007213	SINAPI	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4 MM, DE 2,44 X 0,50 M (SEM AMIANTO)	Material	m²	1,2000000	20,92	25,10	
Insumo	00011467	SINAPI	FECHADURA DE SOBREPOR TIPO CAIXAO, EM FERRO COM ACABAMENTO RESINADO, SEM MACANETA, SEM CILINDRO, INCLUINDO CHAVE TIPO SIMPLES	Material	UN	0,1100000	22,32	2,45	
				MO sem LS =>	128,02	LS =>	108,29	MO com LS =>	236,31
				Valor do BDI =>	146,50	Valor com BDI =>			719,25

3.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	M	1,0000000	0,54	0,54	
Composição Auxiliar	99058	SINAPI	LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	UN	0,0500000	10,92	0,54	
				MO sem LS =>	0,24	LS =>	0,21	MO com LS =>	0,45
				Valor do BDI =>	0,13	Valor com BDI =>		0,67	
3.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	

Composições Analíticas com Preço Unitário
pavimentação

Bancos
SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.
25,58%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 84,59%
Mensalista: 47,59%

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	002	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	MES	1,00000000	4.604,60	4.604,60
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	20,00000000	115,97	2.319,40
Composição Auxiliar	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	40,00000000	31,93	1.277,20
Composição	100575	SINAPI	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_09/2024	Aterros, Bases, Sub bases e Imprimações	m²	1,00000000	0,56	0,56
Composição Auxiliar	5932	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0003025	262,84	0,07
Composição Auxiliar	5934	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0007318	105,07	0,07
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0010343	20,10	0,02
Composição Auxiliar	93244	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0060957	66,35	0,40

MO sem LS => 0,08 LS => 0,07 MO com LS => 0,15

Valor do BDI => 0,14 Valor com BDI => 0,70

3.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C03-PAV-CX	Próprio	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO 03 (ORSE ADAPTADA 9104-A)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,00000000	94,97	94,97
Composição Auxiliar	88260	SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,40000000	24,99	9,99
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,60000000	20,10	12,06
Composição Auxiliar	100489	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,02500000	663,12	16,57
Insumo	00000366	SINAPI	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,13000000	90,00	11,70
Insumo	00000027	Próprio	PARALELEPÍPEDO GRANITICO, RENDIMENTO DE 45 A 50 UNIDADES / M², INCLUSO CARGA E TRANSPORTE	Material	MILHEIRO	0,04700000	950,00	44,65

MO sem LS => 9,16 LS => 7,74 MO com LS => 16,90

Valor do BDI => 24,29 Valor com BDI => 119,26

3.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C04-PAV-CX	Próprio	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO COM COMPACTADOR TIPO SAPO - COMPOSIÇÃO 04 (SEINFRA ADAPTADA C0821)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,00000000	1,93	1,93

Composições Analíticas com Preço Unitário
pavimentação

Bancos
SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.
25,58%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 84,59%
Mensalista: 47,59%

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	002	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	MES	1,0000000	4.604,60	4.604,60
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	20,0000000	115,97	2.319,40
Composição Auxiliar	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	40,0000000	31,93	1.277,20
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0800000	20,10	1,60
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0100000	33,14	0,33

MO sem LS => 0,69 LS => 0,58 MO com LS => 1,27

Valor do BDI => 0,49 Valor com BDI => 2,42

3.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93594	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	TXKM	1,0000000	2,01	2,01
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	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	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0070000	259,99	1,81
Composição Auxiliar	91387	SINAPI	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 - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0030000	68,46	0,20

MO sem LS => 0,10 LS => 0,08 MO com LS => 0,18

Valor do BDI => 0,51 Valor com BDI => 2,52

3.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94273	SINAPI	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). AF_01/2024	Guias e sarjetas	M	1,0000000	40,56	40,56
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2296000	25,17	5,77
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2296000	20,10	4,61
Composição Auxiliar	88629	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0018000	751,51	1,35
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0066000	90,00	0,59

Composições Analíticas com Preço Unitário
pavimentação

Bancos
SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.
25,58%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 84,59%
Mensalista: 47,59%

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	002	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	MES	1,0000000	4.604,60	4.604,60	
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	20,0000000	115,97	2.319,40	
Composição Auxiliar	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	40,0000000	31,93	1.277,20	
Insumo	00004059	SINAPI	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 12/15* CM (H X L1/L2)	Material	M	1,0050000	28,10	28,24	
				MO sem LS =>	4,10	LS =>	3,46	MO com LS =>	7,56
				Valor do BDI =>	10,37		Valor com BDI =>		50,93

3.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	Lastro	m²	1,0000000	45,90	45,90	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3390500	25,17	8,53	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1226500	20,10	2,46	
Composição Auxiliar	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0690000	506,04	34,91	
				MO sem LS =>	6,33	LS =>	5,35	MO com LS =>	11,68
				Valor do BDI =>	11,74			Valor com BDI =>	57,64



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra

Bancos
SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.

25,58%

Encargos Sociais

Desonerado:
Horista: 84,59%
Mensalista: 47,59%

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	Total Por Etapa	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3,54%	R\$ 18.887,49	30,00%	R\$ 5.666,25	30,00%	R\$ 5.666,25	40,00%	R\$ 7.555,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	3,13%	R\$ 16.700,87	100,00%	R\$ 16.700,87	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00
3	RUA SEBASTIÃO PEREIRA	19,31%	R\$ 103.113,42						
3.1	SERVIÇOS INICIAIS	0,03%	R\$ 136,00	100,00%	R\$ 136,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00
3.2	TERRAPLENAGEM	0,10%	R\$ 511,00	100,00%	R\$ 511,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00
3.3	PAVIMENTAÇÃO	16,14%	R\$ 86.157,84	100,00%	R\$ 86.157,84	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00
3.4	DRENAGEM	3,05%	R\$ 16.308,58	100,00%	R\$ 16.308,58	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00
4	RUA CRUZEIRO	24,12%	R\$ 128.802,63		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00
4.1	SERVIÇOS INICIAIS	0,03%	R\$ 170,00	100,00%	R\$ 170,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00
4.2	TERRAPLENAGEM	0,12%	R\$ 638,75	100,00%	R\$ 638,75	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00
4.3	PAVIMENTAÇÃO	20,17%	R\$ 107.697,30	50,00%	R\$ 53.848,65	50,00%	R\$ 53.848,65	0,00%	R\$ 0,00
4.4	DRENAGEM	3,80%	R\$ 20.296,58	100,00%	R\$ 20.296,58	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00
5	RUA CALDEIRÃO	21,81%	R\$ 116.471,81		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00
5.1	SERVIÇOS INICIAIS	0,03%	R\$ 153,68	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 153,68	0,00%	R\$ 0,00
5.2	TERRAPLENAGEM	0,11%	R\$ 577,43	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 577,43	0,00%	R\$ 0,00
5.3	PAVIMENTAÇÃO	18,23%	R\$ 97.358,36	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 97.358,36	0,00%	R\$ 0,00
5.4	DRENAGEM	3,44%	R\$ 18.382,34	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 18.382,34	0,00%	R\$ 0,00
6	RUA CRISTINIANO JOSE RODRIGUES	28,09%	R\$ 149.968,75		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00
6.1	SERVIÇOS INICIAIS	0,03%	R\$ 145,52	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 145,52
6.2	TERRAPLENAGEM	0,10%	R\$ 546,77	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 546,77
6.3	PAVIMENTAÇÃO	24,67%	R\$ 131.698,42	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 131.698,42
6.4	DRENAGEM	3,29%	R\$ 17.578,04	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 17.578,04
Porcentagem		100,00%	R\$ 533.944,97	37,54%		32,96%		29,50%	
Custo					R\$ 200.434,52		R\$ 175.986,71		R\$ 157.523,75
Porcentagem Acumulado					37,54%		70,50%		100,00%
Custo Acumulado			R\$ 533.944,97		R\$ 200.434,52		R\$ 376.421,22		R\$ 533.944,97



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA DE OBRAS



DETALHAMENTO DO BDI - SERVIÇOS (DESONERADO)

Item	Descrição dos serviços	Preço de Venda (%)	Custo Direto (%)
1	Administração Central (A)		3,80%
2	Impostos e Taxas (I)		10,25%
2.1	ISS	3,00%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	Cofins	3,00%	
2.4	CPRB (INSS)	3,60%	
3	Risco, seguro e garantia (R)		0,82%
3.1	Risco	0,50%	
3.2	Seguro	0,16%	
3.3	Garantia	0,16%	
4	Despesas Financeiras (DF)		1,02%
5	Lucro (L)		6,64%
BDI* (%):			25,58

Considerações: Acórdão nº 2622/2013 - TCU /Plenário

(*) $BDI (%) = (((1+(AC+S+R+G))*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1)*100$

* Considerando a Lei nº 12.844/2013 e Acórdão 2293/2013-TCU -Plenário



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA DE OBRAS



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALIST A %	HORISTA %	MENSALIST A %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,82%	Não incide	17,82%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,64%	0,85%	0,64%
B4	13º Salário	11,09%	8,33%	11,09%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,18%	Não incide	1,18%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	13,76%	10,34%	13,76%	10,34%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	49,59%	20,02%	49,59%	20,02%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,36%	4,03%	5,36%	4,03%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,09%	0,13%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	0,96%	0,72%	0,96%	0,72%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,52%	1,89%	2,52%	1,89%
C5	Indenização Adicional	0,45%	0,34%	0,45%	0,34%
C	Total	9,42%	7,07%	9,42%	7,07%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,33%	3,36%	18,25%	7,37%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%	0,34%	0,48%	0,36%
D	Total	8,78%	3,70%	18,73%	7,73%
TOTAL(A+B+C+D)		84,59%	47,59%	114,54%	71,62%



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
C03-PAV-CX	Próprio	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO 03 (ORSE ADAPTADA 9104-A)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	3.436,0	76,97	76,97
94273	SINAPI	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). AF_01/2024	Guias e sarjetas	M	921,0	8,81	85,78
96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	Lastro	m²	445,0	4,82	90,60
002	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	MES	3,0	3,26	93,86
74210/001	SINAPI	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	18,0	2,43	96,29
C04-PAV-CX	Próprio	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO COM COMPACTADOR TIPO SAPO - COMPOSIÇÃO 04 (SEINFRA ADAPTADA C0821)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	3.436,0	1,56	97,85
93594	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	TXKM	1.912,48	0,91	98,76
103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Sinalização Vertical Viária	m²	6,48	0,71	99,46
100575	SINAPI	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_09/2024	Aterros, Bases, Sub bases e Imprimações	m²	3.248,5	0,43	99,89
99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	M	890,0	0,11	100,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA DE OBRAS



Obra

**OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.**

Bancos

SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 -
Sergipe

B.D.I.

20,73%

Encargos Sociais

Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Planilha Orçamentária Resumida

Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	18.158,04	3,46 %
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	16.692,78	3,18 %
3	RUA SEBASTIÃO PEREIRA	101.405,12	19,32 %
4	RUA CRUZEIRO	126.668,81	24,13 %
5	RUA CALDEIRÃO	114.542,24	21,82 %
6	RUA CRISTINIANO JOSE RODRIGUES	147.457,01	28,09 %

Importa a presente planilha orçamentária o valor de R\$ 524.924,00 (quinhentos e vinte e quatro mil, novecentos e vinte e quatro reais)

100,00 %

VALOR GLOBAL

R\$ 524.924,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.

Bancos
SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.
20,73%

Encargos
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL					18.158,04
1.1	002	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MES	3,00	5.013,40	6.052,68	18.158,04
2			SERVIÇOS PRELIMINARES					16.692,78
2.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6,48	464,46	560,74	3.633,60
2.2	74210/001	SINAPI	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	m²	18,00	600,94	725,51	13.059,18
3			RUA SEBASTIÃO PEREIRA					101.405,12
3.1			SERVIÇOS INICIAIS					144,00
3.1.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.	M	200,00	0,60	0,72	144,00
3.2			TERRAPLENAGEM					518,30
3.2.1	100575	SINAPI	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	m²	730,00	0,59	0,71	518,30
3.3			PAVIMENTAÇÃO					84.671,47
3.3.1	C03-PAV-CX	Próprio	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO 03 (ORSE ADAPTADA 9104-A)	m²	700,00	96,98	117,08	81.956,00
3.3.2	C04-PAV-CX	Próprio	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO COM COMPACTADOR TIPO SAPO - COMPOSIÇÃO 04 (SEINFRA ADAPTADA C0821)	m²	700,00	2,08	2,51	1.757,00
3.3.3	93594	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	389,62	2,04	2,46	958,47
3.4			DRENAGEM					16.071,35
3.4.1	94273	SINAPI	MEIO-FIO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). CONTENÇÃO DO PARALELEPÍEDO E CALÇADAS	M	207,00	41,46	50,05	10.360,35
3.4.2	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM SARJETAS, ESPESSURA DE 5 CM.	m²	100,00	47,30	57,11	5.711,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.

Bancos
SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.
20,73%

Encargos
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Orcamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
4			RUA CRUZEIRO					126.668,81
4.1			SERVIÇOS INICIAIS					180,00
4.1.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.	M	250,00	0,60	0,72	180,00
4.2			TERRAPLENAGEM					647,88
4.2.1	100575	SINAPI	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	m²	912,50	0,59	0,71	647,88
4.3			PAVIMENTAÇÃO					105.839,33
4.3.1	C03-PAV-CX	Próprio	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO 03 (ORSE ADAPTADA 9104-A)	m²	875,00	96,98	117,08	102.445,00
4.3.2	C04-PAV-CX	Próprio	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO COM COMPACTADOR TIPO SAPO - COMPOSIÇÃO 04 (SEINFRA ADAPTADA C0821)	m²	875,00	2,08	2,51	2.196,25
4.3.3	93594	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	487,03	2,04	2,46	1.198,08
4.4			DRENAGEM					20.001,60
4.4.1	94273	SINAPI	MEIO-FIO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). CONTENÇÃO	M	257,00	41,46	50,05	12.862,85
3.4.2	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM SARJETAS, ESPESSURA DE 5 CM.	m²	125,00	47,30	57,11	7.138,75
5			RUA CALDEIRÃO					114.542,24
5.1			SERVIÇOS INICIAIS					162,72
5.1.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.	M	226,00	0,60	0,72	162,72
5.2			TERRAPLENAGEM					585,68
5.2.1	100575	SINAPI	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	m²	824,90	0,59	0,71	585,68
5.3			PAVIMENTAÇÃO					95.678,76



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.

Bancos
SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.
20,73%

Encargos
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
5.3.1	C03-PAV-CX	Próprio	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO 03 (ORSE ADAPTADA 9104-A)	m²	791,00	96,98	117,08	92.610,28
5.3.2	C04-PAV-CX	Próprio	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO COM COMPACTADOR TIPO SAPO - COMPOSIÇÃO 04 (SEINFRA ADAPTADA C0821)	m²	791,00	2,08	2,51	1.985,41
5.3.3	93594	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	440,27	2,04	2,46	1.083,07
5.4			DRENAGEM					18.115,08
5.4.1	94273	SINAPI	MEIO-FIO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). CONTENÇÃO	M	233,00	41,46	50,05	11.661,65
5.4.2	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM SARJETAS, ESPESSURA DE 5 CM.	m²	113,00	47,30	57,11	6.453,43
6			RUA CRISTINIANO JOSE RODRIGUES					147.457,01
6.1			SERVIÇOS INICIAIS					154,08
6.1.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.	M	214,00	0,60	0,72	154,08
6.2			TERRAPLENAGEM					554,58
6.2.1	100575	SINAPI	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	m²	781,10	0,59	0,71	554,58
6.3			PAVIMENTAÇÃO					129.426,38
6.3.1	C03-PAV-CX	Próprio	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO 03 (ORSE ADAPTADA 9104-A)	m²	1.070,00	96,98	117,08	125.275,60
6.3.2	C04-PAV-CX	Próprio	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO COM COMPACTADOR TIPO SAPO - COMPOSIÇÃO 04 (SEINFRA ADAPTADA C0821)	m²	1.070,00	2,08	2,51	2.685,70
6.3.3	93594	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	595,56	2,04	2,46	1.465,08
6.4			DRENAGEM					17.321,97
6.4.1	94273	SINAPI	MEIO-FIO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). CONTENÇÃO	M	224,00	41,46	50,05	11.211,20

VALOR GLOBAL	R\$ 524.924,00
--------------	----------------



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Composições Analíticas com Preço Unitário

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.

Bancos

SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.

20,73%

Encargos Sociais

Não Desonerado:

Horista: 114,54%

Mensalista: 71,62%

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	002	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	MES	1,0000000	5.013,40	5.013,40	
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	20,0000000	129,49	2.589,80	
Composição Auxiliar	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	40,0000000	35,39	1.415,60	
Composição Auxiliar	88326	SINAPI	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	40,0000000	25,20	1.008,00	
MO sem LS =>					2.140,02	LS =>	2.451,18	MO com LS =>	4.591,20
Valor do BDI =>					1.039,27	Valor com BDI =>			6.052,67
2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Sinalização Vertical Viária	m²	1,0000000	464,46	464,46	
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	0,5000000	25,51	12,75	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3729000	26,97	10,05	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1186000	21,71	24,28	
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083000	5,20	16,68	
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	400,00	400,00	
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0113000	38,70	0,43	
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0132000	20,74	0,27	
MO sem LS =>					13,65	LS =>	15,64	MO com LS =>	29,29
Valor do BDI =>					96,28	Valor com BDI =>			560,74
2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	74210/001	SINAPI	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	1,0000000	600,94	600,94	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,0000000	26,97	161,82	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,8000000	27,39	21,91	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	8,0000000	21,71	173,68	
Composição Auxiliar	73965/010	SINAPI	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,0600000	75,98	4,55	



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Composições Analíticas com Preço Unitário

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.

Bancos

SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.

20,73%

Encargos Sociais

Não Desonerado:

Horista: 114,54%

Mensalista: 71,62%

Composições Analíticas com Preço Unitário

Insumo	00000367	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0200000	91,17	1,82
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	3,6200000	1,00	3,62
Insumo	00002418	SINAPI	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3" X 2 1/2", E= 1,2 A 1,8 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	Material	UN	0,3300000	12,50	4,12
Insumo	00002745	SINAPI	PONTALETE ROLICO SEM TRATAMENTO, D = 8 A 11 CM, H = 3 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA (PARA ESCORAMENTO)	Material	M	4,5000000	3,87	17,41
Insumo	00004408	SINAPI	RIPA NAO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	5,0000000	1,90	9,50
Insumo	00005061	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	Material	KG	0,5000000	20,00	10,00
Insumo	00006189	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	8,0000000	20,62	164,96
Insumo	00007213	SINAPI	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4 MM, DE 2,44 X 0,50 M (SEM AMIANTO)	Material	m²	1,2000000	20,92	25,10
Insumo	00011467	SINAPI	FECHADURA DE SOBREPOR TIPO CAIXAO, EM FERRO COM ACABAMENTO RESINADO, SEM MACANETA, SEM CILINDRO, INCLUINDO CHAVE TIPO SIMPLES	Material	UN	0,1100000	22,32	2,45

MO sem LS => 123,29 LS => 141,21 MO com LS => 264,50

Valor do BDI => 124,57 Valor com BDI => 725,51

3.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	M	1,0000000	0,60	0,60



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Composições Analíticas com Preço Unitário

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.

Bancos

SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.

20,73%

Encargos Sociais

Não Desonerado:

Horista: 114,54%

Mensalista: 71,62%

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composição Auxiliar	99058	SINAPI	LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	UN	0,0500000	12,02	0,60
---------------------	-------	--------	--	--------------------------	----	-----------	-------	------

MO sem LS => 0,24 LS => 0,27 MO com LS => 0,51

Valor do BDI => 0,12 Valor com BDI => 0,72

3.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100575	SINAPI	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_09/2024	Aterros, Bases, Sub bases e Imprimações	m²	1,0000000	0,59	0,59
Composição Auxiliar	5932	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0003025	267,17	0,08
Composição Auxiliar	5934	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0007318	109,40	0,08
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0010343	21,71	0,02
Composição Auxiliar	93244	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0060957	68,56	0,41

MO sem LS => 0,07 LS => 0,09 MO com LS => 0,16



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Composições Analíticas com Preço Unitário
OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.

Bancos
SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.
20,73%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Composições Analíticas com Preço Unitário

Valor do BDI => 0,12 Valor com BDI => 0,71

3.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C03-PAV-CX	Próprio	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 - COMPOSIÇÃO 03 (ORSE ADAPTADA 9104-A)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	96,98	96,98
Composição Auxiliar	88260	SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4000000	27,19	10,87
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6000000	21,71	13,02
Composição Auxiliar	100489	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0250000	669,96	16,74
Insumo	00000366	SINAPI	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,1300000	90,00	11,70
Insumo	00000027	Próprio	PARALELEPÍPEDO GRANITICO, RENDIMENTO DE 45 A 50 UNIDADES / M², INCLUSO CARGA E TRANSPORTE	Material	MILHEIRO	0,0470000	950,00	44,65

MO sem LS => 8,82 LS => 10,10 MO com LS => 18,92

Valor do BDI => 20,10 Valor com BDI => 117,08

3.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C04-PAV-CX	Próprio	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO COM COMPACTADOR TIPO SAPO - COMPOSIÇÃO 04 (SEINFRA ADAPTADA C0821)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	2,08	2,08
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0800000	21,71	1,73
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0100000	35,45	0,35

MO sem LS => 0,66 LS => 0,76 MO com LS => 1,42

Valor do BDI => 0,43 Valor com BDI => 2,51

3.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93594	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	TXKM	1,0000000	2,04	2,04
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	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	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0070000	262,24	1,83



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Composições Analíticas com Preço Unitário

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ZONA URBANA DE PAJEÚ DO PIAUÍ.

Bancos

SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

B.D.I.

20,73%

Encargos Sociais

Não Desonerado:

Horista: 114,54%

Mensalista: 71,62%

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composição Auxiliar	91387	SINAPI	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 - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0030000	70,71	0,21
---------------------	-------	--------	---	--	-----	-----------	-------	------

MO sem LS => 0,09 LS => 0,11 MO com LS => 0,20

Valor do BDI => 0,42 Valor com BDI => 2,46

3.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94273	SINAPI	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). AF_01/2024	Guias e sarjetas	M	1,0000000	41,46	41,46
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2296000	27,39	6,28
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2296000	21,71	4,98
Composição Auxiliar	88629	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0018000	765,31	1,37
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0066000	90,00	0,59
Insumo	00004059	SINAPI	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 12/15* CM (H X L1/L2)	Material	M	1,0050000	28,10	28,24

MO sem LS => 3,95 LS => 4,52 MO com LS => 8,47

Valor do BDI => 8,59 Valor com BDI => 50,05

3.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	Lastro	m²	1,0000000	47,30	47,30
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3390500	27,39	9,28
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1226500	21,71	2,66
Composição Auxiliar	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0690000	512,51	35,36

MO sem LS => 6,10 LS => 6,98 MO com LS => 13,08

Valor do BDI => 9,80 Valor com BDI => 57,10



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA DE OBRAS



DETALHAMENTO DO BDI - SERVIÇOS (sem DESONERAÇÃO)

Item	Descrição dos serviços	Preço de Venda (%)	Custo Direto (%)
1	Administração Central (A)		3,80%
2	Impostos e Taxas (I)		6,65%
2.1	ISS	3,00%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	Cofins	3,00%	
2.4	CPRB (INSS)	0,00%	
3	Risco, seguro e garantia (R)		0,82%
3.1	Risco	0,50%	
3.2	Seguro	0,16%	
3.3	Garantia	0,16%	
4	Despesas Financeiras (DF)		1,02%
5	Lucro (L)		6,64%
BDI* (%):			20,73

Considerações: Acórdão nº 2622/2013 - TCU /Plenário

(*) $BDI\ (%) = (((1+(AC+S+R+G))*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1)*100$

* Considerando a Lei nº 12.844/2013 e Acórdão 2293/2013-TCU -Plenário



Bancos
SINAPI - 08/2025 - Piauí
ORSE - 07/2025 - Sergipe

20,73%

Não Desonerado:
Horista: 114,54%
Mensalista: 71,62%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	Total Por Etapa	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3,46%	R\$ 18.158,04	30,00%	R\$ 5.447,41	30,00%	R\$ 5.447,41	40,00%	R\$ 7.263,22
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	3,18%	R\$ 16.692,78	100,00%	R\$ 16.692,78	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00
3	RUA SEBASTIÃO PEREIRA	19,32%	R\$ 101.405,12						
3.1	SERVIÇOS INICIAIS	0,03%	R\$ 144,00	100,00%	R\$ 144,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00
3.2	TERRAPLENAGEM	0,10%	R\$ 518,30	100,00%	R\$ 518,30		R\$ 0,00		R\$ 0,00
3.3	PAVIMENTAÇÃO	16,13%	R\$ 84.671,47	100,00%	R\$ 84.671,47	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00
3.4	DRENAGEM	3,06%	R\$ 16.071,35	100,00%	R\$ 16.071,35	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00
4	RUA CRUZEIRO	24,13%	R\$ 126.668,81		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00
4.1	SERVIÇOS INICIAIS	0,03%	R\$ 180,00	100,00%	R\$ 180,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00
4.2	TERRAPLENAGEM	0,12%	R\$ 647,88	100,00%	R\$ 647,88	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00
4.3	PAVIMENTAÇÃO	20,16%	R\$ 105.839,33	50,00%	R\$ 52.919,67	50,00%	R\$ 52.919,67	0,00%	R\$ 0,00
4.4	DRENAGEM	3,81%	R\$ 20.001,60	100,00%	R\$ 20.001,60	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00
5	RUA CALDEIRÃO	21,82%	R\$ 114.542,24		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00
5.1	SERVIÇOS INICIAIS	0,03%	R\$ 162,72	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 162,72	0,00%	R\$ 0,00
5.2	TERRAPLENAGEM	0,11%	R\$ 585,68	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 585,68	0,00%	R\$ 0,00
5.3	PAVIMENTAÇÃO	18,23%	R\$ 95.678,76	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 95.678,76	0,00%	R\$ 0,00
5.4	DRENAGEM	3,45%	R\$ 18.115,08	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 18.115,08	0,00%	R\$ 0,00
6	RUA CRISTINIANO JOSE RODRIGUES	28,09%	R\$ 147.457,01		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00
6.1	SERVIÇOS INICIAIS	0,03%	R\$ 154,08	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 154,08
6.2	TERRAPLENAGEM	0,11%	R\$ 554,58	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 554,58
6.3	PAVIMENTAÇÃO	24,66%	R\$ 129.426,38	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 129.426,38
6.4	DRENAGEM	3,30%	R\$ 17.321,97	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100,00%	R\$ 17.321,97
Porcentagem		100,00%	R\$ 524.924,00	37,59%		32,94%		29,47%	
Custo					R\$ 197.294,46		R\$ 172.909,32		R\$ 154.720,23
Porcentagem Acumulado					37,59%		70,53%		100,00%
Custo Acumulado			R\$ 524.924,00		R\$ 197.294,46		R\$ 370.203,77		R\$ 524.924,00



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAJEÚ DO PIAUÍ
SECRETARIA DE OBRAS



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALIST A %	HORISTA %	MENSALIST A %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,82%	Não incide	17,82%	Não incide
B2	Feriatodos	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,64%	0,85%	0,64%
B4	13º Salário	11,09%	8,33%	11,09%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,18%	Não incide	1,18%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	13,76%	10,34%	13,76%	10,34%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	49,59%	20,02%	49,59%	20,02%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,36%	4,03%	5,36%	4,03%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,09%	0,13%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	0,96%	0,72%	0,96%	0,72%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,52%	1,89%	2,52%	1,89%
C5	Indenização Adicional	0,45%	0,34%	0,45%	0,34%
C	Total	9,42%	7,07%	9,42%	7,07%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,33%	3,36%	18,25%	7,37%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%	0,34%	0,48%	0,36%
D	Total	8,78%	3,70%	18,73%	7,73%
TOTAL(A+B+C+D)		84,59%	47,59%	114,54%	71,62%

Nota Técnica

Pavimentação em paralelepípedo

Apresentação

- Trata-se de Nota Técnica elaborada pelo Tribunal de Contas do Estado do Piauí para os agentes públicos sob jurisdição desta Corte, no sentido de orientar a contratação e execução de obras de pavimentação em paralelepípedo no Estado e Municípios do Piauí.
- Comumente, órgãos da Administração Pública Direta e Indireta Estadual e Municipal Piauiense realizam a orçamentação de suas obras com aplicação direta de Sistemas de Referências, os quais têm composições unitárias de serviço que contempla realidade diversa da efetivamente encontrada, no tocante a obras de pavimentação em paralelepípedo.
- Tais Sistemas de Referências refletem a aquisição de paralelepípedo de origem granítica ou basáltica, as quais não correspondem com as rochas sedimentares utilizadas nas obras de pavimentação em paralelepípedo realizadas no Estado do Piauí.
- Ademais, em uma análise aprofundada sobre quais são as premissas utilizadas nos sistemas de referências, observa-se que tais mecanismos assumem que os insumos serão adquiridos mediante compra em mercados regularizados. Contudo, de acordo com informações coletadas junto ao órgão competente, verificou-se que há poucas pedreiras regularizadas, ou seja, aptas a comercializar o insumo, mas que não o disponibilizam para venda, optando por concentrar esforços na produção de material britado (agregado graúdo).
- Nesse contexto, a presente Nota Técnica tem o objetivo de propor uma composição do serviço de desmonte manual de rocha arenítica, a fim de que os orçamentos de referência reflitam a realidade local quanto à obtenção do principal insumo para execução de pavimentação de vias urbanas em paralelepípedo.

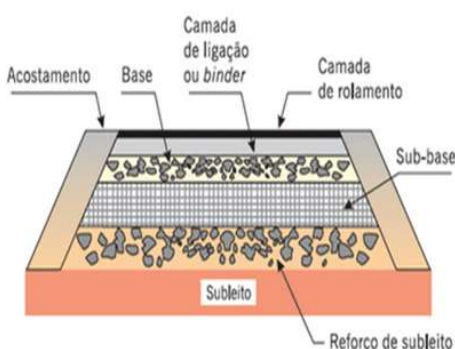
Sumário

1	O que é um pavimento?	4
2	Por que a pavimentação em paralelepípedo é tão utilizada?	4
3	Qual o tipo de rocha utilizado na pavimentação em paralelepípedo no Estado do Piauí?	5
4	Quais as características do mercado de pedreira no Estado do Piauí?	7
5	Quanto o Estado e os Municípios do Piauí gastaram com obras de pavimentação em paralelepípedo?	9
6	Como se dá o uso de sistemas de referência de preço nas contratações públicas?	12
7	Qual o custo de aquisição do milheiro de paralelepípedo?	13
8	Qual o custo do serviço de desmonte manual de rocha arenítica?	15
9	Qual o impacto financeiro, nas obras de pavimentação em paralelepípedo, caso fossem orçadas considerando que há subcontratação do serviço de desmonte de rocha?	18
10	Quais são as precauções que o fiscal de contrato e da obra deve tomar, em obra de pavimentação em paralelepípedo?	19
11	Há implicações tributárias, se no orçamento de referência utilizar a composição de desmonte manual de rocha ao invés de aquisição do insumo?	20
12	Quais são as implicações trazidas pela Lei Nº 14.133/21, para obras e serviços de engenharia?	20
13	Quais são as implicações ambientais, para obras de pavimentação em paralelepípedo, caso os orçamentos de referência indiquem que o paralelepípedo seja obtido mediante um serviço de desmonte?	21
14	Quais são as implicações trabalhistas, para obras de pavimentação em paralelepípedo, caso os orçamentos de referência indiquem que o paralelepípedo seja obtido mediante um serviço de desmonte?	22
15	Conclusão	22

1 O que é um pavimento?

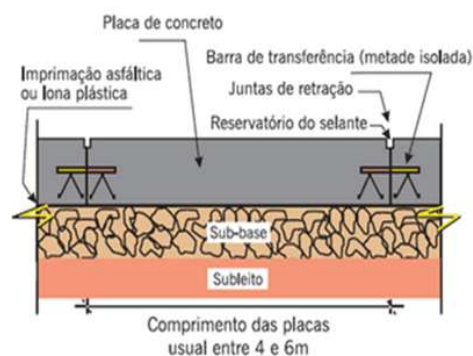
1. Com base em diversas fontes, a essência da definição de pavimento é uma estrutura composta de diferentes camadas e que tem como principais objetivos proporcionar durabilidade, conforto e segurança aos usuários.
2. Segundo o DNIT, o pavimento pode ser dividido em 03 (três) grandes grupos: flexível, semirrígido e rígido. O pavimento flexível é caracterizado por significativa deformação elástica em todas as camadas, quando solicitado por um carregamento. Já o semirrígido é marcado pela presença de uma base cimentada a qual é composta por um aglutinante cimentício. Por fim, o pavimento rígido tem um revestimento de elevada rigidez que absorve a maior parte das tensões provocadas pelo carregamento.

Figura 1 - Estrutura do Pavimento Flexível



Fonte: Bermucci

Figura 2 - Estrutura do Pavimento Rígido

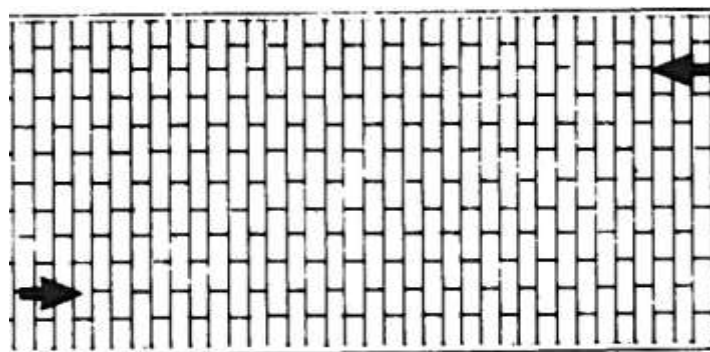


Fonte: Bermucci

2 Por que a pavimentação em paralelepípedo é tão utilizada?

3. Em pavimentação urbana, uma das principais soluções é o pavimento flexível em paralelepípedo, o qual é formado por blocos regulares assentados sobre um colchão de areia e rejuntados com o próprio material do colchão de regularização, pedrisco, materiais ou misturas betuminosas ou com argamassa de cimento Portland.

Figura 3: Assentamento normal de pavimentação em paralelepípedo



Fonte: MINEROPAR

4. Ademais, esse tipo de revestimento pode ser extraído de rochas com diferentes mineralogias, sendo os mais comuns os constituídos de blocos de granito, gnaisse ou basalto.
5. Tal solução de pavimentação é bastante utilizada por diversos motivos, destacando-se o fato de aproveitar materiais de fácil disponibilidade na região e de baixo custo, não sendo necessária mão de obra especializada. Somados a isso, tem-se a boa relação custo-benefício, visto que, devido sua resistência e durabilidade, esse tipo de pavimentação pode ter vida útil de até 50 anos.
6. Contudo, embora seja uma solução bastante utilizada em todo o país, há uma escassez de normas e literatura técnica especializada sobre o dimensionamento de pavimentação em paralelepípedo.
7. Após várias pesquisas, identificou-se que o Manual da Secretaria de Estado da Indústria e do Comércio do Estado do Paraná, que foi desenvolvido em parceria com a Minerais do Paraná S/A (MINEROPAR), é a bibliografia mais representativa.
8. Ademais, a Norma “IP-04 – Instrução para dimensionamento de pavimentos flexíveis para tráfego leve e médio”, desenvolvido pelo Município de São Paulo-SP, tratou de forma introdutória como deve se dar o dimensionamento desse tipo de pavimento.
9. Tais formas de dimensionamento foram mais bem detalhadas no Relatório Levantamento, onde esta nota técnica é parte integrante como apêndice.

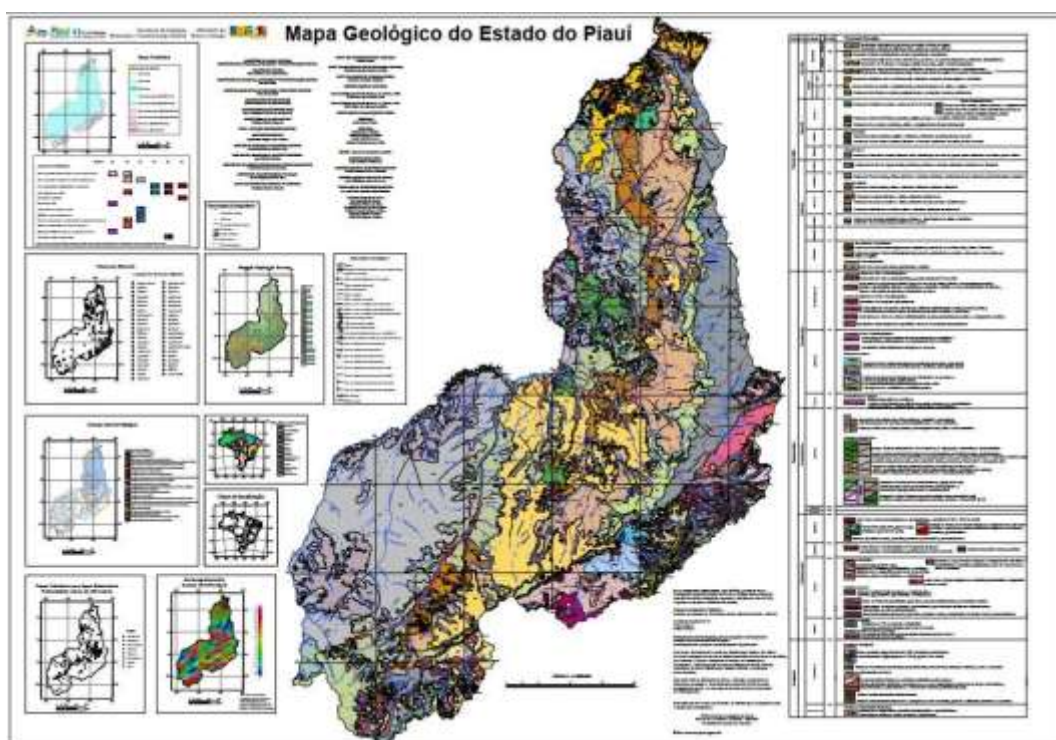
3 Qual o tipo de rocha utilizado na pavimentação em paralelepípedo no Estado do Piauí?

10. As rochas utilizadas nas pavimentações de vias urbanas das cidades piauienses comumente refletem o tipo de litologia disponível na região. Assim, como o

Piauí está inserido em uma grande bacia sedimentar, com ocorrência de arenitos, siltitos, argilitos, a rocha mais explorada como fonte de paralelepípedo tradicionalmente tem sido o arenito.

11. Para confirmar a grande disponibilidade de arenito, é possível consultar o mapa geológico do Estado, link <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/2923>.

Figura 4 - Mapa Geológico do Estado do Piauí.

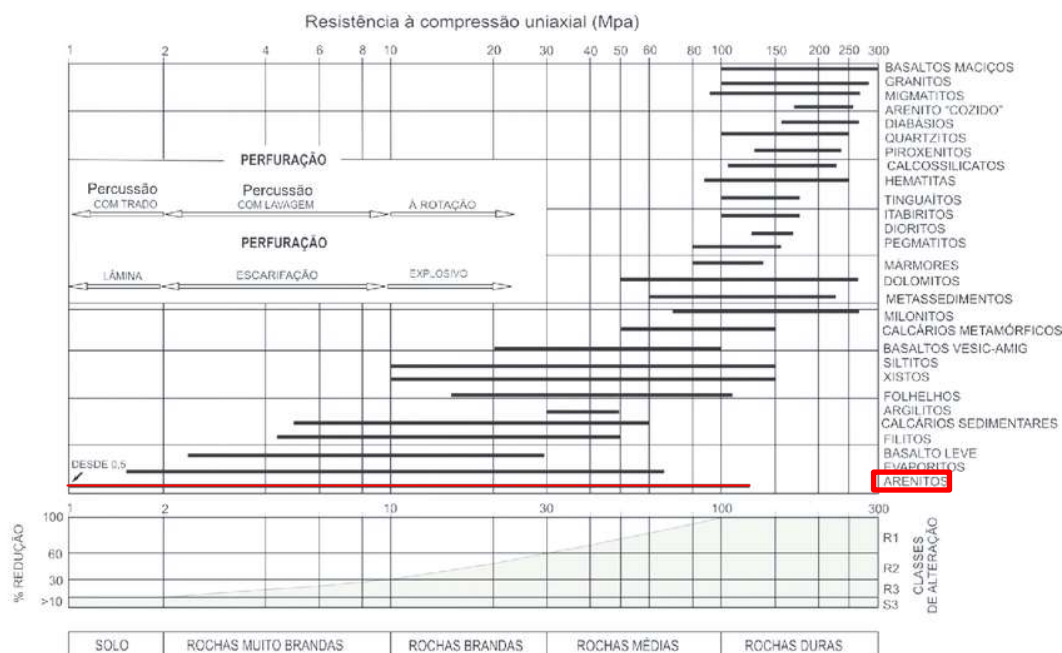


Fonte: CPRM.

12. Um aspecto relevante na seleção do tipo de litologia a ser aplicada é a resistência das rochas, a qual por sua vez é influenciada, principalmente, pelo intemperismo, que é o processo de modificação da mineralogia e química das rochas. Nesse sentido, de acordo com a literatura especializada, a resistência é uma função diretamente proporcional ao grau de alteração, ou seja, rochas menos alteradas têm uma maior resistência em relação às mais alteradas.
13. Contudo, há tipos de rochas as quais têm uma maior sensibilidade ao grau de alteração, como é o caso do arenito, que possui resistência variando entre 2,0 Mpa a 125 Mpa, em contraste com pedras de origem ígnea, as quais não sofrem tanto influência.

14. A imagem ilustrada no gráfico 1 traz uma comparação da resistência à compressão de vários tipos de rochas, onde se destaca a amplitude de variação de tal propriedade para o arenito frente as outras litologias.

Gráfico 1 - Resistência à compressão uniaxial, segundo o grau de alteração da rocha.



Fonte: Modificado de Vaz (1996).

4 Quais as características do mercado de pedreira no Estado do Piauí?

15. Em resposta ao Ofício Nº 2256/19-GP emitido por esta Corte de Contas, a Agência Nacional de Mineração, ANM, informou que, até o ano de 2019, havia 12 (doze) áreas, concentradas, majoritariamente, na Região Norte do Estado, que receberam autorização para extrair comercialmente a substância mineral arenito para uso na construção civil, especificamente para a pavimentação urbana. Uma visualização da localização dessas áreas pode ser vista na Figura 5.

Figura 5 - Distribuição geográfica das pedreiras cadastradas, no Estado do Piauí, até o ano de 2019.



Fonte: ANM.

16. Consequentemente, durante a elaboração do orçamento de referência, o profissional de engenharia precisa avaliar, para o local da obra, qual forma se dará a disponibilização do insumo paralelepípedo, isto é, se a litologia da rocha da região da obra é condizente com a descrita nos sistemas de referências e se existem empresas (pedreiras) cadastradas que comercializam o produto ou se a construtora, a ser contratada, precisará adotar a obtenção do insumo como um serviço da obra.

17. A compra do insumo significa que é praxe comercial a aquisição do mesmo de maneira semelhante a que ocorre com qualquer outro insumo, tal como cimento, areia ou um bloco cerâmico. Assim, nesses casos, existem empresas especializadas em produzir e comercializar o item para a construtora.

18. Já a sua obtenção como serviço de desmonte tem natureza diversa, isto é, a construtora irá realizar, com sua mão de obra, a produção do produto e sua incorporação à obra. Tal opção se assemelha a escavação de uma jazida para obtenção

de solo para execução de uma camada de base de um pavimento. O solo, nesse exemplo, é um insumo obtido mediante a realização de um serviço de escavação.

19. A diferenciação da forma de orçar a obtenção do insumo traz grandes implicações para o orçamento paradigma, uma vez que há o risco de se adotar uma forma de obtenção que não está disponível na praça, ou pior, que não seja de fato seguida pelo futuro contratado, que opta por executar a obtenção do insumo mediante a realização de serviço de desmonte, com um custo bem inferior ao orçado pela Administração Pública.

20. Nesse sentido, a fim de se evitar obras e serviços de engenharia com sobrepreços e/ou superfaturadas, é dever do engenheiro projetista e orçamentista espelhar as condições de mercado, pois são o paradigma a serem seguidos nas licitações.

21. Tal fato é reconhecido pelos sistemas de referências federais (SINAPI e SICRO), os quais afirmam que os itens de maior relevância devem ser cotados, obrigatoriamente, no local da obra, a fim de que o valor da obra se assemelhe ao do precificado pelo mercado local (referenciar).

5 Quanto o Estado e os Municípios do Piauí gastaram com obras de pavimentação em paralelepípedo?

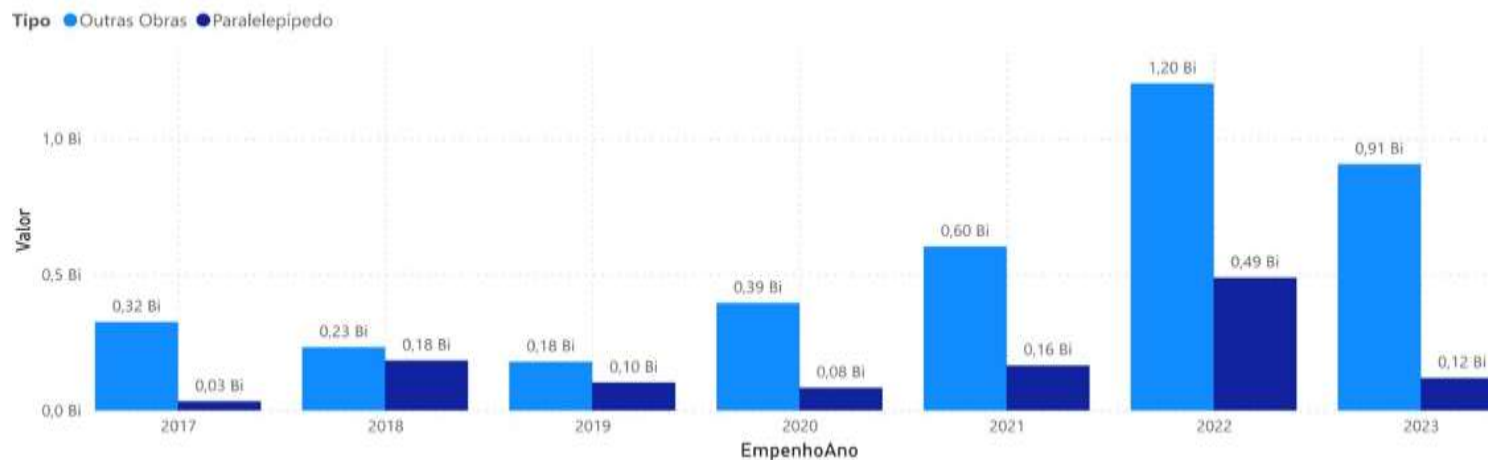
22. Em consulta aos Bancos de Dados do Tribunal de Contas do Estado do Piauí, observa-se que entre os anos de 2017 a 2023, o Estado do Piauí gastou R\$ 1,17 bilhão com obras de pavimentação em paralelepípedo. Comparando esse valor com o total gasto com o elemento obras e instalações no Estado, R\$ 5,01 bilhões, nota-se que esse tipo de serviço representou 23,19% de todo o investimento estadual com esse tipo de despesa no período. Destaca-se, ainda, o ano de 2022, no qual foi gasto quase meio bilhão de reais com pavimentação em paralelepípedo. Maiores detalhes podem ser consultados no Gráfico 2.

23. Quanto aos 224 municípios piauienses, identificou-se que foi gasto aproximadamente R\$ 400 milhões com pavimentação em paralelepípedo no período pesquisado, o que representa pouco mais de 8% do total gasto com o elemento obra, que foi de R\$ 4,72 bilhões (Ver Gráfico 3).

Gráfico 2: Gasto do Estado do Piauí com Obras de Pavimentação em Paralelepípedo (2017-2023)



Gráfico Comparativo Por Exercício (Gastos com Elemento Obra x Paralelepípedo)

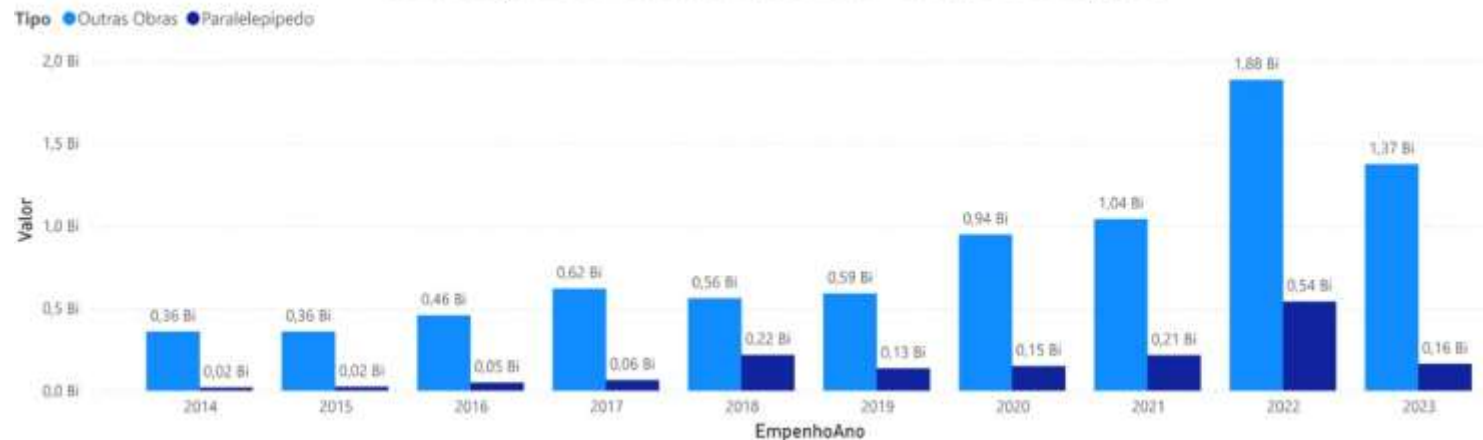


Fonte: SIAFE TCE-PI

Gráfico 3: Gasto dos municípios do Piauí com Obras de Pavimentação em Paralelepípedo (2014-2023)



Gráfico Comparativo Por Exercício (Gastos com Elemento Obra x Paralelepípedo)



Fonte: SAGRES TCE-PI

6 Como se dá o uso de sistemas de referência de preço nas contratações públicas?

24. O orçamento de referência é uma peça integrante do edital de licitação e deve refletir, tanto quanto possível, os custos unitários de todos os serviços previstos para contratação.

25. Nesse sentido, segundo Mattos (2006) referenciado na 9ª edição do Livro 1 – Metodologias e Conceitos do SINAPI, um bom orçamento de referência deve apresentar três características principais: aproximação, especificidade e temporalidade.

26. Além disso, o orçamento de referência é um produto de responsabilidade do contratante, que no caso de obras e serviços públicos, recai sobre a administração.

27. Nesse contexto, para auxiliar os orçamentistas e gestores nesse papel, foram criados os sistemas de referência de preços, os quais são ferramentas adotadas para indicar o custo médio de um insumo para executar determinada unidade métrica de serviço. No âmbito das obras e serviços de engenharia, os principais sistemas de referência de preços são o SINAPI e o SICRO, ambos são citados no Decreto 7.983/2013 e são considerados de adoção obrigatória nas obras federais.

28. Dessa mesma maneira, a Lei 14.133/2021, Nova Lei de Licitações e Contratos (NLLC), em seu Art. 23, § 2º, I, traz que esses sistemas de referência devem ser usados com precedência e teto em relação a outros parâmetros de orçamentação.

29. Contudo, em ambas a legislações citadas, Decreto 7.983/2013 e NLLC, aduz-se que o orçamento deve traduzir os valores praticados no mercado.

30. Voltando ao caso do paralelepípedo, em pesquisa realizada nos principais sistemas de referência de preços utilizado no estado do Piauí, a composição do serviço de pavimentação em paralelepípedo foi localizada no SINAPI, no ORSE e na SEINFRA-CE.

31. Nos dois primeiros sistemas de referências, a especificação da mineralogia da pedra é ígnea, já a SEINFRA-CE não tem a referência sobre qual é a origem mineralógica da rocha que é extraída o insumo.

32. Outra peculiaridade é o consumo de pedra para se realizar um 1,0 (um) metro quadrado de calçamento. No SINAPI, são especificadas 33 (de 30 a 35 segundo especificações técnicas) pedras por m² de pavimento executado, se assemelhando ao coeficiente da SEINFRA, que é de 32 pedras por m². Já o ORSE especifica 42 pedras por m².

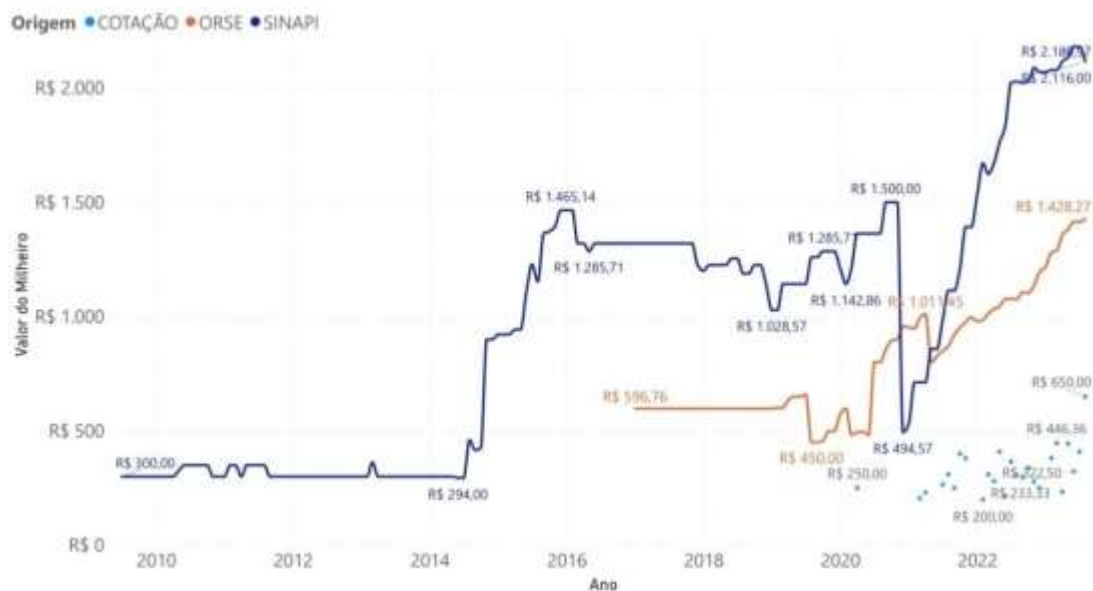
33. Assim, compete ao responsável técnico pela elaboração do orçamento, refletir os preços praticados no mercado e cotejar o orçamento com os sistemas de referência, não cabendo a replicação de preços de maneira automática, caso em que estaria contrariando o artigo 23 da NLLC.

7 Qual o custo de aquisição do milheiro de paralelepípedo?

34. As licitações públicas, usualmente, utilizam-se erroneamente a replicação automática dos preços de referência positivados nos sistemas de referências. Em obras de pavimento em paralelepípedo, no Estado do Piauí, os sistemas de referências que embasam a maioria das contratações públicas é o SINAPI ou o ORSE.

35. A fim de melhorar a compreensão sobre como se comporta o preço da aquisição do milheiro do paralelepípedo refletido por esses sistemas, resolveu-se construir a série histórica dos valores constantes nos citados sistemas em contraste com valores de cotações realizadas por entes municipais, em licitações credenciadas no Sistema Licitações Web do TCE-PI.

Gráfico 4 - Valor do paralelepípedo, no tempo (SINAPI e ORSE), em contraste com o valor cotado por entes municipais.



Fonte: SINAPI, ORSE e TCE/PI.

36. É fácil notar da análise do gráfico 2, que os preços do insumo paralelepípedo dotados nos orçamentos das administrações municipais figuram muito

abaixo dos praticados pela administração estadual, quando da adoção equivocada dos sistemas de referência.

37. Em agosto de 2023, o valor de referência do milheiro do paralelepípedo de origem ígnea, no SINAPI, foi de R\$ 2.116,00 e, no ORSE, foi de R\$ 1.428,27, ou seja, valores bem superiores em comparação ao que consta nas cotações em mercado local, acostadas no Sistema Licitações Web.

38. Ademais, analisando o banco de dados das notas fiscais desta Corte de Contas, observou-se que ocorreram registros, nos anos de 2021 a 2023, 31 aquisições. A fim de fazer uma análise mais apurada do dado, realizou-se o tratamento do dado e calculou-se a média ponderada do valor do milheiro, por ano.

Tabela 1 - Notas Fiscais de aquisição de paralelepípedo, entre os anos de 2021 a 2023 (com dados tratados).

Quem comprou?	Produto	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor total	Ano
MUNICIPIO DE ALTOS	PEDRA PARALELEPIPEDO P CALCAMENTO	5	MIL	R\$ 420,00	R\$ 3.780,00	2022
MUNICIPIO DE ANGICAL DO PIAUI	PEDRA PARALELEPIPEDO RPS	5	MIL	R\$ 399,00	R\$ 1.995,00	2022
MUNICIPIO DE ANGICAL DO PIAUI	PEDRA PARALELEPIPEDO RPS	5	MIL	R\$ 399,00	R\$ 1.995,00	2022
MUNICIPIO DE ANGICAL DO PIAUI	PEDRA PARALELEPIPEDO RPS	6	MIL	R\$ 399,00	R\$ 2.394,00	2022
MUNICIPIO DE ANGICAL DO PIAUI	PEDRA PARALELEPIPEDO RPS	6	MIL	R\$ 399,00	R\$ 2.394,00	2022
MUNICIPIO DE ANGICAL DO PIAUI	PEDRA PARALELEPIPEDO RPS	3	MIL	R\$ 399,00	R\$ 1.995,00	2022
MUNICIPIO DE BENEDITINOS	PEDRA EM PARALELEPIPEDO PROPRIA	30	MIL	R\$ 602,21	R\$ 18.066,30	2023
MUNICIPIO DE BENEDITINOS	PEDRA EM PARALELEPIPEDO PROPRIA	35	MIL	R\$ 602,21	R\$ 21.077,35	2023
MUNICIPIO DE MONSENHOR GIL	PEDRA PARALELEPIPEDO	10	MIL	R\$ 300,00	R\$ 3.000,00	2023
MUNICIPIO DE REGENERACAO	PEDRA PARALELEPIPEDO RPS	25	MIL	R\$ 400,00	R\$ 10.000,00	2022
MUNICIPIO DE SIGEFREDO PACHECO	PARALELEPIPEDO FF MELO	2	MIL	R\$ 920,00	R\$ 1.840,00	2023
MUNICIPIO DE SIGEFREDO PACHECO	PARALELEPIPEDO FF MELO	2	MIL	R\$ 920,00	R\$ 1.840,00	2023
MUNICIPIO DE SIGEFREDO PACHECO - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO	PARALELEPIPEDO FF MELO	1	MIL	R\$ 920,00	R\$ 920,00	2023
MUNICIPIO DE SIGEFREDO PACHECO - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO	PARALELEPIPEDO FF MELO	1	MIL	R\$ 920,00	R\$ 920,00	2023
MUNICIPIO DE SIGEFREDO PACHECO - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO	PARALELEPIPEDO FF MELO	1	MIL	R\$ 920,00	R\$ 920,00	2023
MUNICIPIO DE SIGEFREDO PACHECO - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO	PARALELEPIPEDO FF MELO	1	MIL	R\$ 920,00	R\$ 920,00	2023
MUNICIPIO DE SIGEFREDO PACHECO - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO	PARALELEPIPEDO FF MELO	1	MIL	R\$ 920,00	R\$ 920,00	2023
MUNICIPIO DE SIGEFREDO PACHECO - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO	PARALELEPIPEDO FF MELO	1	MIL	R\$ 920,00	R\$ 920,00	2023
MUNICIPIO DE SIGEFREDO PACHECO - SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE	PARALELEPIPEDO FF MELO	1	MIL	R\$ 920,00	R\$ 920,00	2023
MUNICIPIO DE SIGEFREDO PACHECO - SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE	PARALELEPIPEDO FF MELO	1	MIL	R\$ 920,00	R\$ 920,00	2023
MUNICIPIO DE SIGEFREDO PACHECO - SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE	PARALELEPIPEDO FF MELO	1	MIL	R\$ 920,00	R\$ 920,00	2023
MUNICIPIO DE SIGEFREDO PACHECO - SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE	PARALELEPIPEDO FF MELO	1	MIL	R\$ 920,00	R\$ 920,00	2023
MUNICIPIO DE SIMPLICIO MENDES	PEDRA PARA PARALELEPIPEDO MILHEIRO	4	MIL	R\$ 300,00	R\$ 1.200,00	2022
MUNICIPIO DE SIMPLICIO MENDES	PEDRA PARA PARALELEPIPEDO MILHEIRO	8	MIL	R\$ 300,00	R\$ 2.400,00	2022
MUNICIPIO DE SIMPLICIO MENDES	PEDRA PARA PARALELEPIPEDO MILHEIRO	20	MIL	R\$ 300,00	R\$ 6.000,00	2022
MUNICIPIO DE SIMPLICIO MENDES	PEDRA PARA PARALELEPIPEDO MILHEIRO	6	MIL	R\$ 300,00	R\$ 1.800,00	2022
MUNICIPIO DE SIMPLICIO MENDES	PEDRA PARA PARALELEPIPEDO MILHEIRO	15	MIL	R\$ 300,00	R\$ 4.500,00	2021

Fonte: TCE/PI.

Tabela 2 - Média ponderada do valor do milheiro do paralelepípedo, por ano.

Ano	Média Ponderada	Variação do Preço em relação ao ano anterior
2021	R\$ 300,00	-
2022	R\$ 486,23	62%
2023	R\$ 573,42	18%

Fonte: TCE/PI.

39. Nesse contexto, percebe-se que os valores do milheiro estão aumentando e, no ano de 2023, o valor médio ponderado foi de R\$ 573,42 (quinhentos e setenta e três reais e quarenta e dois centavos).

8 Qual o custo do serviço de desmonte manual de rocha arenítica?

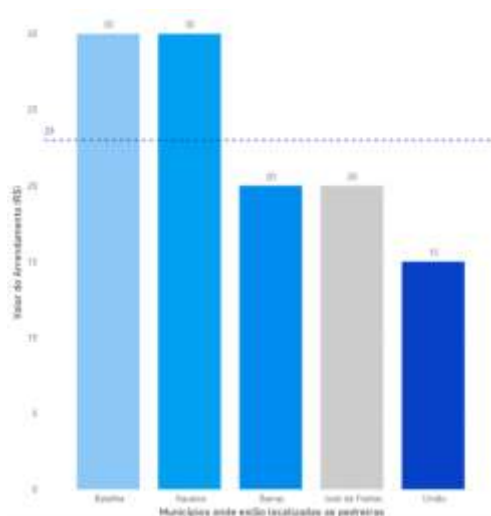
40. A fim de estimar o custo do serviço de desmonte manual do insumo, procederam-se inspeções *in loco*, em todo o Estado do Piauí, para tomar ciência de como é o procedimento de extração do paralelepípedo arenítico.

41. Basicamente, para uma composição de serviço, é necessário identificar o custo da mão de obra, com seus encargos, e o valor do arrendamento, para exploração, da jazida.

42. O custo da mão de obra é extraído da Convenção Coletiva de Trabalho em vigência (CCT 2021 – 2023) e, após, confronta-se o valor com a Lei Nº 14.633/2023 a qual define o salário mínimo, em âmbito nacional. Quanto aos encargos, os valores adotados são os que constam no SINAPI, contudo, para os encargos complementares, procedeu-se uma adaptação na composição do profissional pedreiro, para inserir ferramentas características do serviço de desmonte manual de rocha.

43. Nas inspeções *in loco*, verificou-se que ou o proprietário da jazida explora diretamente o insumo ou há o arrendamento do local para que terceiros, a fim de que estes extraiam o insumo. Nesse contexto, de acordo com informações declaradas por representantes das pedreiras, o valor médio do arrendamento, no Estado do Piauí, foi de R\$ 23,00 (vinte e três reais) por milheiro, conforme gráfico abaixo.

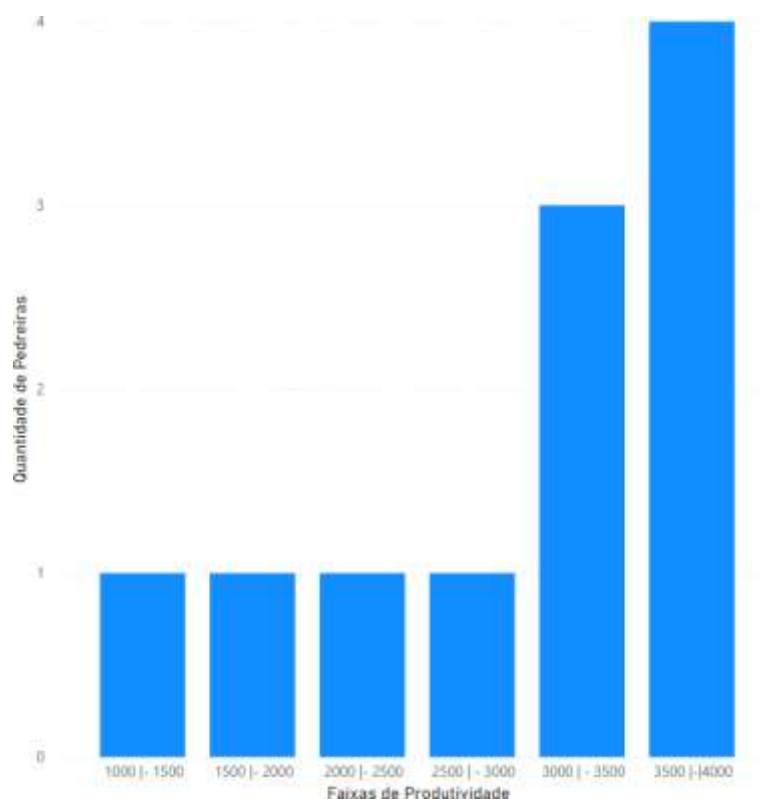
Gráfico 5 - Valor do arrendamento das jazidas, por município (informações declarativas).



Fonte: TCE/PI.

44. A produtividade foi estimada baseada em informações declaradas por representantes das pedreiras, durante as inspeções *in loco*, conforme o gráfico a seguir.

Gráfico 6 - Histograma de Produtividade, por semana, considerando todas as pedreiras visitadas (Informações declarativas).



Fonte: TCE/PI.

45. Do gráfico supramencionado, tomando-se como referência todas as jazidas inspecionadas, chegou-se ao valor de 3.750 pedras de paralelepípedo, produtividade semanal modal. Nesse contexto, as composições oneradas e desoneradas do serviço de rocha de origem arenítica são apresentadas nos quadros 1 e 2.

Quadro 1 - Composição de serviço de desmonte manual de rocha de origem arenítica (Desonerado).



TCE-PI Tribunal de Contas do Estado do Piauí

Banco de dados: CCT 2021 - 2023/COTAÇÃO (10/2023)

Encargos sociais: 83,25%

Encargos complementares: 81,03%

SERVICO: Desmonte manual de rocha de origem arenítica					ITEM:		
CÓDIGO DO SERVIÇO:				UNIDADE DO SERVIÇO:	Milheiro		
CÓDIGO	TIPO	DISCRIMINACAO	CONSUMO	UNID	UNITARIO	SUB-TOTAL	PARCIAL
Mão de Obra							
88309	Mão de Obra	Profissional	12	h	R\$ 8,12	R\$ 97,44	
6111	Mão de Obra	Auxiliar	12	h	R\$ 6,05	R\$ 72,60	
Total:						R\$ 170,04	
Encargos Sociais (83,25%):						R\$ 141,56	
Encargos complementares (81,03%):						R\$ 137,78	
Indenizações							
30.1.1	Indenizações	Indenização de jazida	1	Milheiro	R\$ 23,00	R\$ 23,00	
Material							
TOTAL						R\$ 472,38	
FONTE: Convenção Coletiva de Trabalho 2021 - 2023/COTAÇÃO (10/2023)							

Fonte: TCE/PI.

Quadro 2 - Composição de serviço de desmonte manual de rocha de origem arenítica (Onerado).



TCE-PI Tribunal de Contas do Estado do Piauí

Banco de dados: CCT 2021 - 2023/COTAÇÃO (10/2023)

Encargos sociais: 112,53%

Encargos complementares: 81,03%

SERVICO: Desmonte manual de rocha de origem arenítica					ITEM:		
CÓDIGO DO SERVIÇO:				UNIDADE DO SERVIÇO:	Milheiro		
CÓDIGO	TIPO	DISCRIMINACAO	CONSUMO	UNID	UNITARIO	SUB-TOTAL	PARCIAL
Mão de Obra							
88309	Mão de Obra	Profissional	12	h	R\$ 8,12	R\$ 97,44	
6111	Mão de Obra	Auxiliar	12	h	R\$ 6,05	R\$ 72,60	
Total:						R\$ 170,04	
Encargos Sociais (112,53%):						R\$ 191,35	
Encargos complementares (81,03%):						R\$ 137,78	
Indenizações							
30.1.1	Indenizações	Indenização de jazida	1	Milheiro	R\$ 23,00	R\$ 23,00	
Material							
TOTAL						R\$ 522,17	
FONTE: Convenção Coletiva de Trabalho 2021 - 2023/COTAÇÃO (10/2023)							

Fonte: TCE/PI.

46. Desse modo, computou-se que o serviço de desmonte manual totaliza R\$ 472,38 e R\$ 522,17, para a situação desonerada e onerada, respectivamente.

47. Salienta-se que o frete não foi considerado nessa composição, visto que o seu valor é diretamente proporcional à DMT (Distância Média de Transporte), e a mesma deve ser especificada no âmbito do projeto básico do certame. Ademais, não foram especificados os materiais, pois já estão previstos nos encargos complementares, conforme mais bem detalhado no Relatório de Levantamento.

9 Qual o impacto financeiro, nas obras de pavimentação em paralelepípedo, caso fossem orçadas considerando que há subcontratação do serviço de desmonte de rocha?

48. Para estimar uma ordem de grandeza de economia das obras de pavimentação em paralelepípedo em razão da adoção do serviço manual de desmonte, tomou-se, como exemplo, uma licitação realizada pela SETUR, em 2023.

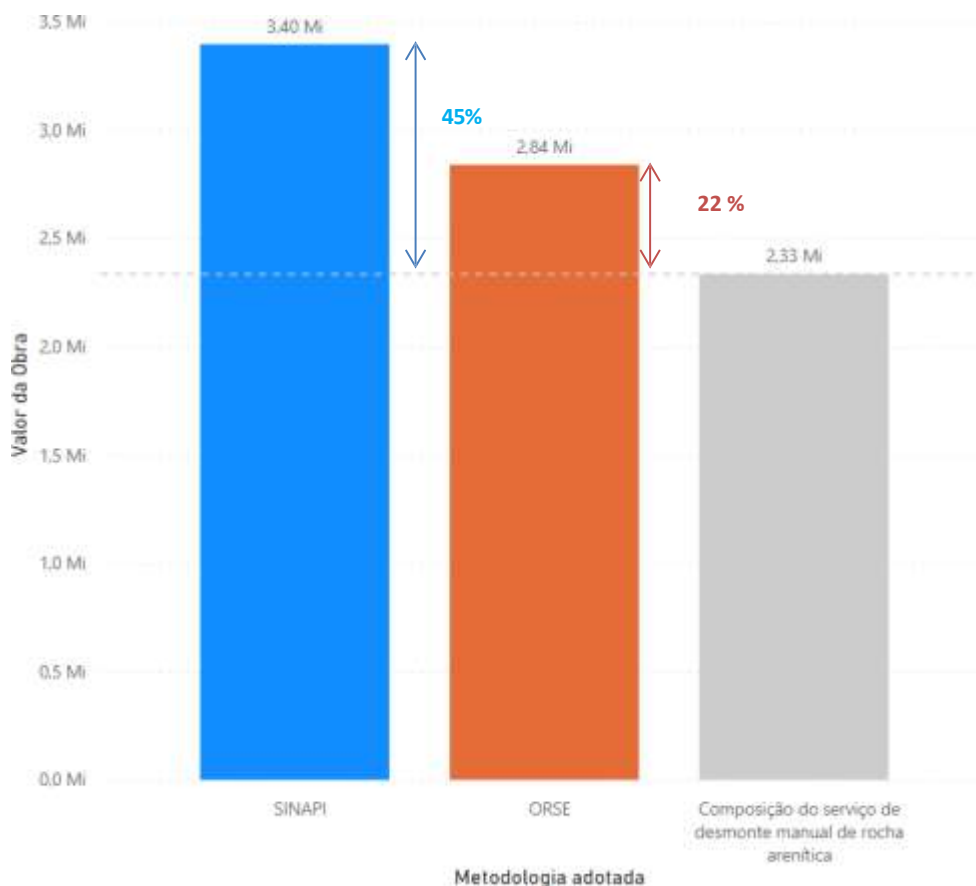
49. Procedeu-se a comparação dos três valores: (i) considerando o custo do milheiro pelo SINAPI e com data base de março de 2023; (ii) considerando o custo do milheiro pelo ORSE e com data base de março de 2023; (iii) considerando o custo do milheiro pela tabela de desmonte manual de rocha, considerando uma DMT de 50 km.

Tabela 3 - Comparativo do valor da licitação, de acordo com cada uma das formas de realizar o orçamento de referência.

Metodologia adotada	Valor da Obra	Comparação
SINAPI	R\$ 3.395.538,66	45 %
ORSE	R\$ 2.839.640,38	22 %
Composição do serviço de desmonte manual de rocha arenítica	R\$ 2.334.836,42	-

Fonte: TCE/PI.

Gráfico 7 - Comparativo do valor da licitação, de acordo com cada uma das formas de realizar o orçamento de referência.



Fonte: TCE/PI.

50. Dessa forma, verificam-se aumentos expressivos em relação ao valor estimado pela composição de serviço de desmonte manual de rocha arenítica (45% para o SINAPI e 22% para o ORSE), conforme gráfico acima (Memória de Cálculo consta no Relatório de Levantamento).

10 Quais são as precauções que o fiscal de contrato e da obra deve tomar, em obra de pavimentação em paralelepípedo?

51. A fiscalização do contrato e da obra deve se preocupar, principalmente, com a subcontratação do serviço de desmonte do paralelo e com erro na orçamentação da licitação.

52. De imediato, é dever da fiscalização verificar como está previsto, no orçamento de referência, a obtenção do paralelepípedo.

53. Caso o orçamento preveja a aquisição, cabe ao fiscal verificar se há pedreiras regularizadas na região e, se não existir, é necessário que se proceda a mudança no orçamento, alteração contratual, para retratar as condições locais, no sentido de considerar que a obtenção será feita mediante serviço de desmonte manual, por meio da celebração de aditamentos.

54. Porém, se o orçamento paradigma previr o serviço de desmonte manual como meio a obtenção do insumo, cabe ao fiscal verificar se o edital permitia a subcontratação.

55. Caso o edital permita a subcontratação e a contratada realize a subcontratação, cabe à fiscalização verificar se a subcontratada cumpre com todas as suas obrigações legais.

56. Contudo, caso não haja a previsão de subcontratação, o agente público deve comunicar a autoridade competente, para que promova a rescisão contratual, como determina a Lei Nº 8.666/93.

11 Há implicações tributárias, se no orçamento de referência utilizar a composição de desmonte manual de rocha ao invés de aquisição do insumo?

57. Para fins tributários, caso haja a aquisição do insumo, há a incidência do ICMS, o qual deve estar informado na Nota Fiscal, para a comprovação do recolhimento do tributo e da efetiva compra do paralelo.

58. Contudo, se for realizado o desmonte pela contratada, a mesma deve realizar o pagamento do ISSQN na Prefeitura Municipal a qual deve emitir a Nota Fiscal do Serviço, a fim de que se comprove o recolhimento do tributo e a prestação do serviço.

12 Quais são as implicações trazidas pela Lei Nº 14.133/21, para obras e serviços de engenharia?

59. A Nova Lei de Licitações e Contratos, em obras e serviços de engenharia, determina que deva ser seguida uma ordem de preferência na pesquisa preliminar de preço.

60. Segundo o novo regramento de contratações públicas, os Sistemas de Referências Federais, SINAPI e SICRO, têm uso prioritário em relação a outros métodos

no sentido de figurarem com teto para o orçamento elaborado com os preços praticados no mercado local.

61. Contudo, como exaustivamente já demonstrado, o SINAPI não reflete a realidade do mercado local de obras de pavimentação em paralelepípedo, visto que:

A. A mineralogia da rocha descrita no SINAPI é diferente ao que é utilizado no Estado do Piauí, visto que aquela é de origem ígnea e esta, sedimentar.

B. O SINAPI indica que haverá uma aquisição do insumo, contudo, diante da realidade estadual, em que há poucas pedreiras cadastradas, tal fato não ocorre, pois não há emissão de nota fiscal de compra, ou seja, do ponto de vista legal, o que ocorre é a subcontratação do serviço de desmonte manual de pedra, para trabalhadores informais.

62. Dessa forma, é necessário que o engenheiro responsável pelo orçamento de referência realize diligências, a fim de que sua peça reflita as condições de mercado, como, por exemplo, realizando pesquisas preliminares de preço em jazidas regularizadas ou considerando que este insumo seja obtido mediante um serviço de desmonte manual de rocha arenítica.

13 Quais são as implicações ambientais, para obras de pavimentação em paralelepípedo, caso os orçamentos de referência indiquem que o paralelepípedo seja obtido mediante um serviço de desmonte?

63. No âmbito do Estado do Piauí, foi elaborada a Resolução CONSEMA Nº 46, de 13 de Dezembro de 2022, pela Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, a qual estabelece o enquadramento dos empreendimentos e atividades passíveis de licenciamento ambiental, com destaque para as atividades de impacto local, nas quais será exercida a competência municipal para o licenciamento ambiental.

64. Tal Resolução criou uma série de classes, a fim de enquadrar qual o procedimento de licenciamento que se dará de forma simplificada ou ordinário. No caso de pavimentação em paralelepípedo, em qualquer caso, o rito a ser observado é o ordinário.

65. Analisando a Resolução, observa-se que o ente competente, para realizar o licenciamento da área a ser explorada, pode ser o Município ou o Estado, a depender do nível de impacto que a atividade terá na região e da produção da jazida.

14 Quais são as implicações trabalhistas, para obras de pavimentação em paralelepípedo, caso os orçamentos de referência indiquem que o paralelepípedo seja obtido mediante um serviço de desmonte?

66. Nos casos em que a construtora resolver executar por meios próprios os serviços de desmonte de rochas, ela deverá assegurar todos os direitos dos trabalhadores, que vão desde a garantia de um salário-mínimo adequado para a categoria até proporcionar condições adequadas de serviços, além de cumprir outros normativos próprios pela natureza do trabalho.

67. Acerca dos adicionais de insalubridade e periculosidade, é importante um destaque. Para o primeiro caso, são consideradas atividades insalubres as que se classificarem acima de limites de tolerância definidos no Anexo 1 da NR 15, além de outras atividades mencionadas nos demais anexos. A definição desses limites, bem como em que percentual de insalubridade será classificada cada atividade, será definida pela autoridade regional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador, também conforme NR 15.

68. Já quanto ao adicional de periculosidade, segundo a NR 16, será devido nos casos em que o desmonte de rocha envolver o uso de explosivos, e deverá ser pago a todos os trabalhadores envolvidos com o manuseio desses materiais perigosos. Salienta-se, ainda, que não pode haver acúmulo dos dois adicionais, sendo reservado ao trabalhar o direito de optar por um ou pelo outro.

69. Por fim, destaca-se que, caso seja realizado o serviço desmonte manual pela contratada, cabe a ela obedecer a todas as Normas Regulamentadoras editadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego que guardam relação com a atividade desenvolvida. Ademais, é dever da fiscalização fazer com que seja cumprida essas exigências, a fim de que os trabalhadores tenham sua integridade física e mental preservadas.

15 Conclusão

70. Após todas as considerações feitas, percebe-se que, diante da realidade do Estado do Piauí, a simples reprodução dos sistemas de referências, nas obras de pavimentação em paralelepípedo, não reflete a realidade local.

71. Tal dissonância se inicia com a mineralogia da rocha utilizada nesse tipo de obra, pois o SINAPI e ORSE tem origem da rocha padrão ígnea (granítica e basáltica), em contraste com o Estado do Piauí o qual está assente numa grande bacia sedimentar.

72. Esse apontamento é importante, pois, embora sejam rochas sedimentares, o seu uso em pavimentação não é inviabilizado. Contudo, a sua produção de extração é mais alta, se comparada com as rochas ígneas, o que deve ser refletido no seu custo de aquisição.

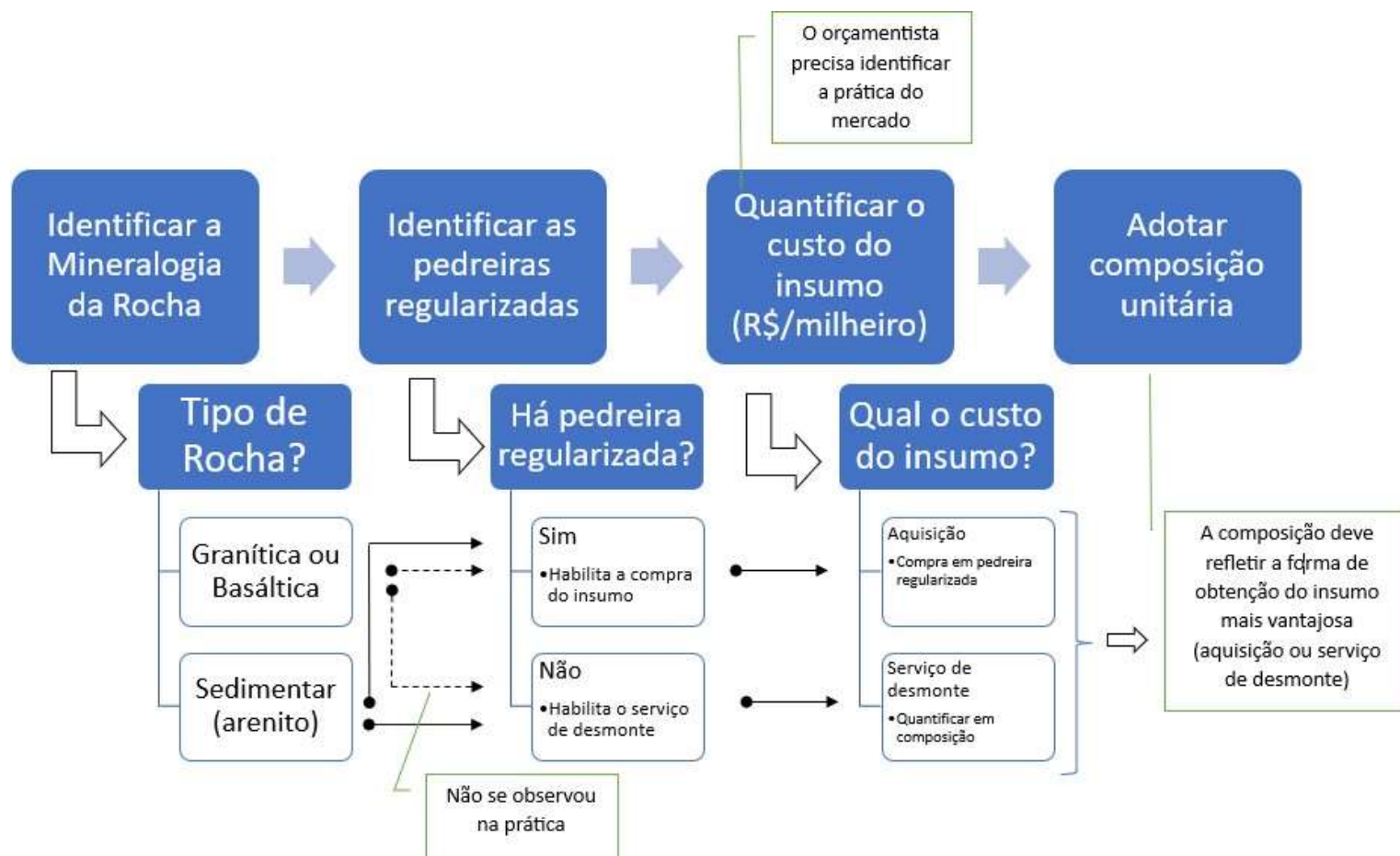
73. Ademais, em contato com a Agência Nacional de Mineração, esta Corte de Contas foi informada que, até o ano de 2019, havia apenas 12 (doze) pedreiras cadastradas, para fins de pavimentação em paralelepípedo. Ou seja, há poucas empresas que estão aptas a firmar negócio com a Administração Pública, direta ou indiretamente.

74. Nesse contexto, o orçamento de referência tem que verificar duas condições, a saber: (i) Qual a mineralogia da região de onde será realizada a obra? (ii) Há mercado regularizado de comercialização de paralelepípedo na região da obra?

75. De posse dessas respostas, é possível que o orçamentista realize a sua peça, considerando a escolha mais econômica e que reflete as condições de mercado, ou seja, se haverá uma aquisição de insumo ou um desmonte manual de rocha.

Este texto não substitui o publicado no DO TCE/PI de 28.02.24.

Figura 6 - Fluxograma do processo de orçamentação das obras de pavimentação em paralelepípedo.



Fonte: TCE/PI.

Assinado Digitalmente pelo sistema e-TCE - LUCAS EULALIO CARVALHO:06126255321 - 11/12/2023 11:19:30

Assinado Digitalmente pelo sistema e-TCE - ALLAN FELIPE DA SILVA LIMA:10817480447 - 07/12/2023 12:35:20

Assinado Digitalmente pelo sistema e-TCE - BRUNO CAMARGO DE HOLANDA CAVALCANTI:03245793499 - 07/12/2023 12:31:43

Assinado DTG 11/12/2023 12:41:24 pelo sistema e-TCE - JONILSON ARAUJO LUZ:04477648375 - 07/12/2023 12:18:16

Para validar e assinar a(s) assinatura(s) acesse o sistema <http://validador.tcepi.gov.br> e insira o código - 32DFC253B0B430B5816A6573E4535C24