

PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

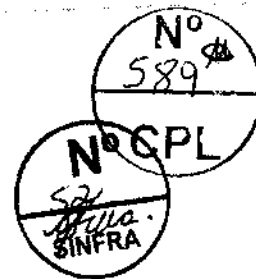
**ANTEPROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE PAVIMENTAÇÃO DO ACESSO À
PRAIA DO CACAU**

LOCAL : Praia do Cacao

EXTENSÃO: 1,20 km em Pista Simples

VOLUME 1 – RELATÓRIO DE ANTEPROJETO

DEZEMBRO /2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

**ANTEPROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE PAVIMENTAÇÃO DO ACESSO À
PRAIA DO CACAU**

LOCAL : Praia do Cacao

EXTENSÃO: 1,20 km em Pista Simples

ELABORAÇÃO: RTA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA

VOLUME 1 – RELATÓRIO DE ANTEPROJETO

DEZEMBRO /2025

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de Situação	10
Figura 2 - anteprojeto Tipo MFC 01 conforme álbum do DNIT	111
Figura 3 - Ábaco de dimensionamento método DNER	147
Figura 4 - Nomenclatura de camadas no dimensionamento do pavimento	148

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - Relação dos Volumes de anteprojeto	
Tabela 2 – Trecho Estudado	14
Tabela 3 – Resumo Geral dos Volumes de Terraplenagem	21
Tabela 4 - Comprimento Crítico de MFC-01	111
Tabela 5 - Notas de Serviço para CBUQ Faixa C	153
Tabela 6 - Notas de Serviço para Quantidade de Areia	155
Tabela 7 - Nota de Serviço para Quantidades de Brita	157
Tabela 8 - Notas de Serviço para Quantidades de CAP 30/45	159
Tabela 9 - Notas de Serviço para Quantidades de Filler	160
Tabela 10 - Notas de Serviço para Quantidade de Material Granular (base e sub-base)	161
Tabela 11 - Notas de Serviço para Quantidades de EAI	162
Tabela 12 - Quantidade de Brita para TSD	163
Tabela 13 - Notas de Serviço para Quantidade de RR-1C	164
Tabela 14 - Nota de Serviço de Varredura	165

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	8
2	MAPA DE LOCALIZAÇÃO	10
3	ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	11
3.1	Introdução.....	11
3.2	Objetivos.....	11
3.3	Metodologia	12
3.4	Tabelas de Precisão e Tolerâncias (Conforme DNIT 010/2004 e 011/2004).....	12
3.5	Resultados e Representações	13
3.6	Conclusões e Recomendações	13
4	ANTEPROJETO GEOMÉTRICO	14
4.1	Execução do anteprojeto	14
4.2	Modelo Digital do Terreno.....	15
4.3	Planta	15
4.4	Perfil	16
4.5	Seção Transversal Tipo	16
4.6	Apresentação do anteprojeto	17
4.7	DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DAS INFORMAÇÕES	18
5	ANTEPROJETO DE TERRAPLENAGEM	19
5.1	Introdução.....	19
5.2	Normas e Referências Técnicas	19
5.3	Metodologia de Execução.....	20
5.4	Cálculo dos Volumes de Terraplenagem	20
5.5	Cortes.....	21
5.6	Aterros.....	21

5.7	Análise Técnica e Recomendações	21
5.8	DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DAS INFORMAÇÕES	23
6	Estudos Hidrológicos	24
6.2	Determinação das Chuvas de Projeto - Procedimento	69
6.3	Determinação das Chuvas de Projeto - Estatística	78
6.4	Determinação das Chuvas de Projeto - Metodologia	79
6.5	Tempo de Retorno	93
6.6	TEMPO DE CONCENTRAÇÃO	93
6.7	COEFICIENTE DE ESCOAMENTO	95
6.8	ÁREA DAS BACIAS E LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS	96
6.9	CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO	97
6.10	DETERMINAÇÃO DAS VAZÕES	99
6.11	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
7	ANTEPROJETO DE DRENAGEM	106
7.1	Considerações Iniciais	106
7.2	Concepção do Sistema de Drenagem Superficial	106
7.3	Drenagem superficial:	107
7.4	Cadastro das Obras Existentes	107
7.5	Anteprojeto de Drenagem Superficial	107
7.6	Verificação Hidráulica	108
7.7	Referências Normativas	135
7.8	Resumo dos quantitativos de serviços	138
7.9	DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DAS INFORMAÇÕES	139
8	ANTEPROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	140
8.1	Condições gerais	140
8.2	Estudo do subleito	140

8.3	Dimensionamento do pavimento.....	144
8.4	Tratamento Superficial Duplo – TSD.....	149
9	OCCORRÊNCIAS DE MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO	151
9.1	Jazidas	151
9.2	REFERÊNCIAS	166
9.3	DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DAS INFORMAÇÕES	167
10	QUANTITATIVOS.....	168
11	TERMO DE ENCERRAMENTO	169

1 APRESENTAÇÃO

RTA Engenheiros Consultores apresenta à Prefeitura Municipal de Imperatriz, anteprojeto Executivo de Engenharia:

OBRA: Pavimentação

RODOVIA : Acesso à Praia do Cacau

EXTENSÃO: 1,20 km em Pista Simples

Os instrumentos legais que caracterizam a elaboração deste anteprojeto são os seguintes:

FISCALIZAÇÃO: Prefeitura Municipal de Imperatriz - MA

ELABORAÇÃO: RTA Engenheiros Consultores LTDA.

O anteprojeto Executivo é apresentado por meio dos volumes discriminados a seguir:

TABELA 1 - Relação dos Volumes de anteprojeto

VOLUMES	NOMENCLATURA DOS VOLUMES
1	Relatório de anteprojeto
2	Anteprojetos Executivos
3A	Notas de Serviço e Volume de Terraplenagem
3B	Estudos Geotécnicos
4	Orçamento e Planejamento

Volume 1 – Relatório de anteprojeto – apresentado em formato A4, contém a descrição dos estudos, anteprojetos realizados e suas justificativas, soluções propostas, além da identificação dos profissionais constituintes do anteprojeto.

Volume 2 – Anteprojetos Executivos – apresentado em formato A3, contém as plantas, perfis, seções transversais tipo, anteprojetos tipos, desenhos esquemáticos, listagens e demais elementos necessários à execução da obra.

Volume 3A – Notas de Serviço e Volumes de Terraplenagem – apresentado em formato A4, contém as informações inerentes a camadas de terraplenagem, nota de serviço e cálculo dos volumes necessários.

Volume 3B – Estudos Geotécnicos – apresentado em formato A4, contém todas as informações de campo e de laboratório, inerentes ao subleito, empréstimos, jazidas de solo, areais e pedreiras.

Volume 4 – Orçamento e Planejamento – apresentada o relatório final do orçamento, composição de preços unitários, demonstrativos do orçamento, cronograma físico-financeiro e planos de trabalho.

Neste relatório apresenta-se o Volume 1 – Relatório de anteprojeto.

2 MAPA DE LOCALIZAÇÃO

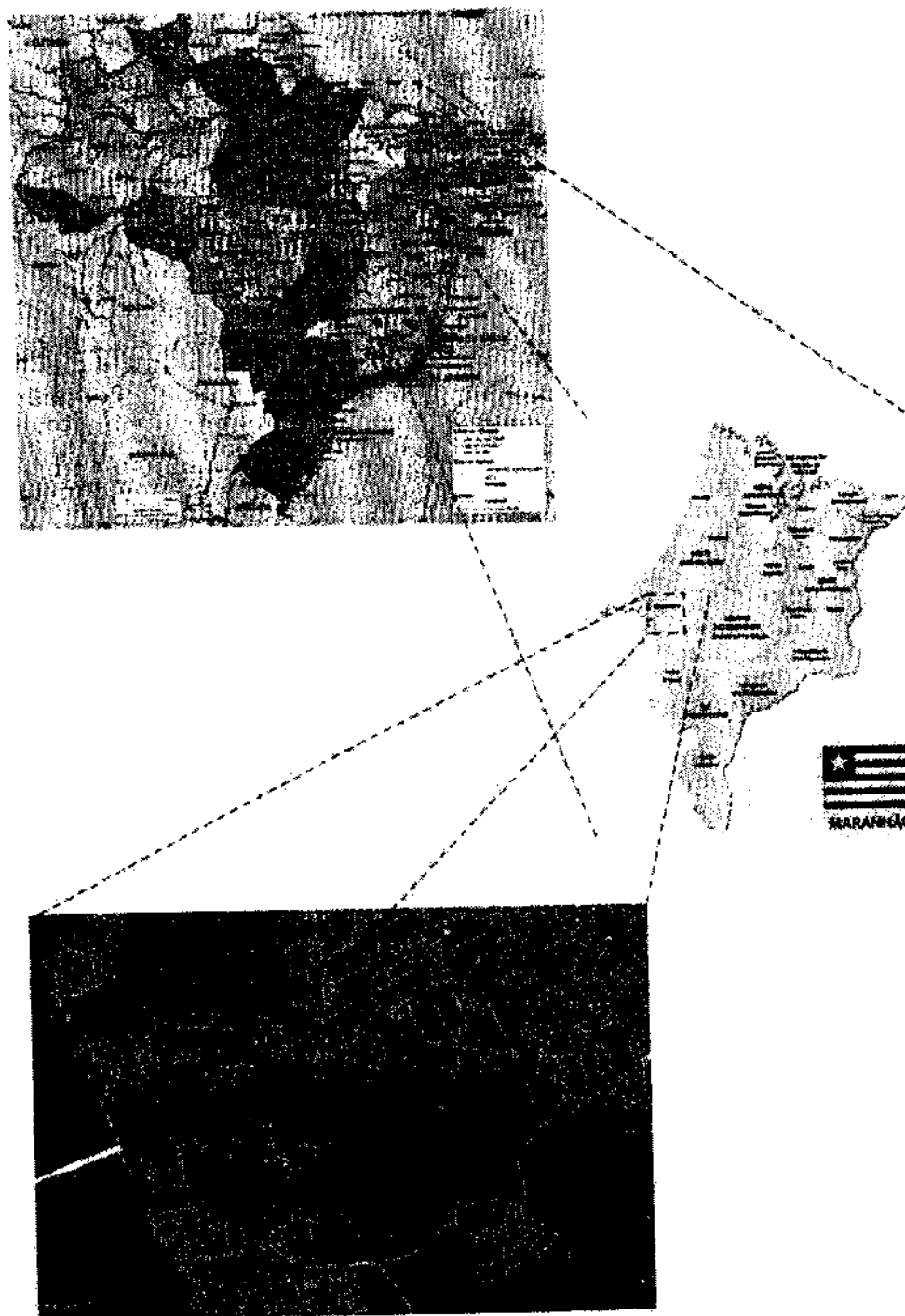


Figura 1 - Mapa de Situação

3 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

3.1 Introdução

Os estudos topográficos têm como finalidade fornecer a base para o desenvolvimento dos anteprojetos executivos de engenharia, possibilitando a representação fiel do relevo natural e subsidiando as etapas de concepção, dimensionamento e execução de obras de infraestrutura. Os levantamentos realizados seguem as diretrizes estabelecidas pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), garantindo precisão, confiabilidade e padronização dos dados.

Os levantamentos topográficos foram executados conforme as normas e procedimentos do DNIT, destacando-se:

- DNIT 010/2004 - PRO: Levantamentos Topográficos – Procedimento;
- DNIT 011/2004 - PRO: Apoio Topográfico para Obras de Engenharia – Procedimento;
- DNIT 012/2004 - PRO: Locação de Obras de Arte e Dispositivos de Drenagem – Procedimento; - IPR-726/2006 – Diretrizes para
- ABNT NBR 13133: Execução de Levantamento Topográfico;
- ABNT NBR 14166: Rede de Referência Cadastral.

3.2 Objetivos

O estudo topográfico teve como objetivos principais:

- Determinar a configuração geométrica do terreno com a precisão necessária ao anteprojeto;
- Fornecer dados para o traçado geométrico e dimensionamento de terraplenagem;
- Servir de base para locação de obras e verificação de interferências;
- Apoiar estudos geotécnicos, hidrológicos e cadastrais.

3.3 Metodologia

Os levantamentos compreenderam as seguintes etapas:

- Reconhecimento de campo e implantação de marcos georreferenciados (SIRGAS2000);
- Levantamento planialtimétrico com equipamentos GNSS de dupla frequência e estação total;
- Nivelamento geométrico de precisão e cálculo de coordenadas ajustadas;
- Geração de curvas de nível, perfis longitudinais e seções transversais;
- Processamento dos dados em softwares específicos de topografia e geoprocessamento.

3.4 Tabelas de Precisão e Tolerâncias (Conforme DNIT 010/2004 e 011/2004)

Tipo de Levantamento	Precisão Planimétrica (mm)	Precisão Altimétrica (mm)
Apoio Topográfico Principal	±10	±5
Levantamento Planialtimétrico Detalhado	±20	±10
Locação de Obras de Arte e Drenagem	±5	±3
Nivelamento Geométrico	-	±2

As tolerâncias acima seguem os padrões do DNIT para levantamentos topográficos em obras de infraestrutura rodoviária e urbana.

3.5 Resultados e Representações

Os levantamentos resultaram na elaboração de plantas planialtimétricas com curvas de nível de 1,0 m de equidistância, identificação de pontos notáveis, limites de propriedades e infraestrutura existente. Foram também produzidos perfis longitudinais e seções transversais representando o relevo natural e os alinhamentos projetados.

3.6 Conclusões e Recomendações

Os estudos topográficos realizados no Acesso à Praia do Cacau – Imperatriz/MA atenderam plenamente às normas técnicas do DNIT. Os dados levantados apresentam alta confiabilidade e precisão, permitindo o desenvolvimento seguro das etapas de anteprojeto executivo. Recomenda-se a manutenção dos marcos de referência implantados e a atualização dos levantamentos em caso de intervenções significativas no terreno antes da execução das obras.



Eng. Luis Flávio Sousa Prado
CREA-GO 9930/D

4 ANTEPROJETO GEOMÉTRICO

O anteprojeto Geométrico do sistema viário, foi desenvolvido de acordo com as instruções de serviço IS-208 do DNIT. Para definição do anteprojeto o mesmo consta o cadastramento das características da rodovia, com a definição das curvas horizontais, superelevações, seções transversais, rampas e curvas verticais. Tendo como base fundamental os levantamentos realizados nos estudos topográficos, geotécnicos e ambientais.

No intuito de adotar as melhores soluções técnica e economicamente viáveis, a Consultora realizou estudos topográficos complementares ao estudo de concepção, visando oferecer alternativas que minimizassem os custos e as interferências com obstáculos, os quais dificultariam a execução das obras de implantação do acesso.

A via que foi objeto de estudo deste ante anteprojeto está relacionada na tabela abaixo:

Tabela 2 – Trecho Estudado

COO.	DESCRIÇÃO	ALINHAMENTO	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)	ÁREA MÉDIA (m²)	ÁREA (m²)
SEG 01	SEGMENTO 01	ACESSO PRAIA DO CACAU	0	52	13,49	1053,494	7,00

A elaboração do anteprojeto teve como ponto de partida o lançamento da diretriz do traçado e da definição dos elementos planialtimétricos pela topografia. O trecho em estudo atravessa uma região considerada plana de um modo geral.

4.1 Execução do anteprojeto

Definida a locação em planta e estabelecido o perfil altimétrico do terreno natural, tratou-se de lançar o greide. Esta linha de greide foi projetada partindo-se de duas premissas fundamentais:

- Economicidade e;
- Concordância dos elementos horizontais e verticais.

A economicidade foi obtida segundo a solução técnica mais econômica, evitando-se grandes movimentos de terra.

Para que houvesse concordância dos elementos horizontais e verticais estes parâmetros foram estudados em conjunto, de modo que a rodovia apresentasse o traçado mais seguro e confortável possível. Procurou-se sempre adotar nas curvas os raios mais amplos possíveis.

O greide foi inicialmente lançado com base nos elementos obtidos no campo. A seguir, os técnicos da consultora percorreram todo o trecho analisando e anotando as modificações necessária. Efetuadas estas modificações, foram desenhadas as seções transversais e feita nova verificação do greide para eventuais ajustes localizados.

4.2 Modelo Digital do Terreno

O modelo digital do terreno foi elaborado utilizando o software Auto CAD CIVIL 3D. Após o processamento de todos os dados de campo levantados pela topografia, foram criados no programa, analiticamente, todos os elementos necessários à perfeita representação gráfica e geométrica da situação real.

4.3 Planta

O anteprojeto em planta foi executado na escala 1:2.000, sendo o eixo estaqueado a cada 20,0 m conforme o serviço topográfico, assinalando-se as estacas correspondentes aos quilômetros inteiros, bem como as estacas correspondentes a todos os pontos notáveis das curvas. Os alinhamentos estão acompanhados dos azimutes e curvas enumeradas com os elementos geométricos anotados em uma tabela.

As amarrações dos pontos notáveis (PC, PT, TE, ET, PI, etc) estão representadas graficamente, mostrando-se o posicionamento dos respectivos marcos. Os RNs implantados também estão representados na planta.

As linhas de demarcação dos off-sets estão representadas através de convenções próprias para cortes e aterros. Todos os detalhes topográficos dentro da área da faixa de domínio tais como: linhas de transmissão, construções, dispositivos de drenagem, cercas, grotas, caixas de empréstimos, etc, são apresentados de maneira clara e objetiva e com todos os elementos necessários ao seu entendimento.

A representação das pontes e dos bueiros, com nomes dos cursos d' água e escondidas foi feita utilizando-se legenda adequada e com todas as informações disponíveis. Outros dispositivos tais como: valetas de proteção e caixas de empréstimos estão representados, indicando-se o local onde se encontram e seus detalhes construtivos.

4.4 Perfil

Estão desenhadas em perfil a linha do terreno natural e o greide de terraplenagem projetado no eixo da plataforma. Indica-se ainda o estaqueamento, utilizando-se das escalas: Horizontal -1:2.000 e Vertical -1:200

Todos os elementos do greide, como percentagens e extensões das rampas, comprimentos das projeções horizontais das curvas de concordância vertical, estacas e cotas dos PIV, PCV e PTV das curvas verticais e comprimento da flecha máxima "emax" foram indicados.

O perfil é acompanhado pelos furos de sondagem dos solos do sub-leito, obtidos nos Estudos Geotécnicos.

4.5 Seção Transversal Tipo

Devido às condições topográficas da região de implantação do anteprojeto foi adotada uma única seção transversal tipo de terraplenagem com largura de 7,00 m. Os taludes de corte foram projetados na sua totalidade com inclinação de H:V = 1:1 e os de aterros H:V=1,5:1, compatíveis com a estabilidade necessária aos taludes existentes, conforme descrito no Estudo Geológico.

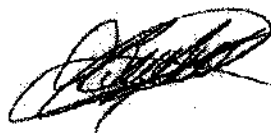
As seções adotadas encontram-se detalhadas no Volume 2A – anteprojeto de Execução.

4.6 Apresentação do anteprojeto

O anteprojeto Geométrico com todos os elementos necessários ao seu entendimento é apresentado no Volume 2 – anteprojeto de Execução, em formato A-3.

4.7 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DAS INFORMAÇÕES

Engº Luis Flávio de Sousa Prado CREA 9930/D - GO, responsável pela elaboração do anteprojeto Geométrico para o anteprojeto do sistema viário do Bairro Praia do Cacau, declara que fez os devidos estudos e pesquisas relativos ao anteprojeto em questão e assumem a total responsabilidade pelos mesmos.



Engº Luis Flávio de Sousa Prado
CREA 9930/D -GO

Goiânia, Dezembro/2025.

5 ANTEPROJETO DE TERRAPLENAGEM

5.1 Introdução

O anteprojeto de Terraplenagem foi desenvolvido de acordo com as instruções das Normas e Especificações do DNIT.

Em conformidade com o padrão da Rodovia também foram utilizadas informações fornecidas pelos Estudos Topográficos, Geológicos, Geotécnicos, anteprojeto Geométrico, pesquisas locais e sugestões da Fiscalização.

Considerando que os cortes e os aterros projetados para esta obra possuem geralmente alturas pequenas, e levando-se em conta o tipo de solo e principalmente os aspectos relativos à proteção contra a erosão e a segurança do tráfego na rodovia e por outras séries de razões, advindas dos aspectos levantados na definição dos taludes, propusemos as seguintes inclinações a serem adotadas nos taludes:

- De corte : 1: 1 (V : H)
- De aterro: 1: 1,5 (V : H)

5.2 Normas e Referências Técnicas

Os serviços de terraplenagem foram planejados e dimensionados de acordo com as seguintes normas e especificações do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT):

- DNIT 007/2003 – Execução de Terraplenagem;
- DNIT 138/2010 – Controle Tecnológico da Execução de Terraplenagem;
- DNIT 141/2010 – Solo – Compactação de Campo;
- DNIT 159/2011 – Ensaios de Compactação e Controle de Umidade.

Além dessas normas, foram adotadas boas práticas de engenharia e diretrizes de segurança e sustentabilidade aplicáveis.

5.3 Metodologia de Execução

A metodologia de execução da terraplenagem compreende as seguintes etapas principais:

1. Limpeza e desmatamento da área;
2. Escavação e transporte de materiais de corte;
3. Execução dos aterros com controle de umidade e compactação;
4. Regularização das superfícies de subleito e conformação final dos taludes.

Os volumes de corte e aterro foram calculados a partir de seções transversais obtidas do levantamento topográfico, utilizando o método das áreas médias entre seções consecutivas. O controle tecnológico previsto segue as diretrizes do DNIT 138/2010.

Na construção dos aterros foram previstos graus de compactação de 100% do Proctor Normal para o corpo do aterro e 100% do Proctor Intermediário para as camadas da "CAMADA FINAL" (últimos 100 cm), conforme preconizado na Norma DNIT 108/2009-ES. A análise dos materiais ocorrentes ao longo do trecho evidenciou que a sua maioria será trabalhada sobre materiais de primeira categoria.

5.4 Cálculo dos Volumes de Terraplenagem

O cálculo dos volumes de terraplenagem foi obtido utilizando-se o software Auto CAD CIVIL 3D. Os volumes foram calculados pelo método da semi-soma das áreas de corte e aterro em cada par de seções transversais relativas a duas estacas sucessivas do anteprojeto, correspondendo ao volume geométrico. Foi estabelecido o fator de homogeneização para a equivalência entre volumes de corte e aterro de 1,25. O seu emprego permitiu referir os volumes de terraplenagem a uma unidade comum, ou seja, a unidade de volume do material escavado (corte), para a distribuição de massa e quantitativos de terraplenagem.

5.5 Cortes

Os resultados obtidos pela vistoria de campo constataram que a maioria dos materiais provenientes dos cortes poderão ser utilizados na confecção dos aterros.

5.6 Aterros

Para a confecção dos aterros, foram indicados os materiais provenientes de cortes, empréstimos e compensações laterais. Para caracterização dos materiais a serem utilizados na execução dos aterros foram feitas sondagens a trado, pá e picareta.

Especial atenção deverá ser dada às indicações quanto às origens dos materiais a serem destinados para as camadas finais dos aterros (últimos 60 cm), bem como as indicações para depósito de materiais de inferior qualidade no fundo dos aterros.

A seguir vamos apresentar o quadro resumo dos quantitativos de terraplenagem.

Tabela 3 – Resumo Geral dos Volumes de Terraplenagem

LOGRADOURO	Corte (m³)	Aterro (m³)
ACESSO PRAIA DO CACAU	2.361,30	109,50

As notas de serviço de terraplenagem e as planilhas de cálculo de volumes são apresentadas no VOLUME 3C: Notas de Serviço e Volume de Terraplenagem.

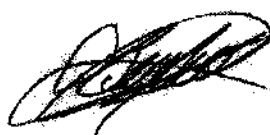
5.7 Análise Técnica e Recomendações

A análise dos volumes indica predominância de aterro sobre corte, o que requer planejamento adequado de empréstimos e bota-fora para equilíbrio volumétrico. Recomenda-se a adoção de jazidas próximas devidamente licenciadas, e o controle de compactação conforme DNIT 141/2010, garantindo grau de compactação mínimo de 100% do Proctor Normal.

Durante a execução, deverão ser observadas as condições climáticas, evitando a movimentação de solo sob alta umidade. O controle tecnológico deve incluir ensaios de umidade, densidade in situ e granulometria representativa dos materiais utilizados.

5.8 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DAS INFORMAÇÕES

Engº Luís Flávio de Sousa Prado, CREA 9930/D-GO, e Engº Luis Flávio de Sousa Prado CREA 9930/D - GO, responsáveis pela elaboração do anteprojeto de Terraplenagem para o anteprojeto do sistema viário do Bairro Praia do Cacao, declara que fez os devidos estudos e pesquisas relativos ao anteprojeto em questão e assumem a total responsabilidade pelos mesmos.



Engº Luis Flávio de Sousa Prado
CREA 9930/D -GO

Goiânia, Dezembro/2025.

6 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

O presente estudo realizado na rodovia foi desenvolvido em acordo com as publicações em vigência disponibilizadas pelo Instituto de Pesquisas de Transportes – IPT (Antigo IPR) e Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, mormente o disposto na IS-203 – Estudos Hidrológicos e no Manual de Drenagem de Rodovias – publicação IPR-724 e Manual de Hidrologia Básica do DNIT, além das inúmeras fontes acadêmicas, literaturas e experiência desta projetista.

A finalidade deste estudo é a análise probabilista de chuvas máximas de projeto, recomendações gerais para drenagem, avaliação de estações próximas ao projeto passíveis de aceitação bem como o projeto de obra de arte corrente.

Realizou-se a coleta de elementos para a definição das dimensões da bacia utilizando-se imagens de satélites georreferenciadas (ASTER GDEM). A fase que consistiu no processamento dos dados pluviométricos para apresentação e conclusão do estudo hidrológico, possibilitou o cálculo da vazão hidrológica e a verificação da obra de arte mais adequada a este Projeto de Engenharia nesta rodovia.

6.1.1 Objetivos

O seguinte estudo tem por objetivo o estudo Hidrológico de caracterização da região de levantamento e projeto de ponte com objetivação de apresentação do pré-dimensionamento de ponte.

O Estudo é feito seguindo todas as diretrizes e legislação vigente pelo Departamento Nacional de Infraestrutura dos Transportes – DNIT:

- Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem – IPR
- Manual de Drenagem de Rodovias – IPR

6.1.2 Caracterização Climática – Estações Pluviométricas

A análise climática de uma área por meio de estações pluviométricas é um processo essencial para compreender minuciosamente os padrões climáticos locais. Esses dispositivos, desenvolvidos para mensurar a quantidade de chuva em uma região

específica durante períodos determinados, constituem uma fonte valiosa de informações para profissionais de climatologia e meteorologia. Com o passar do tempo, esses instrumentos coletam dados cruciais sobre a quantidade e a distribuição das precipitações, permitindo uma análise completa do clima da região. A mensuração da precipitação ao longo do ano é crucial para calcular a média pluviométrica, enquanto a identificação dos padrões sazonais, que distinguem as épocas secas e chuvosas, oferece uma compreensão mais profunda das flutuações climáticas anuais.

A instalação estratégica de diversas estações pluviométricas em diferentes pontos da região facilita a elaboração de mapas detalhados, que revelam a distribuição geográfica das chuvas. Isso auxilia na identificação de áreas com características climáticas específicas, como regiões mais úmidas ou secas. Além disso, a análise dos dados históricos pode indicar ciclos de períodos secos e chuvosos, contribuindo para uma compreensão mais refinada dos padrões climáticos de longo prazo.

A detecção de anomalias climáticas, como períodos de seca intensa ou de chuvas excepcionais, é outra contribuição importante das estações pluviométricas. Essas anomalias oferecem insights sobre eventos climáticos extremos que podem afetar significativamente o ambiente, incluindo ecossistemas locais e recursos hídricos, bem como atividades econômicas dependentes das condições climáticas, como a agricultura.

Assim, a análise dos dados pluviométricos é crucial para prever e gerenciar eventos climáticos, bem como para desenvolver estratégias de adaptação e mitigação. A utilização dessas informações proporciona uma compreensão mais profunda dos impactos climáticos na região, contribuindo para práticas de gestão ambiental sustentável, planejamento agrícola eficiente e medidas preventivas em face de desastres naturais.

Com base no anteposto, a estação escolhida foi a Estação Imperatriz – 547000.

A interpolação de dados geográficos é uma técnica essencial na análise espacial, sendo empregada para preencher lacunas e estimar valores desconhecidos em

regiões não amostradas. Ao lidar com informações geográficas, muitas vezes, os dados disponíveis são pontuais e dispersos, tornando a interpolação uma ferramenta valiosa para criar representações mais contínuas e abrangentes de um fenômeno específico.

Diversos métodos de interpolação são aplicados dependendo da natureza dos dados e da distribuição espacial. O método de krigagem, por exemplo, utiliza conceitos estatísticos para ponderar a influência das observações mais próximas na estimativa de valores em locais não amostrados. Já a interpolação por vizinhos mais próximos simplesmente atribui o valor do ponto mais próximo a uma localidade não amostrada. Esses métodos visam minimizar a incerteza associada à falta de dados em determinadas áreas geográficas.

A interpolação de dados geográficos é amplamente utilizada em diversas disciplinas, incluindo meteorologia, geologia, cartografia e ambientalismo. Na modelagem climática, por exemplo, a interpolação é aplicada para criar mapas detalhados de padrões de temperatura, precipitação e outros fenômenos climáticos. Além disso, na gestão ambiental, a interpolação ajuda a mapear a distribuição de poluentes ou a identificar áreas propensas a deslizamentos de terra, contribuindo para a tomada de decisões informadas e a implementação de medidas preventivas. Em resumo, a interpolação de dados geográficos é uma ferramenta essencial que enriquece a compreensão espacial de fenômenos, fornecendo informações mais completas para análises e planejamento em diversas áreas do conhecimento.

6.1.3 Levantamento de dados - Pluviometria

Para o estudo das precipitações pluviométricas foram utilizados os dados da Estação Meteorológica mais representativa da região, sendo que os dados foram coletados junto a AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA), sendo o posto de coleta a Estação Imperatriz, no Município de Imperatriz, estado do Maranhão.

Apresentamos a seguir os valores das precipitações máximas mensais, precipitações totais mensais e número de dias de chuva por mês, elaborados com os dados obtidos desta estação pluviométrica.

Tabela 1 - Dados Brutos da Estação Imperatriz

Imperatriz						
Nome Estação		IMPERATRIZ				
DF	Consistência	Mês	Ano	Méd. Diária	Total Mensal	Dias de Chuva
abr/15	Bruto	4	2015	20,8	65,9	15
mar/15	Bruto	3	2015	70,7	234,9	22
fev/15	Bruto	2	2015	42,5	121,1	16
jan/15	Bruto	1	2015	41,5	119,2	18
dez/14	Bruto	12	2014	76,5	154,7	9
nov/14	Bruto	11	2014	80,1	169,5	11
out/14	Bruto	10	2014	18,9	79,8	11
set/14	Bruto	9	2014	10,7	20,9	2
ago/14	Bruto	8	2014	9,7	9,7	1
jul/14	Bruto	7	2014	0	0	0
jun/14	Bruto	6	2014	0	0	0
mai/14	Bruto	5	2014	7,6	22,3	7
abr/14	Bruto	4	2014	29,5	141,1	21
mar/14	Bruto	3	2014	44,8	175,8	19
fev/14	Bruto	2	2014	66,4	279,1	17
jan/14	Bruto	1	2014	61,3	150,3	14
dez/13	Bruto	12	2013	120	221,1	9
nov/13	Bruto	11	2013	20,5	92,3	10
out/13	Bruto	10	2013	25,2	47	6
set/13	Bruto	9	2013	38,2	42,2	3
ago/13	Bruto	8	2013	7,6	7,6	1

Bozona		IMPERATRIZ				
Nome Estação		IMPERATRIZ				
De	Consistência	Mes	Ano	Máx. Plu. H/a	Total Mensal	Plu. de Chuva
jul/13	Bruto	7	2013	9,4	13,6	5
jun/13	Bruto	6	2013	8,3	21,2	5
mai/13	Bruto	5	2013	19,2	83,9	8
abr/13	Bruto	4	2013	24,4	146,3	20
mar/13	Bruto	3	2013	56,6	265,7	13
fev/13	Bruto	2	2013	47,8	170,9	14
jan/13	Bruto	1	2013	45,3	221,3	18
dez/12	Bruto	12	2012	139	234,8	16
nov/12	Bruto	11	2012	34	194,1	9
out/12	Bruto	10	2012	44,1	120,8	6
set/12	Bruto	9	2012	11,4	25,6	3
ago/12	Bruto	8	2012	0,2	0,2	1
jul/12	Bruto	7	2012	2,3	4,5	2
jun/12	Bruto	6	2012	19,4	57,9	6
mai/12	Bruto	5	2012	15,7	29,4	7
abr/12	Bruto	4	2012	24,1	59	15
mar/12	Bruto	3	2012	25,3	149,2	17
fev/12	Bruto	2	2012	44,3	252,1	21
jan/12	Bruto	1	2012	46,9	248,1	20
dez/11	Bruto	12	2011	24,8	114,5	15
nov/11	Bruto	11	2011	16,1	90,8	13
out/11	Bruto	10	2011	41,6	169,9	13

190/2011		IMPERATRIZ				
Nome Estação						
Id	Consistência	Mês	Ano	Valor - Dia	Total Mensal	Saldo de Curva
set/11	Bruto	9	2011	0	0	0
ago/11	Bruto	8	2011	0	0	0
jul/11	Bruto	7	2011	8,4	10	2
jun/11	Bruto	6	2011	0,4	0,4	1
mai/11	Bruto	5	2011	41,9	122,3	11
abr/11	Bruto	4	2011	32,4	169,8	23
mar/11	Bruto	3	2011	147,6	346,1	23
fev/11	Bruto	2	2011	98	342,6	20
jan/11	Bruto	1	2011	100	390,3	22
dez/10	Bruto	12	2010	36,6	168,1	22
nov/10	Bruto	11	2010	10	48,1	9
out/10	Bruto	10	2010	75,8	144,9	11
set/10	Bruto	9	2010	8	8	1
ago/10	Bruto	8	2010	2,8	4,7	2
jul/10	Bruto	7	2010	8,9	11,4	2
jun/10	Bruto	6	2010	12,9	32,3	4
mai/10	Bruto	5	2010	36,4	162,6	9
abr/10	Bruto	4	2010	55,8	259,7	15
mar/10	Bruto	3	2010	35,9	169,7	16
fev/10	Bruto	2	2010	76,6	198,7	18
jan/10	Bruto	1	2010	31	183,2	18
dez/09	Bruto	12	2009	15	74,8	20

Isozona		F				
Nome Estação		IMPERATRIZ				
DT	Consistência	Mês	Ano	Mes. Diário	Total Mensal	Descontos
nov/09	Bruto	11	2009	27,8	27,9	2
out/09	Bruto	10	2009	24,3	32,5	5
set/09	Bruto	9	2009	2,6	4,6	2
ago/09	Bruto	8	2009	23,7	23,7	1
jul/09	Bruto	7	2009	0	0	0
jun/09	Bruto	6	2009	2	4,5	5
mai/09	Bruto	5	2009	63	264,8	18
abr/09	Bruto	4	2009	48,8	438,8	25
mar/09	Bruto	3	2009	38,8	159,1	18
fev/09	Bruto	2	2009	100,6	352,6	20
jan/09	Bruto	1	2009	43,8	220,2	17
dez/08	Bruto	12	2008	65,6	332,8	14
nov/08	Bruto	11	2008	20,4	111,9	12
out/08	Bruto	10	2008	20,4	32	7
set/08	Bruto	9	2008	1	1	1
ago/08	Bruto	8	2008	0,9	1,1	2
jul/08	Bruto	7	2008	0	0	0
jun/08	Bruto	6	2008	0,2	0,2	1
mai/08	Bruto	5	2008	67	179,7	12
abr/08	Bruto	4	2008	69,5	283,8	19
mar/08	Bruto	3	2008	89	580,2	30
fev/08	Bruto	2	2008	29,8	123	19

Isorona		IMPERATRIZ				
Nome Estação						
III	Consistência	Mes	Ano	Vol. Diária	Total Mensal	IDH Mensal
dez/07	Bruto	12	2007	25	161	15
nov/07	Bruto	11	2007	26	48	8
out/07	Bruto	10	2007	11,6	19,5	5
set/07	Bruto	9	2007	22,2	45,2	4
ago/07	Bruto	8	2007	16,8	16,8	1
jul/07	Bruto	7	2007	1	1,5	2
jun/07	Bruto	6	2007	6,8	12,1	3
mai/07	Bruto	5	2007	50,8	78,9	8
abr/07	Bruto	4	2007	37,6	168,3	17
mar/07	Bruto	3	2007	35,1	168,4	15
fev/07	Bruto	2	2007	76	339,2	23
jan/07	Bruto	1	2007	81	204,3	14
dez/06	Bruto	12	2006	26	120,2	18
nov/06	Bruto	11	2006	33,4	87,3	9
out/06	Bruto	10	2006	85,5	161,2	10
set/06	Bruto	9	2006	14,7	24,5	3
ago/06	Bruto	8	2006	0,3	0,3	1
jul/06	Bruto	7	2006	0	0	0
jun/06	Bruto	6	2006	0,1	0,1	1
mai/06	Bruto	5	2006	43,4	162,2	15
abr/06	Bruto	4	2006	90,5	566,8	26
mar/06	Bruto	3	2006	50,2	354,6	25

Isozona						
Nome Estação		IMPERATRIZ				
DE	Consistência	Mês	Ano	Méto Diária	Total Mensal	Adiutoria
fev/06	Bruto	2	2006	31,5	217	19
jan/06	Bruto	1	2006	80	196,6	12
dez/05	Bruto	12	2005	46,2	146	15
nov/05	Bruto	11	2005	43,4	124,2	11
out/05	Bruto	10	2005	21,2	39,5	6
set/05	Bruto	9	2005	14,6	28,9	4
ago/05	Bruto	8	2005	0	0	0
jul/05	Bruto	7	2005	2,9	2,9	1
jun/05	Bruto	6	2005	21,8	21,8	1
mai/05	Bruto	5	2005	26,2	54,6	7
abr/05	Bruto	4	2005	18,8	71,6	12
mar/05	Bruto	3	2005	61,2	305,7	22
fev/05	Bruto	2	2005	71	418,3	19
jan/05	Bruto	1	2005	65,8	187,4	15
dez/04	Bruto	12	2004	67	163,8	16
nov/04	Bruto	11	2004	18,8	67,3	8
out/04	Bruto	10	2004	24	83,6	13
set/04	Bruto	9	2004	18,8	57,9	6
ago/04	Bruto	8	2004	5,6	5,6	1
jul/04	Bruto	7	2004	3,1	3,4	2
jun/04	Bruto	6	2004	10,4	11,7	3
mai/04	Bruto	5	2004	11,9	27	7

Isozona		IMPERATRIZ				
Nome Estação						
UBR	Consistência	Mês	Ano	Ida Diária	Total Mensal	Ida Mensal
abr/04	Bruto	4	2004	27,9	93,1	16
mar/04	Bruto	3	2004	72,5	367,4	19
fev/04	Bruto	2	2004	53,1	248,4	25
jan/04	Bruto	1	2004	68,9	350,3	19
dez/03	Bruto	12	2003	28,2	105,9	14
nov/03	Bruto	11	2003	16,9	66,2	13
out/03	Bruto	10	2003	24,2	76,3	6
set/03	Bruto	9	2003	26,5	32,2	3
ago/03	Bruto	8	2003	27,2	31,7	5
jul/03	Bruto	7	2003	0	0	0
jun/03	Bruto	6	2003	1,3	2,8	3
mai/03	Bruto	5	2003	51	116,9	11
abr/03	Bruto	4	2003	44,5	196,6	18
mar/03	Bruto	3	2003	50,6	203,2	20
fev/03	Bruto	2	2003	59,5	262,6	20
jan/03	Bruto	1	2003	34,5	174,5	20
dez/02	Bruto	12	2002	66,2	233,2	19
nov/02	Bruto	11	2002	35	72,6	11
out/02	Bruto	10	2002	57,5	79,1	6
set/02	Bruto	9	2002	47,3	49,4	2
ago/02	Bruto	8	2002	3,2	3,2	1
jul/02	Bruto	7	2002	10,4	11,8	2

Imperatriz						
Nome Estação						
DT	Consistência	Mês	Ano	Mês Diária	Total Mensal	Mês de Chuva
jun/02	Bruto	6	2002	5,8	7,2	2
mai/02	Bruto	5	2002	16	69,8	7
abr/02	Bruto	4	2002	62,3	135,1	14
mar/02	Bruto	3	2002	54,1	141,2	20
fev/02	Bruto	2	2002	67	101,2	12
jan/02	Bruto	1	2002	80,5	356,3	22
dez/01	Bruto	12	2001	39	101,8	11
nov/01	Bruto	11	2001	41,8	184,8	13
out/01	Bruto	10	2001	43,7	63,6	6
set/01	Bruto	9	2001	4,7	10,4	5
ago/01	Bruto	8	2001	0	0	0
jul/01	Bruto	7	2001	4,4	4,4	1
jun/01	Bruto	6	2001	26,2	30,4	3
mai/01	Bruto	5	2001	35	81,1	8
abr/01	Bruto	4	2001	61	318,1	19
mar/01	Bruto	3	2001	45,9	216,5	23
fev/01	Bruto	2	2001	47,5	234,4	21
jan/01	Bruto	1	2001	48	191,9	20
dez/00	Bruto	12	2000	84,6	221,8	14
nov/00	Bruto	11	2000	15	76	16
out/00	Bruto	10	2000	7,8	15,8	4
set/00	Bruto	9	2000	42,4	113	7

Iscozona		IMPERATRIZ				
Nome Estação						
Período	Consistência	Mes	Ano	Mes. Diária	Total Mensal	Dias úteis
ago/00	Bruto	8	2000	0,3	0,3	1
jul/00	Bruto	7	2000	9,6	19,4	5
jun/00	Bruto	6	2000	16,1	24,1	5
mai/00	Bruto	5	2000	10,4	28,1	5
ago/99	Bruto	8	1999	0	0	0
jul/99	Bruto	7	1999	0	0	0
jun/99	Bruto	6	1999	0	0	0
mai/99	Bruto	5	1999	57,7	200,7	14
abr/99	Bruto	4	1999	30,2	132,5	17
mar/99	Bruto	3	1999	67,3	337	23
fev/99	Bruto	2	1999	32,7	128,4	15
jan/99	Bruto	1	1999	57	208,9	17
dez/98	Bruto	12	1998	36,3	115,1	14
nov/98	Bruto	11	1998	70,7	222,6	15
out/98	Bruto	10	1998	29	43,2	7
set/98	Bruto	9	1998	43	48,8	4
ago/98	Bruto	8	1998	7,7	9,2	3
jun/98	Bruto	6	1998	19,6	32,8	4
mai/98	Bruto	5	1998	39	146,1	10
abr/98	Bruto	4	1998	33,5	61,4	10
mar/98	Bruto	3	1998	57,2	248,4	19
fev/98	Bruto	2	1998	27,7	79,2	14

Isozona						
Nome Estação		IMPERATRIZ				
DT	Consistência	Mês	Ano	Val. Diária	Total Mensal	Id. Co. Geração
jan/98	Bruto	1	1998	36,8	193,1	22
dez/97	Bruto	12	1997	72,5	203,5	18
nov/97	Bruto	11	1997	46,4	81,6	10
out/97	Bruto	10	1997	25	56,1	6
set/97	Bruto	9	1997	3,7	4,3	3
ago/97	Bruto	8	1997	0	0	0
jul/97	Bruto	7	1997	0	0	0
jun/97	Bruto	6	1997	0	0	1
mai/97	Bruto	5	1997	30,3	47,4	9
abr/97	Bruto	4	1997	58,8	180,9	19
mar/97	Bruto	3	1997	56	274,2	24
fev/97	Bruto	2	1997	15,3	44,6	11
jan/97	Bruto	1	1997	50,7	271,4	22
dez/96	Bruto	12	1996	42,6	107,3	12
nov/96	Bruto	11	1996	56	314,8	17
out/96	Bruto	10	1996	32,6	82,3	11
set/96	Bruto	9	1996	5,3	9,5	4
ago/96	Bruto	8	1996	5,3	5,3	1
jul/96	Bruto	7	1996	5	5	1
jun/96	Bruto	6	1996	7,9	7,9	1
mai/96	Bruto	5	1996	50,1	107,6	8
abr/96	Bruto	4	1996	82,5	325,3	19

Isorzone		F				
Nome Estação		IMPERATRIZ				
DF	Consistência	Mês	Ano	Mé. Diária	Total Mensal	Diária Chuv.
mar/96	Bruto	3	1996	107,5	630,8	21
fev/96	Bruto	2	1996	59,7	286	20
jan/96	Bruto	1	1996	82,5	382,1	16
dez/95	Bruto	12	1995	122,9	426,3	13
nov/95	Bruto	11	1995	63,5	316,5	19
out/95	Bruto	10	1995	19,6	21	2
set/95	Bruto	9	1995	0	0	0
ago/95	Bruto	8	1995	0	0	0
jul/95	Bruto	7	1995	0	0	0
jun/95	Bruto	6	1995	0	0	0
mai/95	Bruto	5	1995	76,7	278	20
abr/95	Bruto	4	1995	41	163,5	19
mar/95	Bruto	3	1995	65,7	316,4	20
fev/95	Bruto	2	1995	118,2	423,6	19
jan/95	Bruto	1	1995	56,1	144,9	17
dez/94	Bruto	12	1994	119	246,7	13
nov/94	Bruto	11	1994	117,4	229,7	13
out/94	Bruto	10	1994	27,5	92	6
set/94	Bruto	9	1994	0	0	0
ago/94	Bruto	8	1994	0	0	0
jul/94	Bruto	7	1994	9,5	12,1	3
jun/94	Bruto	6	1994	43	101,5	8

Isozona		IMPERATRIZ				
Nome Estação		IMPERATRIZ				
UF	Condição	Mês	Ano	Valor Mensal	Total Mensal	Imposto
mai/94	Bruto	5	1994	27,3	45,6	7
abr/94	Bruto	4	1994	64,2	221,8	18
mar/94	Bruto	3	1994	89,2	315,4	23
fev/94	Bruto	2	1994	70,4	253,5	18
jan/94	Bruto	1	1994	115,1	571,1	21
dez/93	Bruto	12	1993	59,9	364,6	18
nov/93	Bruto	11	1993	62	140,8	9
out/93	Bruto	10	1993	14,6	59,1	9
set/93	Bruto	9	1993	47,9	71,3	11
ago/93	Bruto	8	1993	7,7	26,6	10
jul/93	Bruto	7	1993	13	23,6	2
jun/93	Bruto	6	1993	2,3	3,7	2
mai/93	Bruto	5	1993	17,5	43,8	4
abr/93	Bruto	4	1993	23,7	134,9	15
mar/93	Bruto	3	1993	53,6	132,7	16
fev/93	Bruto	2	1993	75,6	413,3	23
jan/93	Bruto	1	1993	47,8	139,1	18
dez/92	Bruto	12	1992	36,7	79,8	10
nov/92	Bruto	11	1992	40,9	115,6	12
out/92	Bruto	10	1992	14,4	21,2	5
set/92	Bruto	9	1992	18	31,5	5
ago/92	Bruto	8	1992	0	0	0

Imperatriz						
Nome do Cliente						
DF	Descrição	Mês	Ano	Valor Data	Valor Mens	Valor Data
jul/92	Bruto	7	1992	14,6	18,6	2
jun/92	Bruto	6	1992	0	0	0
mai/92	Bruto	5	1992	2,6	2,6	1
abr/92	Bruto	4	1992	40,6	95,4	11
mar/92	Bruto	3	1992	68,6	302,6	17
fev/92	Bruto	2	1992	60,5	200,4	15
jan/92	Bruto	1	1992	70	405,2	21
dez/91	Bruto	12	1991	78,3	163,4	11
nov/91	Bruto	11	1991	17,5	35	5
out/91	Bruto	10	1991	33,5	50,2	8
set/91	Bruto	9	1991	16,4	26,4	2
ago/91	Bruto	8	1991	16,5	26,5	2
jul/91	Bruto	7	1991	0	0	0
jun/91	Bruto	6	1991	9,3	10	2
mai/91	Bruto	5	1991	14	48,3	8
abr/91	Bruto	4	1991	35,5	123,2	14
mar/91	Bruto	3	1991	55	198,4	19
fev/91	Bruto	2	1991	30,5	134,4	18
jan/91	Bruto	1	1991	101	557,8	26
dez/90	Bruto	12	1990	50,2	133,7	11
nov/90	Bruto	11	1990	32,1	95,1	12
out/90	Bruto	10	1990	78,4	126,2	6

Isozona		Cidade				
Nome Estação		IMPERATRIZ				
DP	Consistência	Mês	Ano	Mé. Diária	Total Mensal	Chaves
set/90	Bruto	9	1990	78,3	189,9	7
ago/90	Bruto	8	1990	0,2	0,2	1
jul/90	Bruto	7	1990	5	10,2	7
jun/90	Bruto	6	1990	68,1	68,8	3
mai/90	Bruto	5	1990	20,6	40,1	5
abr/90	Bruto	4	1990	63,5	162	13
mar/90	Bruto	3	1990	48,3	219,2	15
fev/90	Bruto	2	1990	53,7	288,4	21
jan/90	Bruto	1	1990	66	142,6	9
dez/89	Bruto	12	1989	68,1	266,6	14
nov/89	Bruto	11	1989	71,4	208,2	11
out/89	Bruto	10	1989	36,5	46,7	5
set/89	Bruto	9	1989	19,4	22	4
ago/89	Bruto	8	1989	15	24,8	3
jul/89	Bruto	7	1989	2,6	9,3	7
jun/89	Bruto	6	1989	8,4	14,2	4
mai/89	Bruto	5	1989	74,9	160,5	14
abr/89	Bruto	4	1989	122,4	330,5	18
mar/89	Bruto	3	1989	91,2	268	16
fev/89	Bruto	2	1989	27,3	111,6	18
jan/89	Bruto	1	1989	238	342	15
dez/88	Bruto	12	1988	65,9	256,6	17

Isorona						
IMPERATRIZ						
Nome Estação						
DR	Consistência	Mês	Ano	MED. DIÁRIA	TOT. MÊS	RESCA
nov/88	Bruto	11	1988	38,3	150	13
out/88	Bruto	10	1988	24	36,3	7
set/88	Bruto	9	1988	20,7	32,3	3
ago/88	Bruto	8	1988	0	0	0
jul/88	Bruto	7	1988	21,9	35,9	2
jun/88	Bruto	6	1988	11,4	23,4	5
mai/88	Bruto	5	1988	19,5	53,7	7
abr/88	Bruto	4	1988	52,5	257,9	23
mar/88	Bruto	3	1988	59,5	454,2	22
fev/88	Bruto	2	1988	41,2	132,4	19
jan/88	Bruto	1	1988	50,5	223,3	17
dez/87	Bruto	12	1987	104,6	324,1	10
nov/87	Bruto	11	1987	56,5	125,4	7
out/87	Bruto	10	1987	27,1	53,4	4
set/87	Bruto	9	1987	8,6	14,8	4
ago/87	Bruto	8	1987	2,9	6,4	3
jul/87	Bruto	7	1987	0	0	0
jun/87	Bruto	6	1987	0	0	0
mai/87	Bruto	5	1987	5	7,7	3
abr/87	Bruto	4	1987	39,2	113,3	11
mar/87	Bruto	3	1987	133,9	552,2	22
fev/87	Bruto	2	1987	44	93,6	10

Imperatriz						
Nome Estação		IMPERATRIZ				
DF	Consistência	Mes	Ano	Mês Dias	Total Massa	Chuva
jan/87	Bruto	1	1987	19,3	111,4	11
dez/86	Bruto	12	1986	81,2	155,2	9
nov/86	Bruto	11	1986	70,4	157,1	8
out/86	Bruto	10	1986	52,4	95,1	10
set/86	Bruto	9	1986	0	0	0
ago/86	Bruto	8	1986	0	0	0
jul/86	Bruto	7	1986	2,4	2,4	1
jun/86	Bruto	6	1986	50	76,8	4
mai/86	Bruto	5	1986	13,9	27,2	9
abr/86	Bruto	4	1986	61,9	297,4	20
mar/86	Bruto	3	1986	76,7	473,4	20
fev/86	Bruto	2	1986	53,4	230,8	19
jan/86	Bruto	1	1986	80,4	171,9	20
dez/85	Bruto	12	1985	90,2	281,6	20
nov/85	Bruto	11	1985	31,2	129,1	14
out/85	Bruto	10	1985	59,1	167	8
set/85	Bruto	9	1985	49,4	57,2	3
ago/85	Bruto	8	1985	1	1	1
jul/85	Bruto	7	1985	0	0	0
jun/85	Bruto	6	1985	9	19,3	6
mai/85	Bruto	5	1985	33,1	124	13
abr/85	Bruto	4	1985	79	322,8	19

Isozona						
Nome Estação						
DK	Consistência	Mês	Ano	Valor Diário	Valor Mensal	Piça
mar/85	Bruto	3	1985	39,8	234,5	21
fev/85	Bruto	2	1985	46	306	22
jan/85	Bruto	1	1985	98,2	470,3	26
dez/84	Bruto	12	1984	71,8	190,6	19
nov/84	Bruto	11	1984	20,8	44,5	5
out/84	Bruto	10	1984	67,4	106,1	9
set/84	Bruto	9	1984	25,4	71,9	7
ago/84	Bruto	8	1984	37	53,5	4
jul/84	Bruto	7	1984	4,7	4,7	1
jun/84	Bruto	6	1984	3,9	3,9	1
mai/84	Bruto	5	1984	10,2	32,1	8
abr/84	Bruto	4	1984	102	355,6	27
mar/84	Bruto	3	1984	50,5	293,1	25
fev/84	Bruto	2	1984	71,9	345,9	24
jan/84	Bruto	1	1984	23,5	157,7	15
dez/83	Bruto	12	1983	71,5	313,4	18
nov/83	Bruto	11	1983	17	46,4	10
out/83	Bruto	10	1983	77,6	121,4	14
set/83	Bruto	9	1983	36,4	71	8
ago/83	Bruto	8	1983	10,2	13,3	3
jul/83	Bruto	7	1983	0	0	0
jun/83	Bruto	6	1983	14	14	1

Imperatriz						
Nome Estação		IMPERATRIZ				
DT	Consistência	Mês	Ano	Valor Diária	Total Valor	Unidade de Conta
mai/83	Bruto	5	1983	11,3	11,3	1
abr/83	Bruto	4	1983	10,7	41,1	10
mar/83	Bruto	3	1983	59,4	191	19
fev/83	Bruto	2	1983	53,5	153,4	15
jan/83	Bruto	1	1983	81	183,5	16
dez/82	Bruto	12	1982	20,6	117,6	14
nov/82	Bruto	11	1982	3,3	12,6	11
out/82	Bruto	10	1982	8,9	11,9	3
set/82	Bruto	9	1982	36,4	70,9	4
ago/82	Bruto	8	1982	15,1	15,1	1
jul/82	Bruto	7	1982	3,5	3,5	1
jun/82	Bruto	6	1982	2,5	5	2
mai/82	Bruto	5	1982	16,6	20,5	5
abr/82	Bruto	4	1982	22,7	89,2	12
mar/82	Bruto	3	1982	59,7	244,7	17
fev/82	Bruto	2	1982	59,2	257,6	13
jan/82	Bruto	1	1982	72,8	300,7	22
dez/81	Bruto	12	1981	20,8	101,1	17
nov/81	Bruto	11	1981	20,6	88,2	15
out/81	Bruto	10	1981	33,8	80,2	9
set/81	Bruto	9	1981	36,7	36,8	2
ago/81	Bruto	8	1981	0	0	0

Isozona		F				
Nome Estação		IMPERATRIZ				
DE	Consistência	Mês	Ano	Mé. Diária	Total Mensal	Dias de Corte
jul/81	Bruto	7	1981	9,8	9,8	1
jun/81	Bruto	6	1981	3,3	3,3	1
mai/81	Bruto	5	1981	0	0	0
abr/81	Bruto	4	1981	22,9	69,1	8
mar/81	Bruto	3	1981	60,5	189,3	17
fev/81	Bruto	2	1981	41,8	80,5	16
jan/81	Bruto	1	1981	61	360,9	26
dez/80	Bruto	12	1980	55,8	172,5	14
nov/80	Bruto	11	1980	84,4	226,8	16
out/80	Bruto	10	1980	25,1	60,6	7
set/80	Bruto	9	1980	2,4	5,7	6
ago/80	Bruto	8	1980	2,8	6	3
jul/80	Bruto	7	1980	2,4	2,4	1
jun/80	Bruto	6	1980	0	0	0
mai/80	Bruto	5	1980	9,9	19,8	6
abr/80	Bruto	4	1980	52,3	89,2	11
mar/80	Bruto	3	1980	37,1	125,1	14
fev/80	Bruto	2	1980	93,4	467,3	19
jan/80	Bruto	1	1980	60,8	289,5	21
dez/79	Bruto	12	1979	30,8	109,6	17
nov/79	Bruto	11	1979	65,2	172,3	9
out/79	Bruto	10	1979	106	167,9	3

Isozona		IMPERATRIZ				
Nome Estação		IMPERATRIZ				
DI	Consistência	Mês	Ano	Máx. Diária	Total Mensal	D. Média
set/79	Bruto	9	1979	14,1	35,1	9
ago/79	Bruto	8	1979	5	21,6	7
jul/79	Bruto	7	1979	0	0	0
jun/79	Bruto	6	1979	5,7	10,9	3
mai/79	Bruto	5	1979	3,7	14,9	8
abr/79	Bruto	4	1979	30	100,6	10
mar/79	Bruto	3	1979	45,5	189,6	17
fev/79	Bruto	2	1979	94	390,9	20
jan/79	Bruto	1	1979	69,9	170,9	19
dez/78	Bruto	12	1978	40,5	152,7	15
nov/78	Bruto	11	1978	37,7	94,2	6
out/78	Bruto	10	1978	34,2	99,7	6
set/78	Bruto	9	1978	20,2	23,2	2
ago/78	Bruto	8	1978	0,8	0,8	1
jul/78	Bruto	7	1978	22,3	22,5	2
jun/78	Bruto	6	1978	17,3	18,5	2
mai/78	Bruto	5	1978	42,4	95,4	12
abr/78	Bruto	4	1978	39,1	100,6	11
mar/78	Bruto	3	1978	54,2	232,9	17
fev/78	Bruto	2	1978	51,4	160,1	18
jan/78	Bruto	1	1978	115,7	250,2	16
dez/77	Bruto	12	1977	76,3	271,9	18

Isnzona		IMPERATRIZ				
Nome Estação						
DE	Consistência	Mês	Ano	Má. Dia/mês	Total Men	IN
nov/77	Bruto	11	1977	14,4	18,9	8
out/77	Bruto	10	1977	29,7	64,4	7
set/77	Bruto	9	1977	4,2	8,3	6
ago/77	Bruto	8	1977	0	0	0
jul/77	Bruto	7	1977	0	0	1
jun/77	Bruto	6	1977	20,5	46,3	6
mai/77	Bruto	5	1977	36,4	127,2	13
abr/77	Bruto	4	1977	74,2	310,1	17
mar/77	Bruto	3	1977	41,5	179,7	17
fev/77	Bruto	2	1977	27,8	205,4	23
jan/77	Bruto	1	1977	56,7	227,9	19
dez/76	Bruto	12	1976	46	200,4	14
nov/76	Bruto	11	1976	40,2	95	9
out/76	Bruto	10	1976	38,3	103,8	13
set/76	Bruto	9	1976	25,5	39,6	2
jul/70	Bruto	7	1970	0	0	0
jun/70	Bruto	6	1970	17,1	40,9	7
mai/70	Bruto	5	1970	13	38,2	5
mar/70	Bruto	3	1970	92,4	291,6	17
fev/70	Bruto	2	1970	73,7	121,1	16
jan/70	Bruto	1	1970	142,6	293,9	17
dez/69	Bruto	12	1969	65,8	132,9	12

Isótopa		IMPERATRIZ				
Nome Estação						
UF	Consistência	Mes	Ano	Mes Diária	Total Mensal	Diário de Carga
nov/69	Bruto	11	1969	50,2	83,4	7
out/69	Bruto	10	1969	45	68,4	6
set/69	Bruto	9	1969	5	14,3	6
ago/69	Bruto	8	1969	0,4	0,4	1
jul/69	Bruto	7	1969	11,8	12,5	3
jun/69	Bruto	6	1969	2,2	3,3	4
mai/69	Bruto	5	1969	10,5	33,8	8
abr/69	Bruto	4	1969	23,3	121	19
mar/69	Bruto	3	1969	69	242,6	18
fev/69	Bruto	2	1969	48	178,3	15
jan/69	Bruto	1	1969	57,6	225,8	16
dez/68	Bruto	12	1968	68,9	196,2	15
nov/68	Bruto	11	1968	68,5	249,7	13
out/68	Bruto	10	1968	17,2	61,7	10
set/68	Bruto	9	1968	0,6	1,1	2
ago/68	Bruto	8	1968	39,8	39,8	1
jul/68	Bruto	7	1968	0,5	0,5	1
jun/68	Bruto	6	1968	1	2	2
mai/68	Bruto	5	1968	25,2	118,4	18
abr/68	Bruto	4	1968	19,9	84,8	10
mar/68	Bruto	3	1968	59	354,5	22
fev/68	Bruto	2	1968	49,4	195,9	16

Isotona		F				
Nome Espaço		IMPERATRIZ				
DP	Consistência	Mês	Ano	Dias Diária	Total Mensal	Dias de Chuva
jan/68	Bruto	1	1968	8,2	52,1	13
dez/67	Bruto	12	1967	42,5	107,6	11
nov/67	Bruto	11	1967	53,2	227	13
out/67	Bruto	10	1967	26	72,4	9
set/67	Bruto	9	1967	8,6	17,5	4
ago/67	Bruto	8	1967	0	0	0
jul/67	Bruto	7	1967	4,5	4,5	1
jun/67	Bruto	6	1967	0	0	0
mai/67	Bruto	5	1967	16	51,9	10
abr/67	Bruto	4	1967	78,4	405,1	19
mar/67	Bruto	3	1967	47,3	316,5	23
fev/67	Bruto	2	1967	41,4	279,1	23
jan/67	Bruto	1	1967	36,2	149,5	18
dez/66	Bruto	12	1966	61,2	289	17
nov/66	Bruto	11	1966	44,4	130,3	8
out/66	Bruto	10	1966	22	81,7	8
set/66	Bruto	9	1966	3,2	4,6	3
ago/66	Bruto	8	1966	0	0	0
jul/66	Bruto	7	1966	0	0	0
jun/66	Bruto	6	1966	15,7	24,7	5
mai/66	Bruto	5	1966	30	67,8	6
abr/66	Bruto	4	1966	91,2	285,4	16

Isozona						
Nome Estação						
DF	Consistência	Mês	Ano	Vel. Média	Vel. Média Mensal	Vel. Média Anual
mar/66	Bruto	3	1966	78,4	257,6	19
fev/66	Bruto	2	1966	84,5	324,5	19
jan/66	Bruto	1	1966	39	188,5	18
dez/65	Bruto	12	1965	78	186,5	14
nov/65	Bruto	11	1965	63	94,1	7
out/65	Bruto	10	1965	20,4	48,5	7
set/65	Bruto	9	1965	0	0	0
ago/65	Bruto	8	1965	0	0	0
jul/65	Bruto	7	1965	2,4	2,4	1
jun/65	Bruto	6	1965	12,6	19,8	3
mai/65	Bruto	5	1965	4,1	9,2	4
abr/65	Bruto	4	1965	48	260	22
mar/65	Bruto	3	1965	61,8	526,8	25
fev/65	Bruto	2	1965	51	140,4	13
jan/65	Bruto	1	1965	61	220	16
dez/64	Bruto	12	1964	34	112,3	12
nov/64	Bruto	11	1964	15	27,6	4
out/64	Bruto	10	1964	31,2	58,5	4
set/64	Bruto	9	1964	2	3	2
ago/64	Bruto	8	1964	1	1	1
jul/64	Bruto	7	1964	1,2	1,2	1
jun/64	Bruto	6	1964	5,2	8,2	5

Zona						
Nome Estação		IMPERATRIZ				
DP	Consistência	Mês	Ano	Mês/Media	Total/Mensa	DD/Estação
mai/64	Bruto	5	1964	39,6	121,1	13
abr/64	Bruto	4	1964	76,4	276,7	22
mar/64	Bruto	3	1964	95,4	276,4	20
fev/64	Bruto	2	1964	85,3	271	17
jan/64	Bruto	1	1964	81,4	346,2	17
dez/63	Bruto	12	1963	94,4	216	15
nov/63	Bruto	11	1963	50,2	110,7	8
out/63	Bruto	10	1963	9	17,3	5
set/63	Bruto	9	1963	8,2	8,2	1
ago/63	Bruto	8	1963	10,3	10,3	1
jul/63	Bruto	7	1963	0	0	0
jun/63	Bruto	6	1963	5,5	5,5	1
mai/63	Bruto	5	1963	31	72,9	4
abr/63	Bruto	4	1963	36,7	158,6	15
mar/63	Bruto	3	1963	97,7	392	23
fev/63	Bruto	2	1963	64	317,2	19
jan/63	Bruto	1	1963	44	185,4	22
dez/62	Bruto	12	1962	67	221,3	17
nov/62	Bruto	11	1962	52	237,4	15
out/62	Bruto	10	1962	13,6	24,6	3
set/62	Bruto	9	1962	1,6	1,6	1
ago/62	Bruto	8	1962	0	0	0

Isosoma		IMPERATRIZ				
Nome Estação						
DF	Condição	Mês	Ano	Mês-Dia	Total Mês	Total Anos
jul/62	Bruto	7	1962	12	12	1
jun/62	Bruto	6	1962	12	31	4
mai/62	Bruto	5	1962	42	60	5
abr/62	Bruto	4	1962	41	173,4	18
mar/62	Bruto	3	1962	95	385	18
fev/62	Bruto	2	1962	51,8	272,9	15
jan/62	Bruto	1	1962	38	199,2	18
dez/61	Bruto	12	1961	75	270,4	19
nov/61	Bruto	11	1961	8,2	17,4	5
out/61	Bruto	10	1961	27,4	53,3	6
set/61	Bruto	9	1961	19,4	20,4	2
ago/61	Bruto	8	1961	0	0	0
jul/61	Bruto	7	1961	2	2	1
jun/61	Bruto	6	1961	8	13,7	3
mai/61	Bruto	5	1961	0	0	0
abr/61	Bruto	4	1961	0	0	0
mar/61	Bruto	3	1961	0	0	0
fev/61	Bruto	2	1961	0	0	0
jan/61	Bruto	1	1961	0	0	0
dez/58	Bruto	12	1958	65,2	218,8	17
nov/58	Bruto	11	1958	36,5	61,8	10
out/58	Bruto	10	1958	13,8	24,3	7

IMPERATRIZ						
DE	Consistência	ME	Ano	Máx. Diário	Total Mensal	
set/58	Bruto	9	1958	41,4	89,8	6
ago/58	Bruto	8	1958	0	0	0
jul/58	Bruto	7	1958	15,2	15,2	1
jun/58	Bruto	6	1958	1,4	1,4	1
mai/58	Bruto	5	1958	4,5	11,8	6
abr/58	Bruto	4	1958	44	80	12
mar/58	Bruto	3	1958	61	267,7	21
fev/58	Bruto	2	1958	44	180,7	13
jan/58	Bruto	1	1958	63,4	180,5	19
dez/57	Bruto	12	1957	35,2	112,3	18
nov/57	Bruto	11	1957	8,2	22	5
out/57	Bruto	10	1957	14,4	38,6	8
set/57	Bruto	9	1957	2,8	3	2
ago/57	Bruto	8	1957	0,1	0,1	1
jul/57	Bruto	7	1957	0,3	0,3	1
jun/57	Bruto	6	1957	2	2,3	2
mai/57	Bruto	5	1957	24,4	59,1	6
abr/57	Bruto	4	1957	55,2	218,3	23
mar/57	Bruto	3	1957	75,9	336,3	24
fev/57	Bruto	2	1957	24,2	168,3	17
jan/57	Bruto	1	1957	99	465,5	22
dez/56	Bruto	12	1956	71	246,4	18

IMPERATRIZ						
Nome Estação						
DF	Consistência	Mes	Ano	Max. Bruto	Total Mensal	Max. de chuva
nov/56	Bruto	11	1956	86	349,3	23
out/56	Bruto	10	1956	23,7	97	14
set/56	Bruto	9	1956	26	58,2	5
ago/56	Bruto	8	1956	2,2	3,2	2
jul/56	Bruto	7	1956	0	0	0
jun/56	Bruto	6	1956	6,2	15,2	4
mai/56	Bruto	5	1956	44,5	141,9	9
abr/56	Bruto	4	1956	53,8	235,2	20
mar/56	Bruto	3	1956	67,4	338,7	20
fev/56	Bruto	2	1956	86	302	23
jan/56	Bruto	1	1956	54,7	182,7	15
dez/55	Bruto	12	1955	40,4	218,4	17
nov/55	Bruto	11	1955	44	117,7	14
out/55	Bruto	10	1955	56,4	91,9	7
set/55	Bruto	9	1955	27,4	29	2
ago/55	Bruto	8	1955	9	14,4	2
jul/55	Bruto	7	1955	5,4	6,4	2
jun/55	Bruto	6	1955	26,6	35,1	3
mai/55	Bruto	5	1955	26,4	101,5	6
abr/55	Bruto	4	1955	90,6	186,2	15
mar/55	Bruto	3	1955	27,2	184,6	20
fev/55	Bruto	2	1955	85,8	420,2	19

Isoponia		IMPERATRIZ				
Nome Estação						
DF	Consistência	Mês	Ano	Maior Dia	Total Mensal	Outros
jan/55	Bruto	1	1955	76,8	462,5	19
dez/54	Bruto	12	1954	60,8	197,1	13
nov/54	Bruto	11	1954	110	272,9	15
out/54	Bruto	10	1954	24,8	51,7	5
set/54	Bruto	9	1954	6,5	16,5	3
ago/54	Bruto	8	1954	0	0	0
jul/54	Bruto	7	1954	3,8	3,8	1
jun/54	Bruto	6	1954	21,2	23,4	2
mai/54	Bruto	5	1954	36	100,6	6
abr/54	Bruto	4	1954	28,4	127,9	18
mar/54	Bruto	3	1954	55,8	292,6	19
fev/54	Bruto	2	1954	85	229,5	17
jan/54	Bruto	1	1954	42,2	161,9	16
dez/53	Bruto	12	1953	55	109,8	11
nov/53	Bruto	11	1953	25	67,2	10
out/53	Bruto	10	1953	53,2	163,6	8
set/53	Bruto	9	1953	26,4	84,8	11
ago/53	Bruto	8	1953	0	0	0
jul/53	Bruto	7	1953	19,4	26,1	2
jun/53	Bruto	6	1953	3,2	5,7	2
mai/53	Bruto	5	1953	3	4,6	2
abr/53	Bruto	4	1953	46,8	212,5	16

Município		IMPERATRIZ				
Nome do Serviço						
DT	Condição	Mês	Ano	Max. Diária	Total Mensal	Pop. Urb. (hab.)
mar/53	Bruto	3	1953	33,9	106,2	14
fev/53	Bruto	2	1953	82,4	251,5	15
jan/53	Bruto	1	1953	51	170	12
dez/52	Bruto	12	1952	41	258,5	18
nov/52	Bruto	11	1952	63,4	164,4	14
out/52	Bruto	10	1952	9,4	24,8	5
set/52	Bruto	9	1952	11	17,6	2
ago/52	Bruto	8	1952	0	0	0
jul/52	Bruto	7	1952	1,8	1,8	1
jun/52	Bruto	6	1952	5	10,5	4
mai/52	Bruto	5	1952	54,3	132,6	10
abr/52	Bruto	4	1952	50,8	225	19
mar/52	Bruto	3	1952	43	290	25
fev/52	Bruto	2	1952	34	237,3	21
jan/52	Bruto	1	1952	25	119,7	16
dez/51	Bruto	12	1951	36,8	156,2	14
nov/51	Bruto	11	1951	12,4	45,9	7
out/51	Bruto	10	1951	12	42,2	8
set/51	Bruto	9	1951	6	7,6	2
ago/51	Bruto	8	1951	1	1	1
jul/51	Bruto	7	1951	4	5,2	2
jun/51	Bruto	6	1951	10,5	10,5	1

IMPERATRIZ						
Nome Estação	IMPERATRIZ					
DF	Consistência	Mês	Ano	Moz. Diária	Total/Mês	Pluv. (mm)
mai/51	Bruto	5	1951	65	101,7	7
abr/51	Bruto	4	1951	71,4	371,2	16
mar/51	Bruto	3	1951	39	235,4	20
fev/51	Bruto	2	1951	25,2	155,5	17
jan/51	Bruto	1	1951	50,4	132,7	15
dez/50	Bruto	12	1950	52,5	213,2	9
nov/50	Bruto	11	1950	20	29,2	3
out/50	Bruto	10	1950	30,9	101,7	12
set/50	Bruto	9	1950	23,6	40,4	4
ago/50	Bruto	8	1950	0	0	0
jul/50	Bruto	7	1950	2	2	1
jun/50	Bruto	6	1950	0	0	0
mai/50	Bruto	5	1950	25	82,5	7
abr/50	Bruto	4	1950	17,5	142	15
mar/50	Bruto	3	1950	68,4	433,5	23
fev/50	Bruto	2	1950	41,2	142,4	10
jan/50	Bruto	1	1950	50	265,3	17
dez/49	Bruto	12	1949	31,6	100,6	11
nov/49	Bruto	11	1949	67	281,5	13
out/49	Bruto	10	1949	10,4	26,5	7
set/49	Bruto	9	1949	28,8	77,7	6
ago/49	Bruto	8	1949	1	1	1

Isorona		IMPERATRIZ				
Nome Estação						
DE	Consistência	Mês	Ano	Mai. Diária	Total Mensal	Proporção
jul/49	Bruto	7	1949	0	0	0
jun/49	Bruto	6	1949	10	14,4	4
mai/49	Bruto	5	1949	49	114,6	10
abr/49	Bruto	4	1949	85,6	305,8	15
mar/49	Bruto	3	1949	39,6	197,8	20
fev/49	Bruto	2	1949	42,6	155,1	18
jan/49	Bruto	1	1949	71	279,7	15
dez/48	Bruto	12	1948	45	211,7	17
nov/48	Bruto	11	1948	43,8	62,8	6
out/48	Bruto	10	1948	53,8	106	9
set/48	Bruto	9	1948	25	79,8	6
ago/48	Bruto	8	1948	11,8	16,8	2
jul/48	Bruto	7	1948	7,6	14,2	3
jun/48	Bruto	6	1948	15,6	21,6	3
mai/48	Bruto	5	1948	58,3	107,7	7
abr/48	Bruto	4	1948	18,8	100,6	11
mar/48	Bruto	3	1948	66	372,5	17
fev/48	Bruto	2	1948	65,2	201,8	15
jan/48	Bruto	1	1948	34	212,9	18
dez/47	Bruto	12	1947	45	216,2	15
nov/47	Bruto	11	1947	60,8	189,2	16
out/47	Bruto	10	1947	25,5	106,3	11

Sociedade		IMPERATRIZ				
Nome da Empresa						
DP	Consistência	Mês	Ano	Valor Diário	Total Mensal	Anual
set/47	Bruto	9	1947	16,6	24,4	6
ago/47	Bruto	8	1947	0	0	0
jul/47	Bruto	7	1947	1	1	1
jun/47	Bruto	6	1947	0	0	0
mai/47	Bruto	5	1947	21,3	41,5	4
abr/47	Bruto	4	1947	55,4	219,1	20
mar/47	Bruto	3	1947	85,2	503	25
fev/47	Bruto	2	1947	27	210	17
jan/47	Bruto	1	1947	20,6	121,1	15
dez/46	Bruto	12	1946	31,8	101,6	13
nov/46	Bruto	11	1946	67,8	125	9
out/46	Bruto	10	1946	25	57,9	8
set/46	Bruto	9	1946	4,2	6,2	2
ago/46	Bruto	8	1946	0	0	0
jul/46	Bruto	7	1946	4	6	2
jun/46	Bruto	6	1946	25,2	35,4	4
mai/46	Bruto	5	1946	15,2	41,4	8
abr/46	Bruto	4	1946	66	178,2	9
mar/46	Bruto	3	1946	39,5	242,8	18
fev/46	Bruto	2	1946	65,4	248,4	18
jan/46	Bruto	1	1946	66,2	211,2	13
dez/45	Bruto	12	1945	62,2	294,9	13

Região		IMPERATRIZ				
Nome Estação						
Período	Consistência	Mês	Ano	Mês Bruto	Total Mensal	Dias de Chuva
nov/45	Bruto	11	1945	51	228	14
out/45	Bruto	10	1945	36	128,4	9
set/45	Bruto	9	1945	1,2	1,2	1
ago/45	Bruto	8	1945	0	0	0
jul/45	Bruto	7	1945	2	2	1
jun/45	Bruto	6	1945	21	48,9	6
mai/45	Bruto	5	1945	55,8	186	14
abr/45	Bruto	4	1945	69,2	383,4	21
mar/45	Bruto	3	1945	47	236,9	20
fev/45	Bruto	2	1945	54,4	337,1	21
jan/45	Bruto	1	1945	62	274,9	14
dez/44	Bruto	12	1944	50	166,6	13
nov/44	Bruto	11	1944	67	197,1	15
out/44	Bruto	10	1944	44	63,8	5
set/44	Bruto	9	1944	21	44,8	5
ago/44	Bruto	8	1944	0	0	0
jul/44	Bruto	7	1944	4	4	1
jun/44	Bruto	6	1944	3,4	4,4	2
mai/44	Bruto	5	1944	17	72,2	6
abr/44	Bruto	4	1944	61,2	282,8	17
mar/44	Bruto	3	1944	63	313,9	21
fev/44	Bruto	2	1944	69,6	328,5	21

Isomina						
Nome Estação						
IMPERATRIZ						
DT	Consistência	Mês	Ano	Mês Diário	Trabalho / Hora	Valor / Hora
jan/44	Bruto	1	1944	52,1	263,1	17
dez/43	Bruto	12	1943	66	213,9	15
nov/43	Bruto	11	1943	56,2	150,5	12
out/43	Bruto	10	1943	31,6	77,9	8
set/43	Bruto	9	1943	44	57,9	3
ago/43	Bruto	8	1943	0	0	0
jul/43	Bruto	7	1943	18,4	31,8	3
jun/43	Bruto	6	1943	8	9	2
mai/43	Bruto	5	1943	6,2	6,2	1
abr/43	Bruto	4	1943	51,2	100,9	9
mar/43	Bruto	3	1943	58,3	375,6	20
fev/43	Bruto	2	1943	19,4	107,1	15
jan/43	Bruto	1	1943	69	307,6	15
dez/42	Bruto	12	1942	68	254,3	15
nov/42	Bruto	11	1942	38,3	108,5	9
out/42	Bruto	10	1942	42	116,7	11
set/42	Bruto	9	1942	36,5	70,8	5
ago/42	Bruto	8	1942	0	0	0
jul/42	Bruto	7	1942	1,2	1,2	1
jun/42	Bruto	6	1942	6,6	9,1	2
mai/42	Bruto	5	1942	33,9	182,9	12
abr/42	Bruto	4	1942	40,6	113,9	10

Mozona		IMPERATRIZ				
Nome Estação						
DT	Consistência	Mês	Ano	Máx. Pluvió	Total Mensal	Divisão
mar/42	Bruto	3	1942	22,2	149,3	18
fev/42	Bruto	2	1942	45,2	272,7	21
jan/42	Bruto	1	1942	52,4	266,3	19
dez/41	Bruto	12	1941	60	214,1	15
nov/41	Bruto	11	1941	50	182,8	9
out/41	Bruto	10	1941	58	133,4	11
set/41	Bruto	9	1941	29,4	89,9	7
ago/41	Bruto	8	1941	11,8	13,4	2
jul/41	Bruto	7	1941	22	32,7	4
jun/41	Bruto	6	1941	0	0	0
mai/41	Bruto	5	1941	5,4	12,6	4
abr/41	Bruto	4	1941	30,4	52,9	9
mar/41	Bruto	3	1941	102	287,4	15
fev/41	Bruto	2	1941	55,4	202,5	11
jan/41	Bruto	1	1941	65,8	176,6	15
dez/40	Bruto	12	1940	70	311,2	19
nov/40	Bruto	11	1940	30,6	152,4	10
out/40	Bruto	10	1940	53	66,2	6
set/40	Bruto	9	1940	7,2	24,4	6
ago/40	Bruto	8	1940	25	25	1
jul/40	Bruto	7	1940	3,2	5,2	2
jun/40	Bruto	6	1940	35	59,9	4

IMPERATRIZ						
Nome Estação						
DF	Consistência	Mês	Ano	Maior Dia	Total Mensal	Dias de Chuva
mai/40	Bruto	5	1940	12	23	6
abr/40	Bruto	4	1940	40,2	131,2	11
mar/40	Bruto	3	1940	54	288,9	19
fev/40	Bruto	2	1940	57,8	235,8	17
jan/40	Bruto	1	1940	72	342	22
dez/39	Bruto	12	1939	53	166,4	12
nov/39	Bruto	11	1939	39	117,6	11
out/39	Bruto	10	1939	42,2	153	11
set/39	Bruto	9	1939	31,4	64,2	4
ago/39	Bruto	8	1939	10,2	22	5
jul/39	Bruto	7	1939	7	25,5	5
jun/39	Bruto	6	1939	5,9	14,8	4
mai/39	Bruto	5	1939	17	34,6	7
abr/39	Bruto	4	1939	68,8	289,8	17
mar/39	Bruto	3	1939	91,4	386,6	21
fev/39	Bruto	2	1939	107	386,6	20
jan/38	Bruto	1	1938	50	240,4	13
nov/35	Bruto	11	1935	43	206,2	19
out/35	Bruto	10	1935	12,6	40,1	5
set/35	Bruto	9	1935	4,8	4,8	1
ago/35	Bruto	8	1935	10,4	20,2	2
jul/35	Bruto	7	1935	0	0	0

LIDZON		IMPERATRIZ				
Nome Estação						
DP	Consistência	Mês	Ano	Mês Diária	Total Mensal	Total Anual
jun/35	Bruto	6	1935	13,6	29,7	4
mai/35	Bruto	5	1935	59,4	253,1	13
abr/35	Bruto	4	1935	55	324,6	21
mar/35	Bruto	3	1935	64	271,8	24
fev/35	Bruto	2	1935	41,2	234,7	18
jan/35	Bruto	1	1935	58	227,8	21
dez/34	Bruto	12	1934	63,4	283,3	16
nov/34	Bruto	11	1934	68,9	200,1	10
out/34	Bruto	10	1934	67,5	125,7	7
set/34	Bruto	9	1934	15	25,4	2
ago/34	Bruto	8	1934	0	0	0
jul/34	Bruto	7	1934	0	0	0
jun/34	Bruto	6	1934	30,2	69,1	8
mai/34	Bruto	5	1934	69,4	229	18
abr/34	Bruto	4	1934	50,4	183,9	18
mar/34	Bruto	3	1934	62,7	413,4	22
fev/34	Bruto	2	1934	76,6	493	20
jan/34	Bruto	1	1934	38	191,9	21
dez/33	Bruto	12	1933	80	193,9	12
nov/33	Bruto	11	1933	62,8	255,3	13
out/33	Bruto	10	1933	84,4	209,9	9
set/33	Bruto	9	1933	5,6	21,4	5

IMPERATRIZ						
IMPERATRIZ						
Nome Estação						
DE	Condição	Mês	Ano	Valor Bruto	Valor Médio	Valor Mínimo
ago/33	Bruto	8	1933	0	0	0
jul/33	Bruto	7	1933	33,4	33,8	2
jun/33	Bruto	6	1933	21,7	29,9	4
mai/33	Bruto	5	1933	1,8	3,3	4
abr/33	Bruto	4	1933	62,5	301,7	22
mar/33	Bruto	3	1933	62	306,2	22
fev/33	Bruto	2	1933	68	247,2	17
jan/33	Bruto	1	1933	64,7	343,6	24
dez/31	Bruto	12	1931	20,3	73,9	15
nov/31	Bruto	11	1931	46,4	123,7	14
out/31	Bruto	10	1931	66,3	102,7	7
set/31	Bruto	9	1931	15,9	47,6	7
ago/31	Bruto	8	1931	13,4	13,4	1
jul/31	Bruto	7	1931	8,4	8,8	5
jun/31	Bruto	6	1931	2,7	4	11
mai/31	Bruto	5	1931	46,5	62,8	15
abr/31	Bruto	4	1931	81	338,3	22
mar/31	Bruto	3	1931	89,6	470,6	22
fev/31	Bruto	2	1931	56,7	228,3	23
jan/31	Bruto	1	1931	49,8	159,3	20
dez/30	Bruto	12	1930	79,4	356	21
nov/30	Bruto	11	1930	26,6	75,4	9

Imperatriz						
Nome Estação						
DP	Consistência	Mês	Ano	Valor Bruto	Valor Líquido	Valor Líquido
out/30	Bruto	10	1930	18,7	79,8	12
set/30	Bruto	9	1930	27,2	56,4	7
ago/30	Bruto	8	1930	17,4	17,4	1
jul/30	Bruto	7	1930	0,2	0,4	3
jun/30	Bruto	6	1930	1,2	1,9	8
mai/30	Bruto	5	1930	4,5	9,2	11
abr/30	Bruto	4	1930	20,2	131,5	20
mar/30	Bruto	3	1930	63,4	341,8	23
fev/30	Bruto	2	1930	40	220,7	20
jan/30	Bruto	1	1930	46,7	108,3	16
dez/29	Bruto	12	1929	31,9	258,6	27
nov/29	Bruto	11	1929	14,6	39,9	14
out/29	Bruto	10	1929	10,6	38,7	11
set/29	Bruto	9	1929	7,8	12,9	5
ago/29	Bruto	8	1929	4,2	4,4	3
jul/29	Bruto	7	1929	0,1	0,7	7
jun/29	Bruto	6	1929	8,4	16,1	13
mai/29	Bruto	5	1929	50	150,2	17
abr/29	Bruto	4	1929	30	98,3	18
mar/29	Bruto	3	1929	63,5	531	28
fev/29	Bruto	2	1929	51,6	235,6	23
jan/29	Bruto	1	1929	55,5	287,8	23

IMPERATRIZ						
Nome Estação	IMPERATRIZ					
DT	Condição	Mês	Ano	Mês DIAT	Ano DIAT	Chamada
dez/28	Bruto	12	1928	28,8	136,9	15
nov/28	Bruto	11	1928	39,6	166	12
out/28	Bruto	10	1928	18,4	77,9	9
set/28	Bruto	9	1928	7,8	13,5	3
ago/28	Bruto	8	1928	0	0	0
jul/28	Bruto	7	1928	1,6	1,7	2
jun/28	Bruto	6	1928	1,1	1,6	6
mai/28	Bruto	5	1928	21,4	23,2	8
abr/28	Bruto	4	1928	41,3	136	16
mar/28	Bruto	3	1928	86,7	503,5	25
fev/28	Bruto	2	1928	36,5	232,1	23
jan/28	Bruto	1	1928	64,3	225,7	18
dez/27	Bruto	12	1927	38	143,2	16
nov/27	Bruto	11	1927	34,2	130,3	10
out/27	Bruto	10	1927	52,6	188,5	12
set/27	Bruto	9	1927	15,6	33,2	6
ago/27	Bruto	8	1927	26,1	51,7	7
jul/27	Bruto	7	1927	0,1	0,1	1
jun/27	Bruto	6	1927	4,5	8,6	10
mai/27	Bruto	5	1927	50,7	170,8	18
abr/27	Bruto	4	1927	70,6	186	20
mar/27	Bruto	3	1927	75,8	223,8	20

Isótopo						
IMPERATRIZ						
DT	Consistência	Mes	Ano	Valor	Total Mensal	Valor
fev/27	Bruto	2	1927	73,4	454,1	24
jan/27	Bruto	1	1927	26,1	104,1	18
dez/26	Bruto	12	1926	89,7	195,4	17
nov/26	Bruto	11	1926	65,6	95,1	12
out/26	Bruto	10	1926	9,6	27,8	7
set/26	Bruto	9	1926	16	18,6	3
ago/26	Bruto	8	1926	0	0	0
jul/26	Bruto	7	1926	0,9	0,9	1
jun/26	Bruto	6	1926	0,2	0,6	5
mai/26	Bruto	5	1926	5,6	14,8	10
abr/26	Bruto	4	1926	50	246,5	20
mar/26	Bruto	3	1926	68	548,3	23
fev/26	Bruto	2	1926	65	342,2	22
jan/26	Bruto	1	1926	43	354,8	21
dez/25	Bruto	12	1925	20	84	13
nov/25	Bruto	11	1925	27,5	79,7	9
out/25	Bruto	10	1925	39,1	77,4	8
set/25	Bruto	9	1925	34,6	119,7	12
ago/25	Bruto	8	1925	1,1	1,4	4
jul/25	Bruto	7	1925	16,2	29,6	12
jun/25	Bruto	6	1925	13,6	19,7	16
mai/25	Bruto	5	1925	14,2	23,1	21

Estação		IMPERATRIZ				
Nome Estação						
DF	Consistência	Mês	Ano	Max. Diária	Total Mensal	Obs.
abr/25	Bruto	4	1925	27,4	157,6	20
mar/25	Bruto	3	1925	43,5	207,5	24
fev/25	Bruto	2	1925	24,2	148,3	18
jan/25	Bruto	1	1925	62,5	321,2	28
dez/13	Bruto	12	1913	26,3	64	9
nov/13	Bruto	11	1913	25,1	64	7
set/13	Bruto	9	1913	3,1	7,1	3
ago/13	Bruto	8	1913	21,6	21,6	1

6.2 Determinação das Chuvas de Projeto - Procedimento

A seguir apresentamos os cálculos que fornecem as relações entre as precipitações máximas, períodos de retorno e as probabilidades de ocorrência, para o posto estudado. Descrição dos índices usados nos cálculos, para análise pluviométrica:

P: Valor máximo de precipitação diária, no período de 1 ano;

Pm: Precipitação média;

m: Números de anos observados;

F: Frequência de vazões de enchentes observadas;

Tr: Tempo de recorrência;

n: Número de ordem variável de 1 a "m";

□: Desvio padrão;

$$P_r = P_m + (\alpha \times K).$$

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE														
BUREAU OF AGRICULTURAL ECONOMICS														
MARKET REPORTS														
CATTLE AND CALVES														
CATTLE														
YEAR	MO.	DATE	TYPE	SEX	WEIGHT	PRICE	UNIT	MO.	DATE	TYPE	SEX	WEIGHT	PRICE	UNIT
1975	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1975	02	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1975	03	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1975	04	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1975	05	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1975	06	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1975	07	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1975	08	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1975	09	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1975	10	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1975	11	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1975	12	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1976	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1976	02	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1976	03	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1976	04	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1976	05	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1976	06	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1976	07	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1976	08	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1976	09	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1976	10	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1976	11	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1976	12	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1977	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1977	02	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1977	03	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1977	04	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1977	05	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1977	06	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1977	07	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1977	08	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1977	09	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1977	10	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
1977	11	01	01	01										

Tabela 3 - Precipitações Máximas e Dias de Chuva – julho a dezembro

Year	General Management and Support Personnel				Business Services				Education				Health Services				Other			
	Salary	Benefits	Travel	Other	Salary	Benefits	Travel	Other	Salary	Benefits	Travel	Other	Salary	Benefits	Travel	Other	Salary	Benefits		
1975	15.20	25.40	12.00	1.10	1.40	1.00	14.80	118.70	12.00	25.10	77.40	8.00	17.50	71.70	9.00	20.00	84.00	13.00		
1976	0.90	0.90	1.00	0.00	0.00	0.00	14.00	16.00	8.00	8.00	17.80	7.00	63.60	65.10	12.00	65.70	195.40	17.00		
1977	0.10	0.10	1.00	0.00	0.00	0.00	15.60	18.20	8.00	23.90	128.50	12.00	14.20	190.80	10.00	26.00	144.80	15.00		
1978	1.60	1.70	2.00	0.00	0.00	0.00	7.80	13.50	8.00	18.40	77.90	8.00	39.80	166.00	12.00	28.00	136.90	15.00		
1979	0.10	0.10	7.00	4.20	4.40	3.00	7.80	14.90	8.00	10.50	38.20	11.00	14.60	59.90	14.00	51.90	254.40	27.00		
1980	0.20	0.40	3.00	17.80	17.90	1.00	27.20	26.40	7.00	18.20	78.80	12.00	14.60	75.40	8.00	71.90	556.00	11.00		
1981	8.40	8.80	5.00	13.40	13.40	1.00	15.10	47.60	7.00	64.80	120.70	7.00	62.40	123.70	14.00	20.80	73.90	12.00		
1982	11.40	11.80	2.00	0.00	0.00	0.00	3.60	25.80	5.00	84.40	208.50	8.00	60.80	225.30	13.00	80.00	199.90	15.00		
1983	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.00	13.40	5.00	47.20	173.70	7.00	58.80	101.10	10.00	63.40	289.20	14.00		
1984	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.00	13.40	5.00	53.00	164.20	4.00	50.80	152.40	10.00	70.00	311.20	18.00		
1985	3.20	3.20	3.00	25.00	25.00	1.00	7.20	24.50	7.00	58.00	159.40	11.00	50.00	182.80	9.00	80.00	324.10	15.00		
1986	22.00	22.70	4.00	11.80	11.80	1.00	28.40	89.80	5.00	43.00	118.70	11.00	14.80	190.50	9.00	66.00	254.90	15.00		
1987	1.20	1.20	1.00	0.00	0.00	0.00	14.00	17.10	8.00	51.60	77.90	4.00	16.20	180.30	22.00	86.00	218.90	15.00		
1988	18.40	11.80	3.00	0.00	0.00	0.00	11.00	44.80	4.00	44.00	83.80	5.00	67.00	187.10	15.00	50.00	164.60	15.00		
1989	4.00	4.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.20	1.70	1.00	18.00	123.40	9.00	51.00	218.00	14.00	87.20	284.90	15.00		
1990	2.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	4.20	6.20	3.00	75.00	37.90	8.00	67.80	123.00	9.00	31.80	101.40	15.00		
1991	4.00	6.00	2.00	0.00	0.00	0.00	1.00	16.80	14.40	5.00	25.90	106.80	11.00	40.80	189.20	14.00	43.00	211.20	15.00	
1992	1.00	1.00	1.00	14.40	14.40	1.00	23.00	79.80	6.00	53.80	104.00	3.00	43.80	62.80	5.00	45.00	211.20	15.00		
1993	7.80	14.20	3.00	11.80	14.80	1.00	28.80	77.70	8.00	10.40	24.90	7.00	57.00	281.50	13.00	31.80	160.80	11.00		
1994	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	23.80	30.40	4.00	90.80	107.70	12.00	70.00	89.20	3.00	32.20	212.20	15.00		
1995	2.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	5.00	7.80	2.00	12.00	42.70	6.00	11.40	46.90	7.00	26.80	126.60	18.00		
1996	4.00	3.20	2.20	1.00	1.00	0.00	11.00	17.80	2.00	9.40	74.80	5.00	64.40	14.00	21.00	108.80	11.00	11.00		
1997	1.80	1.80	1.80	0.00	0.00	0.00	11.00	17.80	2.00	9.40	74.80	5.00	64.40	14.00	21.00	108.80	11.00	11.00		
1998	18.40	25.10	2.90	0.00	0.00	0.00	6.90	16.50	8.00	24.80	51.70	5.00	110.00	272.00	15.00	60.40	218.40	17.00		
1999	3.80	2.80	2.80	0.00	0.00	0.00	27.40	25.00	2.00	54.40	81.90	7.00	44.00	337.70	14.00	71.60	246.40	16.00		
2000	5.40	6.40	3.00	0.00	0.00	2.00	26.00	58.20	5.00	21.70	17.00	14.00	86.00	548.30	23.00	14.00	212.40	18.00		
2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	8.00	2.00	14.40	38.40	8.00	8.30	22.00	8.00	28.00	218.80	17.00		
2002	0.10	0.10	1.00	0.00	0.00	0.00	45.40	89.80	6.00	12.80	24.30	7.00	66.90	61.90	16.00	68.00	270.40	36.00		
2003	15.20	15.20	1.00	0.00	0.00	0.00	15.80	26.40	1.00	17.40	55.80	6.00	1.30	17.40	15.00	87.00	272.30	17.00		
2004	2.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.90	1.90	1.00	11.40	24.40	3.00	12.00	182.40	15.00	84.40	216.00	55.00		
2005	12.00	12.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.90	1.90	1.00	11.40	24.40	3.00	12.00	182.40	15.00	84.40	216.00	55.00		
2006	0.00	0.00	0.00	10.30	10.40	1.00	6.20	6.20	1.00	9.00	17.40	5.00	30.30	112.70	4.00	14.00	112.30	32.00		
2007	1.30	1.30	1.00	1.00	1.00	2.00	5.00	5.00	1.00	21.20	58.50	4.00	15.00	15.00	7.00	78.00	186.30	14.00		
2008	2.40	2.40	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.40	48.30	7.00	64.40	132.30	8.00	63.20	288.00	17.00		
2009	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	4.90	5.00	12.70	81.70	8.00	84.40	227.20	11.00	42.80	307.80	11.00		
2010	4.50	4.50	1.00	0.00	0.00	0.00	6.50	37.50	4.00	26.00	72.40	10.00	66.50	246.70	13.00	68.90	194.20	15.00		
2011	15.80	0.50	1.00	39.80	36.80	1.00	0.40	1.10	2.00	17.20	67.90	10.00	66.20	83.20	7.00	45.80	132.90	12.00		
2012	11.80	11.80	1.00	0.40	0.40	1.00	5.00	14.50	6.00	45.00	84.40	9.00	14.40	28.80	5.00	76.30	271.90	16.00		
2013	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	4.20	8.30	6.00	29.70	64.40	7.00	37.70	84.20	6.00	40.50	152.70	15.00		
2014	22.30	22.30	2.50	0.80	0.80	1.00	20.30	23.20	2.00	24.30	54.30	9.00	55.20	172.90	9.00	30.80	108.80	17.00		
2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.30	36.10	9.00	104.00	167.80	7.00	94.40	226.80	16.00	85.80	172.50	16.00		
2016	3.40	2.40	1.00	5.80	6.00	3.00	2.40	3.70	5.00	13.80	80.30	8.00	30.60	68.30	11.00	20.80	801.10	17.00		
2017	9.80	8.80	1.00	0.00	0.00	0.00	86.70	36.80	2.00	13.80	80.30	8.00	30.60	68.30	11.00	20.80	801.10	17.00		
2018	3.50	3.50	1.00	15.10	15.10	1.00	26.40	75.50	4.00	8.90	11.30	3.00	1.30	52.60	11.00	50.60	111.80	14.00		
2019	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.40	71.00	8.00	67.60	121.40	14.00	17.00	46.40	10.00	71.80	232.40	16.00		
2020	0.00	0.00	0.00	10.20	13.30	3.00	30.40	37.40	8.00	67.40	124.10	9.00	20.80	44.50	5.00	71.80	190.60	19.00		
2021	4.70	4.70	1.00	17.00	15.50	4.00	25.40	72.90	7.00	58.10	167.00	8.00	31.30	128.10	14.00	90.20	281.60	20.00		
2022	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	86.40	37.20	4.00	32.40	85.30	10.00	70.40	157.30	8.00	82.30	155.20	9.00		
2023	2.40	1.40	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.80	114.80	4.00	34.80	124.40	7.00	104.60	124.10	10.00		
2024	0.00	0.00	0.00	2.80	6.40	3.00	8.80	14.80	3.00	30.80	24.00	7.00	38.30	130.00	14.00	43.90	256.00	10.00		
2025	11.30	15.80	2.00	0.00	0.00	0.00	30.70	21.00	3.00	71.40	88.20	4.00	71.40	208.20	11.00	68.80	295.60	14.00		
2026	2.80	2.30	7.00	15.00	24.80	2.00	25.40	186.90	7.00	78.40	124.30	6.00	32.40	93.10	10.00	50.30	193.70	13.00		
2027	5.00	10.20	7.00	0.30	0.20	1.00	16.90	186.90	3.00	33.80	50.30	8.00	17.90	15.00	5.00	76.30	161.40	11.00		
2028	0.00	0.00	0.00	16.10	24.50	2.00	16.40	18.90	1.00	33.80	50.30	8.00	17.90	15.00	5.00	76.30	161.40	11.00		
2029	2.90	2.90	1.00	0.00	0.00	0.00	28.80	11.50	5.00	14.40	11.20	5.00	43.80	113.60	12.00	14.70	77.80	10.00		
2030	14.80	18.60	2.00	0.00	0.00	0.00	47.80	71.30	11.00	56.80	58.10	9.00	82.00	140.80	9.00	38.90	844.60	16.00		
2031	0.00	24.80	2.00	7.70	28.80	10.00	16.00	0.00	0.00	77.50	93.00	5.00	117.40	229.70	13.00	119.00	246.70	13.00		
2032	8.50	12.10	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.80	21.00	2.00	69.30	218.30	19.00	172.80	424.30	13.00		
2033	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32.40	61.30	11.00	36.00	116.80	17.00	42.80	226.50	18.00		
2034	5.00	5.00	1.00	2.50	0.00	0.00	5.30	3.30	4.00	32.40	61.30	11.00	36.00	116.80	17.00	42.80	226.50	18.00		
2035	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.70	4.80	1.00	23.00	56.10	5.00	46.40	81.80	10.00	71.50	391.80	11.00		
2036	4.40	4.40	1.00	0.00	0.00	0.00	4.70	10.40	5.00	45.70	81.80	6.00	41.80	144.00	13.00	59.00	391.80	11.00		
2037	16.80	17.80	2.00	1.30	3.20	1.00	47.80	46.40	3.00	57.80	76.10	6.00	35.00	72.80	11.00	55.80	105.90	14.00		
2038	3.10	3.10	1.00	0.00	0.00	0.00	25.50	32.20	3.00	24.20	76.30	6.00	16.90	62.00	11.00	55.80	105.90	14.00		
2039	0.00	0.00	0.00	4.60	5.80	1.00	15.80	57.90	3.00	24.00	87.80	13.00	18.60	67.30	9.00	67.00	166.80	16.00		
2040	3.10	3.10	1.00	0.00	0															

Tabela 4 - Precipitações Máximas, Dias de Chuva e Precipitação Total

Totais Anuais									
Legenda: MÁX. Diária em (mm); Total Precipitado em (mm)									
Anos	CONSIS.	MAX. DIÁRIA	TOTAL	DIAS	Anos	CONSIS.	MAX. DIÁRIA	TOTAL	DIAS
1925		62,50	1269,20	185,00	1969		69,00	1116,70	115,00
1926		89,70	1845,00	141,00	1977		76,30	1460,10	135,00
1927		75,80	1694,40	162,00	1978		115,70	1250,80	108,00
1928		86,70	1518,10	137,00	1979		106,00	1384,30	122,00
1929		63,50	1674,20	189,00	1980		93,40	1464,90	118,00
1930		79,40	1398,80	151,00	1981		61,00	1019,20	112,00
1931		89,60	1633,40	162,00	1982		72,80	1149,30	105,00
1933		84,40	1946,20	134,00	1983		81,00	1159,80	115,00
1934		76,60	2214,80	142,00	1984		102,00	1659,60	145,00
1940		72,00	1665,20	123,00	1985		98,20	2112,80	153,00
1941		102,00	1398,30	102,00	1986		81,20	1687,30	120,00
1942		68,00	1545,70	123,00	1987		133,90	1402,30	85,00
1943		69,00	1438,40	103,00	1988		65,90	1656,00	135,00
1944		69,60	1741,20	123,00	1989		238,00	1804,40	129,00
1945		69,20	2121,70	134,00	1990		78,40	1476,40	110,00
1946		67,80	1254,10	104,00	1991		101,00	1373,60	115,00
1947		85,20	1631,80	130,00	1992		70,00	1272,90	99,00
1948		66,00	1508,40	114,00	1993		75,60	1553,50	137,00
1949		85,60	1554,70	120,00	1994		119,00	2089,40	130,00
1950		68,40	1452,20	101,00	1995		122,90	2090,20	129,00
1951		71,40	1265,10	110,00	1996		107,50	2263,90	131,00
1952		63,40	1482,20	135,00	1997		72,50	1164,00	123,00
1953		82,40	1202,00	103,00	2001		61,00	1437,40	130,00
1954		110,00	1477,90	115,00	2002		80,50	1260,10	118,00
1955		90,60	1867,90	126,00	2003		59,50	1268,90	133,00
1956		86,00	1969,80	153,00	2004		72,50	1479,50	135,00
1957		99,00	1426,10	129,00	2005		71,00	1400,90	113,00
1958		65,20	1132,00	113,00	2006		90,50	1890,80	139,00
1961		75,00	377,20	36,00	2007		81,00	1263,20	115,00
1962		95,00	1618,40	115,00	2009		100,60	1603,50	133,00
1963		97,70	1494,10	114,00	2010		76,60	1391,40	127,00
1964		95,40	1503,20	118,00	2011		147,60	1756,70	143,00
1965		78,00	1507,70	112,00	2012		139,00	1375,70	123,00
1966		91,20	1654,10	119,00	2013		120,00	1333,10	112,00
1967		78,40	1631,10	131,00	2014		80,10	1203,20	112,00
1968		68,90	1356,70	123,00					

Nº 659
CPL

Figura 1 – Precipitação Máxima, Média e Mínima – Precipitações máximas diárias

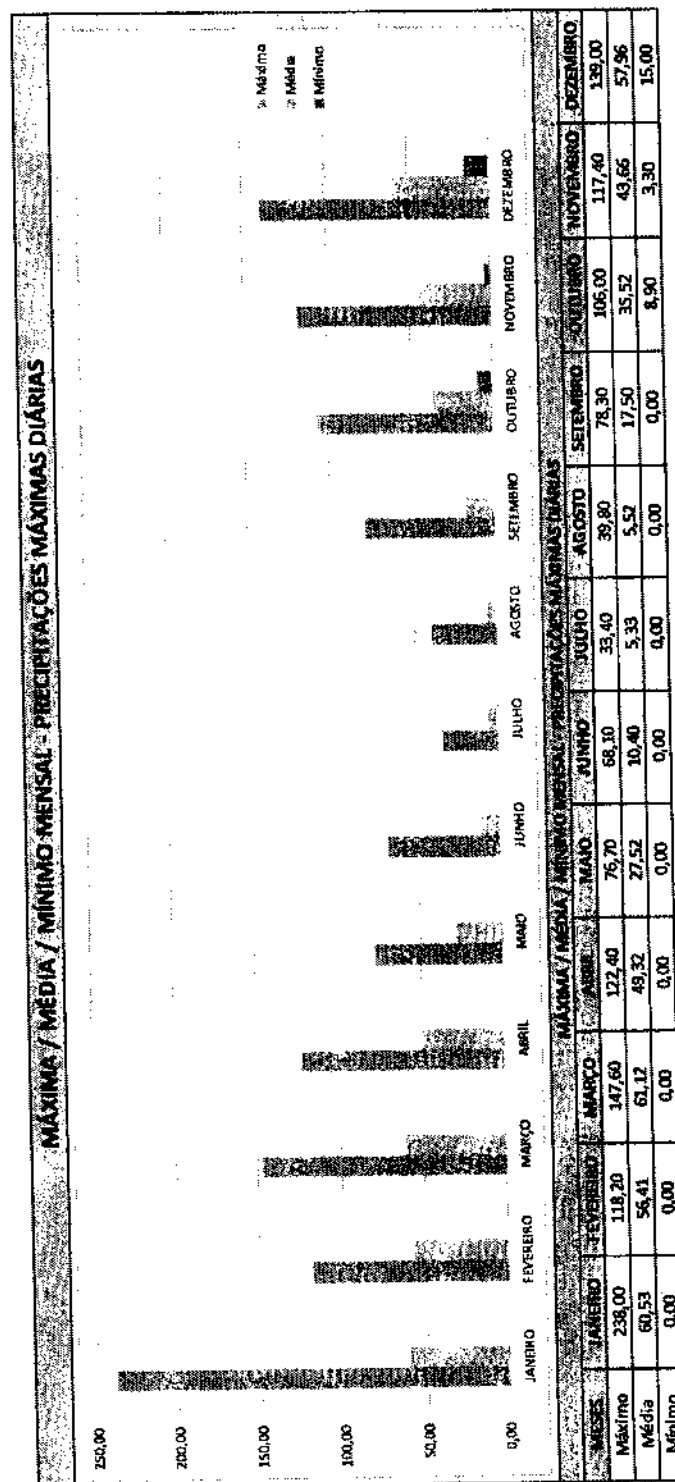


Figura 2 - Total Precipitado (mm/ano)

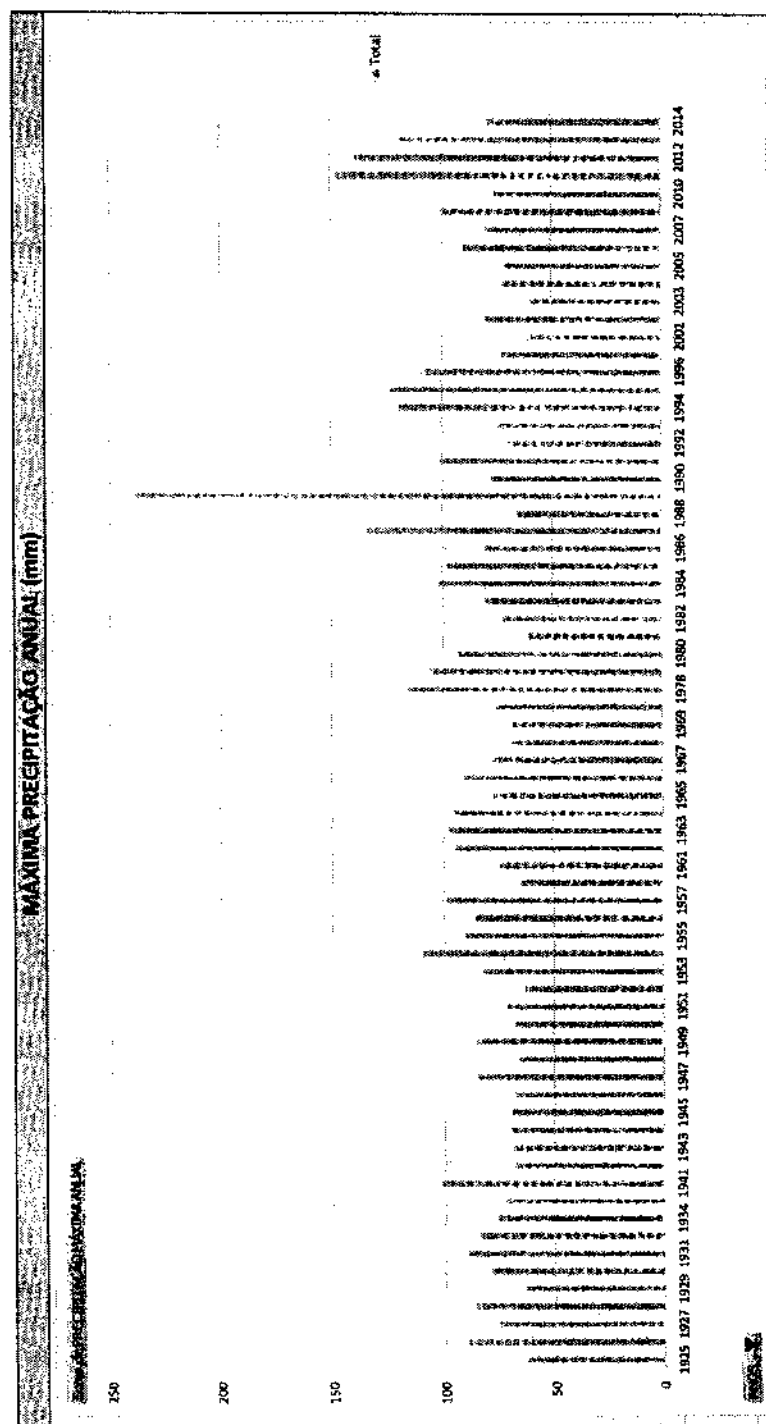


Figura 3 - Total Dias ao Ano

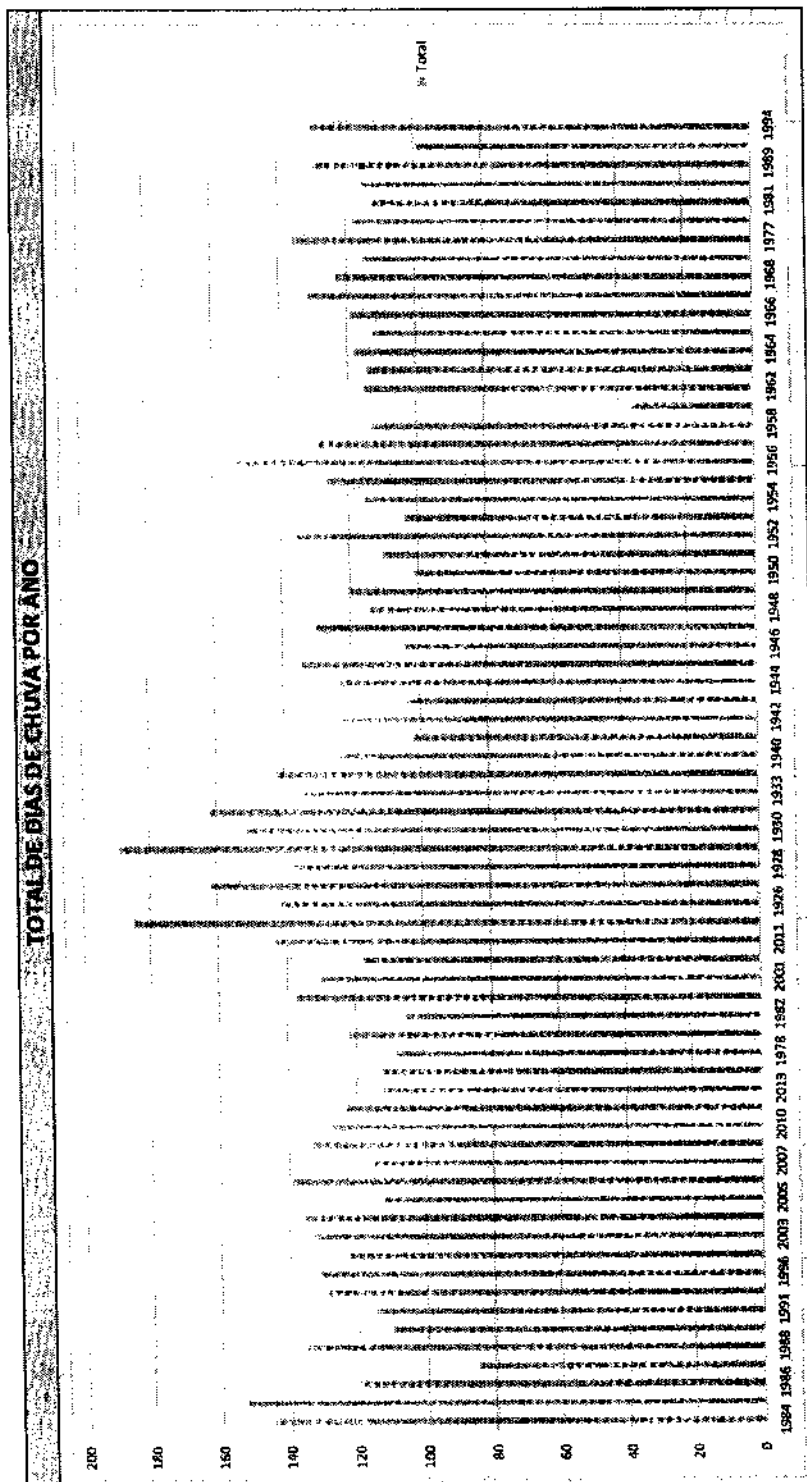


Figura 4 - Precipitação Máxima, Média e Mínima – Totais mensais

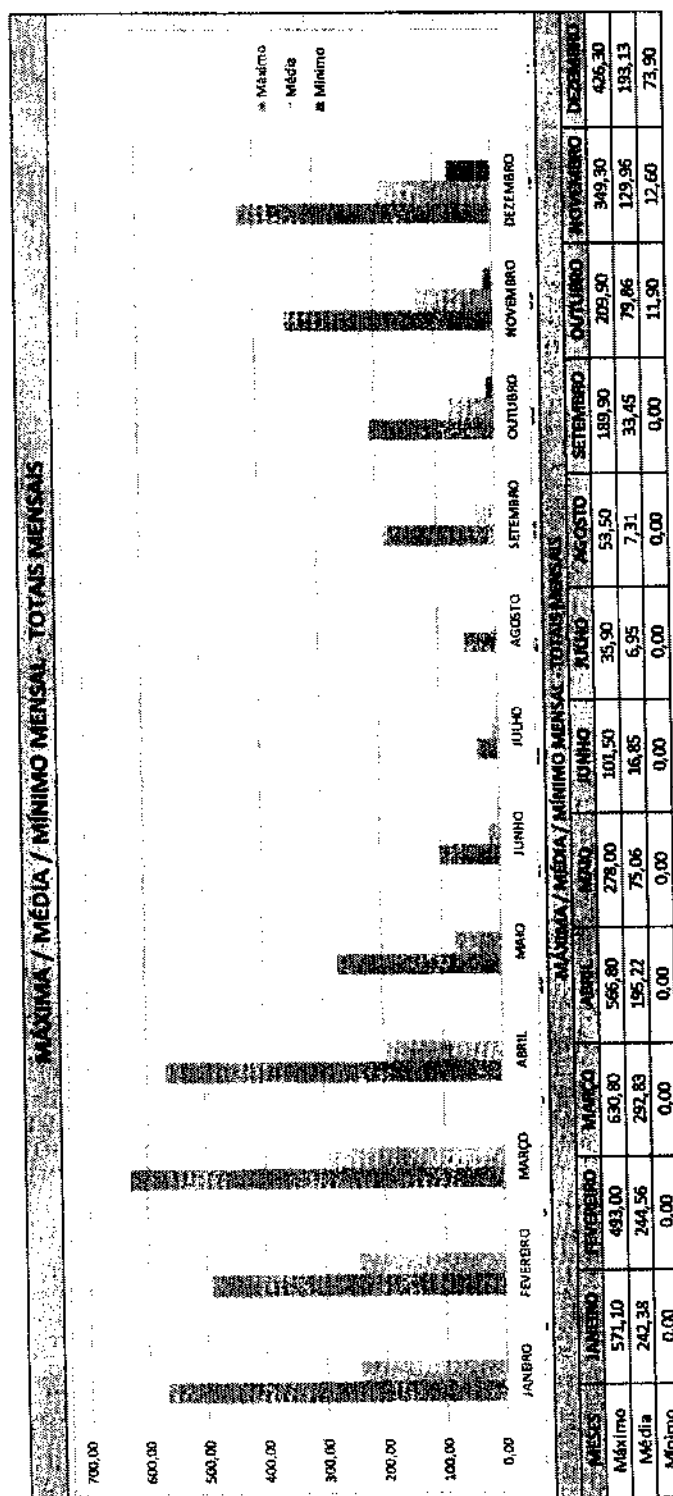
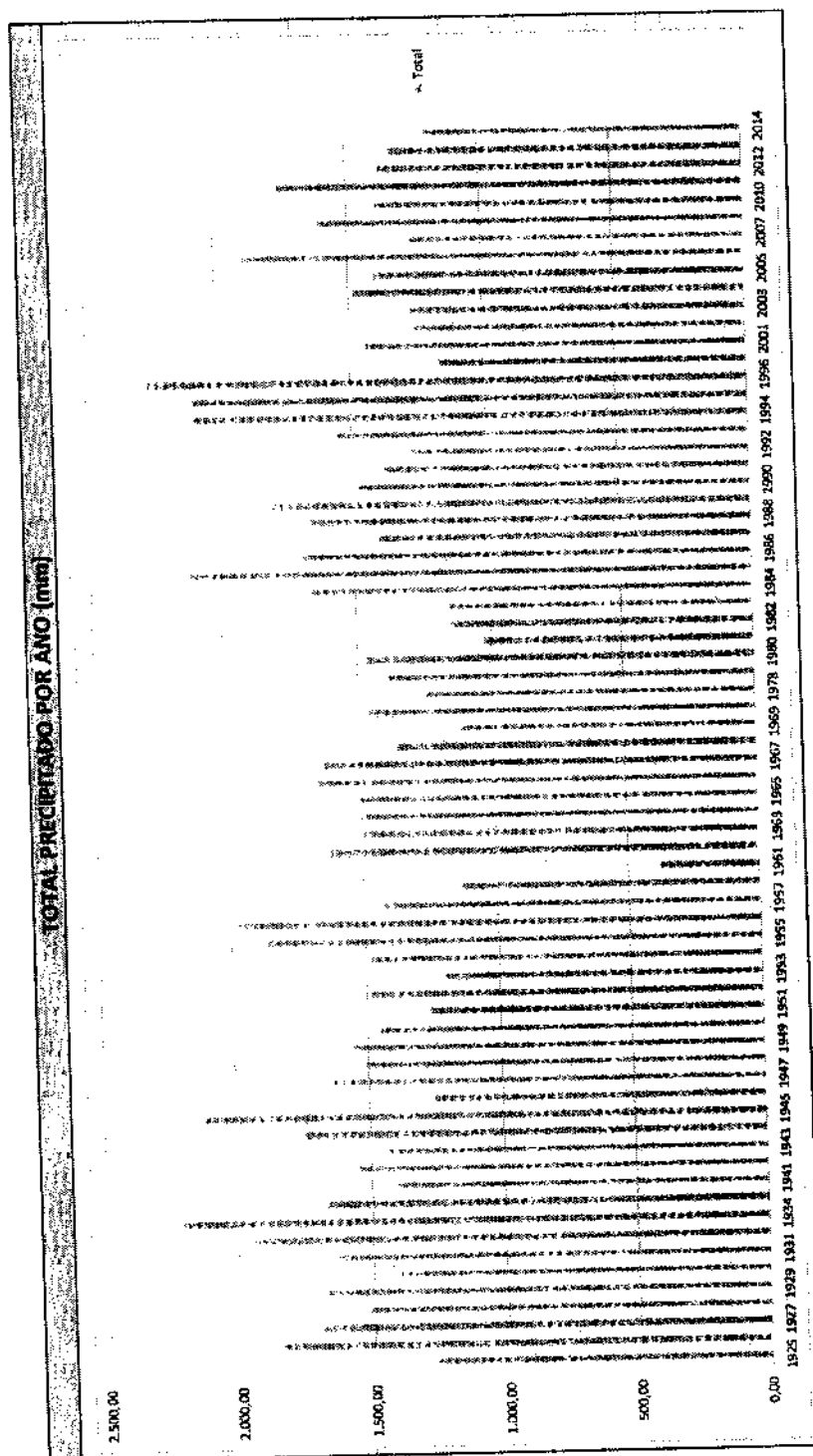


Figura 5 - Total precipitado ao ano (mm)



6.3 Determinação das Chuvas de Projeto - Estatística

Tabela 5 – Análise Estatística de Gumbel – Estação Imperatriz

ANO	PRECIPITACAO (mm)	ORDENADA	PRECIPITACAO (mm)	ORDENADA	PRECIPITACAO (mm)	ORDENADA	PRECIPITACAO (mm)	ORDENADA
1925	62,30	1	238,00	150,68	22704,13	1,99	72,00	
1926	89,70	2	147,60	60,26	3633,55	2,78	96,00	
1927	75,80	3	139,00	51,86	2670,71	4,17	34,00	
1928	86,70	4	133,90	46,58	2168,59	5,56	18,00	
1929	63,50	5	122,90	35,58	1265,86	6,94	14,40	
1930	79,40	6	120,00	32,68	1067,91	8,33	12,00	
1931	88,60	7	119,00	31,68	1009,55	9,72	10,29	
1933	84,40	8	115,70	26,38	805,36	11,11	9,00	
1934	76,80	9	110,00	22,88	534,83	12,50	8,00	
1940	72,00	10	107,50	20,18	407,19	13,89	7,20	
1941	102,00	11	106,00	18,88	348,90	15,28	6,35	
1942	68,00	12	102,00	14,68	215,47	16,67	6,00	
1943	68,00	13	102,00	14,68	215,47	18,06	5,54	
1944	68,60	14	101,00	13,68	187,11	19,44	5,14	
1945	69,20	15	100,60	13,28	176,33	20,83	4,80	
1946	67,80	16	99,00	11,68	136,40	22,22	4,50	
1947	85,20	17	98,20	10,88	118,35	23,61	4,24	
1948	66,00	18	97,70	10,38	107,72	25,00	4,00	
1949	85,80	19	95,40	8,08	65,27	26,39	3,79	
1950	68,40	20	95,00	7,68	58,97	27,78	3,60	
1951	71,40	21	93,40	6,08	36,95	29,17	3,43	
1952	63,40	22	91,20	5,88	15,06	30,56	3,27	
1953	82,40	23	90,60	3,28	10,75	31,94	3,13	
1954	110,00	24	90,50	3,18	10,11	33,33	3,00	
1955	90,60	25	89,70	2,38	5,66	34,72	2,88	
1956	96,00	26	88,60	2,38	5,19	36,11	2,77	
1957	99,00	27	86,70	-0,62	0,89	37,50	2,67	
1958	65,20	28	86,00	-1,32	1,75	38,89	2,57	
1961	75,00	29	85,60	-1,72	2,36	40,28	2,48	
1962	95,00	30	85,30	-2,12	4,50	41,67	2,40	
1963	97,70	31	84,80	-2,92	8,53	43,06	2,32	
1964	95,40	32	82,40	-4,92	24,22	44,44	2,25	
1965	78,00	33	81,20	-6,12	37,47	45,83	2,18	
1966	91,20	34	81,00	-6,32	39,96	47,22	2,12	
1967	78,40	35	81,00	-6,32	39,96	48,61	2,06	
1968	68,90	36	80,50	-6,82	46,53	50,00	2,00	
1969	69,00	37	80,10	-7,22	52,14	51,39	1,95	
1977	76,30	38	79,40	-7,92	62,74	52,78	1,89	
1978	115,70	39	78,40	-8,92	79,59	54,17	1,85	
1979	106,00	40	78,40	-8,92	79,59	55,56	1,80	
1980	98,40	41	78,00	-9,32	86,88	56,94	1,76	
1981	61,00	42	78,60	-10,72	114,94	58,33	1,71	
1982	72,80	43	78,60	-10,72	114,94	59,72	1,67	
1983	81,00	44	76,30	-12,02	121,46	61,11	1,64	
1984	102,00	45	75,80	-11,52	132,74	62,50	1,60	
1985	98,20	46	75,60	-11,72	137,96	63,89	1,57	
1986	81,20	47	75,00	-12,32	151,61	65,28	1,53	
1987	114,90	48	72,80	-14,52	210,86	66,67	1,50	
1988	66,90	49	72,50	-14,82	219,67	68,06	1,47	
1989	238,00	50	72,50	-14,82	219,67	69,44	1,44	
1990	78,40	51	72,00	-15,32	234,74	70,83	1,41	
1991	101,00	52	71,40	-15,92	253,48	72,22	1,38	
1992	70,00	53	71,00	-16,32	266,38	73,61	1,36	
1993	75,60	54	70,00	-17,32	300,02	75,00	1,33	
1994	119,00	55	69,60	-17,72	314,04	76,39	1,31	
1995	122,80	56	68,20	-18,12	328,37	77,78	1,29	
1996	107,50	57	68,00	-18,32	335,66	79,17	1,26	
1997	72,50	58	68,00	-18,32	335,66	80,56	1,24	
2001	61,00	59	68,90	-18,42	339,34	81,94	1,22	
2002	80,50	60	68,40	-18,92	356,01	83,33	1,20	
2003	99,50	61	68,00	-19,32	373,30	84,72	1,18	
2004	72,50	62	67,80	-19,52	382,07	86,11	1,16	
2005	71,00	63	68,00	-21,32	454,59	87,50	1,14	
2006	90,50	64	65,90	-21,42	458,86	88,89	1,13	
2007	81,00	65	65,20	-22,12	489,34	90,28	1,11	
2009	100,60	66	63,50	-23,82	567,44	91,67	1,09	
2010	76,60	67	63,40	-23,92	572,22	93,06	1,07	
2011	147,60	68	62,50	-24,82	616,08	94,44	1,06	
2012	139,00	69	61,00	-26,32	692,80	95,83	1,04	
2013	120,00	70	61,00	-26,32	692,80	97,22	1,03	
2014	80,10	71	58,50	-27,82	774,01	98,61	1,01	

Tabela 6 – Tempo de Recorrência e dados de Desvio Padrão

Chuvas de 1 dia		
Tempos	K	Pr
5	0,797	108,41
10	1,429	125,17
15	1,786	134,62
20	2,036	141,23
25	2,228	146,33
50	2,821	162,03
100	3,410	177,62

CONSTANTES PROBABILÍSTICAS	
Q. AMOSTRAL:	71
MÉDIA:	87,32
DESVIO PADRÃO:	26,4804

6.4 Determinação das Chuvas de Projeto - Metodologia

Com os dados coletados de chuva diária, elaborou-se o presente estudo, visando a determinação das alturas para diferentes períodos de recorrência e diferentes durações.

A metodologia empregada foi o método de "Probabilidade Extrema de Gumbel". Para este estudo escolheu-se a maior altura de chuva em cada ano durante todo o período para o posto. Para tempos de duração menores que um dia, foram feitas correções pelo Método das Isozonas.

6.4.1 Método das Isozonas

A necessidade de conhecimento das alturas de precipitação para tempos de duração inferiores a 24 horas, e a baixa densidade de postos pluviográficos que possam proporcionar estes dados, obrigam a extrapolação destes postos distantes até o local de projeto. O método utilizado para esta extrapolação é o das Isozonas. Esta correlação permite, de maneira simples, a dedução da precipitação para os tempos de concentração necessários inferiores à 24 horas.

A observação que para determinadas áreas geográficas ao se desenhar em um papel de probabilidade as precipitações de 24 horas e 1 hora de diferentes estações

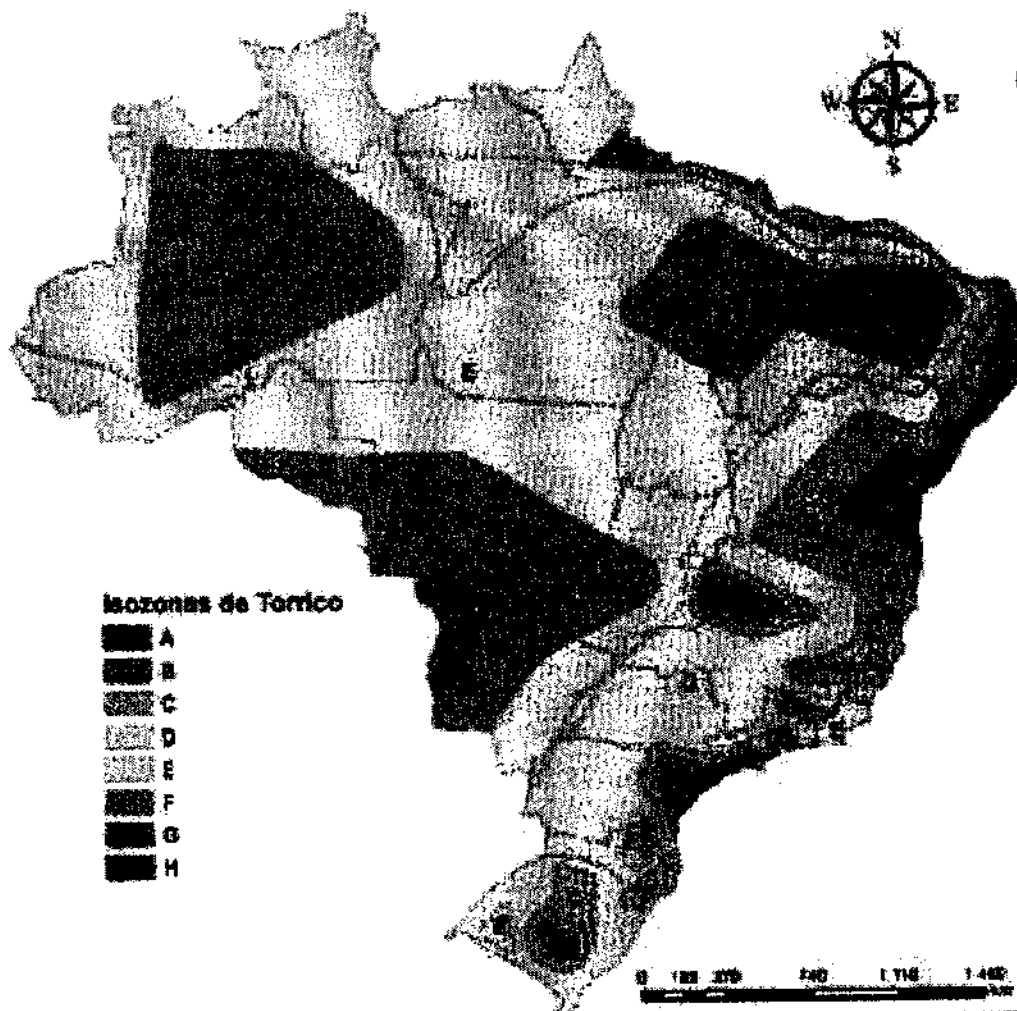
pluviográficas do Brasil, e prolongando-se as respectivas retas de altura de precipitação/duração, estas tendem a cortar o eixo das abcissas em um mesmo ponto. Esta tendência significa que, em cada área homóloga, a relação entre as precipitações de 1 e 24 horas, para um mesmo tempo de recorrência, é constante e independe de alturas de precipitação.

A estas áreas homólogas, o autor denominou de Isozonas e elaborou um mapa, relacionando as alturas de precipitações máximas com duração de 1 a 24 horas para tempo de recorrência de 5 a 100 anos e com duração de 6 minutos e 24 horas para tempo de recorrência de 5 a 100 anos.

6.4.2 Procedimento

Descrição da metodologia adotada:

- A partir do estudo estatístico citado anteriormente, calculou-se para o posto em estudo a chuva de um dia no tempo de recorrência previsto;
- Converteu-se esta chuva de um dia em chuva de 24 horas, multiplicando-se esta pelo coeficiente 1,10, que é a relação 24 horas / 1 dia;
- Determinou-se no Mapa de Isozonas, a Isozona correspondente a região do projeto;
- Em nosso estudo a Isozona utilizada foi a Isozona "F", com coeficientes de índices altos;
- Após ter-se determinado a Isozona, fixam-se para a mesma as porcentagens correspondentes a 6 minutos e 1 hora;
- Após a determinação das alturas de precipitação para duração de 24 horas, 1 hora e 6 minutos, para cada tempo de recorrência considerado, marcou-se estes valores no papel de probabilidade de Hershfield e Wilson, e ligando-se os pontos marcados, obtiveram-se as alturas de precipitação para qualquer duração entre 6 minutos e 24 horas. Segue a apresentação dos mapas de Isozonas e do quadro com os valores característicos e na sequência os gráficos "Curva de Intensidade - Frequência Duração" e "Altura de Chuva x Tempo de Duração" do trecho.



Isozonas de Torrico

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H

TEMPO DE RECORRÊNCIA EM ANOS										
ZONA	2 (torres) / 24 horas de chuva							6 (torres) - 24 horas		
	5	10	15	20	25	30	400	5 a 50	100	
A	36,2	35,8	35,6	35,5	35,4	35	34,7	7	6,3	
B	38,1	37,8	37,5	37,4	37,3	36,9	36,6	8,4	7,5	
C	41,1	40,7	40,5	40,3	40,2	39,8	39,4	9,6	8,6	
D	42	41,6	41,4	41,3	41,1	40,7	40,3	11,2	10	
E	44	43,6	43,3	43,2	43	42,6	42,2	12,6	11,2	
F	46	45,5	45,3	45,1	44,9	44,5	44,1	15,9	14,4	
G	47,9	47,4	47,2	47	46,8	46,4	45,8	15,9	14,4	
H	48,9	48,4	48,3	48,1	48,6	48,3	47,8	16,7	14,1	

Fonte: ATLAS/SEM

Figura 6 - Isozonas de Torrico para o Brasil

Tabela 7 - Cálculo das Curvas de Projeto – Isozona F

PROJEÇÃO DAS CURVAS DE PROJETO – ISOZONA F									
Curva	35	30	25	20	15	10	5	2	1
36,2	35,8	35,6	35,5	35,4	35	34,7	7	6,3	
38,1	37,8	37,5	37,4	37,3	36,9	36,6	8,4	7,5	
40,1	39,7	39,5	39,3	39,2	38,8	38,4	9,8	8,8	
42	41,6	41,4	41,2	41,1	40,7	40,3	11,2	10	
44	43,6	43,3	43,2	43	42,6	42,2	12,6	11,2	
46	45,5	45,3	45,1	44,9	44,5	44,1	13,9	12,4	
47,9	47,4	47,2	47	46,8	46,4	45,9	15,4	13,7	
49,9	49,4	49,1	48,9	48,6	48,3	47,8	16,7	14,9	

ÍNDICE DE CÁLCULO									
Tempo de Recorrência em Anos	5	10	15	20	25	30	40	50	100
Porcentagens	46	45,5	45,3	45,1	44,9	44,5	44,1	13,9	12,4
Fonte: "Práticas Hidrológicas" José Jaime Taborga Torrico, Rio, 1974, Método das Isozonas									

ESTÁGIO DE PROJETO							
Duração	5	10	15	20	25	30	100
24 Horas (C)	119,255	137,682	148,078	155,357	160,963	178,235	195,379
1 Hora (D)	54,858	62,645	67,079	70,066	72,272	79,315	86,162
6 Minutos (E)	16,577	19,138	20,583	21,595	22,374	24,775	24,227
Notas:	1- C=Pr x 1,10 (Pr calculado pela fórmula de Vem Techow)						
	2- D=C x A						
	3- E=C x B						

Figura 7 - Papel de Probabilidade – Precipitações por TR

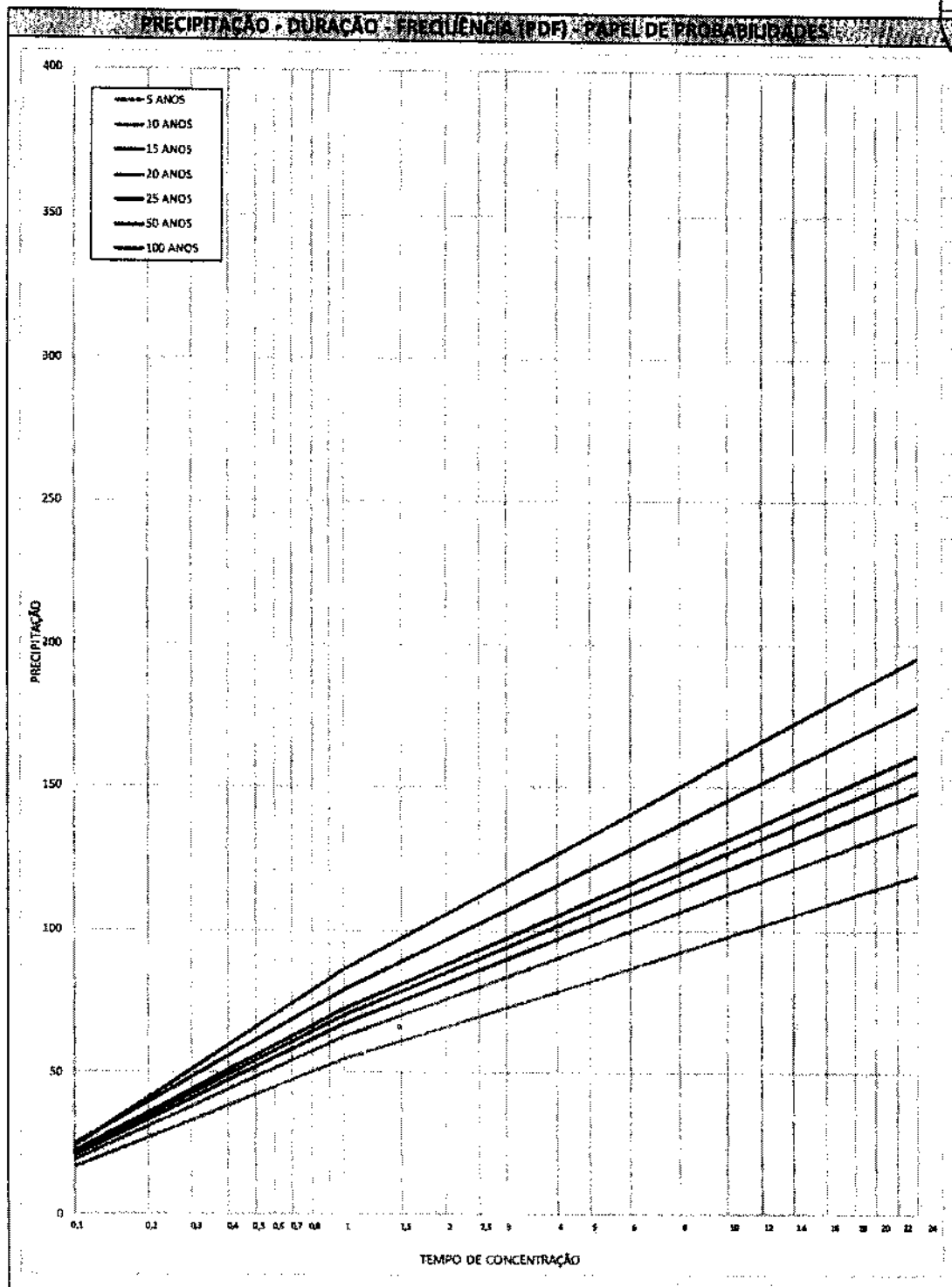


Tabela 8 – Precipitação e Intensidades para TR=5 anos

TEMPO DE RECORRÊNCIA EM ANOS				IMPERATRIZ			
Minutos	Horas	Precipitação	Intensidade	Minutos	Horas	Precipitação	Intensidade
6	0,100	16,577	165,765	61	1,017	55,071	54,189
7	0,117	18,302	156,873	62	1,033	55,285	53,502
8	0,133	20,027	150,203	63	1,050	55,499	52,856
9	0,150	21,752	145,016	64	1,067	55,713	52,231
10	0,167	23,478	140,866	65	1,083	55,927	51,625
11	0,183	25,203	137,471	66	1,100	56,141	51,037
12	0,200	26,928	134,641	67	1,117	56,355	50,467
13	0,217	27,970	129,092	68	1,133	56,569	49,914
14	0,233	29,012	124,336	69	1,150	56,783	49,376
15	0,250	30,053	120,214	70	1,167	56,996	48,854
16	0,267	31,095	116,607	71	1,183	57,210	48,347
17	0,283	32,137	113,424	72	1,200	57,424	47,854
18	0,300	33,178	110,595	73	1,217	57,638	47,374
19	0,317	34,048	107,520	74	1,233	57,852	46,907
20	0,333	34,917	104,752	75	1,250	58,066	46,453
21	0,350	35,787	102,248	76	1,267	58,280	46,010
22	0,367	36,656	99,972	77	1,283	58,494	45,579
23	0,383	37,526	97,893	78	1,300	58,708	45,160
24	0,400	38,395	95,988	79	1,317	58,921	44,750
25	0,417	39,051	93,721	80	1,333	59,135	44,352
26	0,433	39,706	91,629	81	1,350	59,349	43,962
27	0,450	40,361	89,691	82	1,367	59,563	43,583
28	0,467	41,016	87,892	83	1,383	59,777	43,212
29	0,483	41,671	86,217	84	1,400	59,991	42,851
30	0,500	42,327	84,653	85	1,417	60,205	42,498
31	0,517	42,774	82,789	86	1,433	60,419	42,153
32	0,533	43,221	81,040	87	1,450	60,633	41,816
33	0,550	43,669	79,398	88	1,467	60,846	41,486
34	0,567	44,116	77,852	89	1,483	61,060	41,164
35	0,583	44,564	76,395	90	1,500	61,274	40,850
36	0,600	45,011	75,018	120	2,000	66,223	33,111
37	0,617	45,435	73,678	180	3,000	71,869	24,290
38	0,633	45,859	72,408	240	4,000	78,478	19,620
39	0,650	46,282	71,204	300	5,000	82,315	16,463
40	0,667	46,706	70,059	360	6,000	86,833	14,472
41	0,683	47,130	68,970	420	7,000	89,645	12,806
42	0,700	47,554	67,934	480	8,000	92,456	11,557
43	0,717	48,020	67,004	540	9,000	95,165	10,574
44	0,733	48,486	66,117	600	10,000	97,873	9,787
45	0,750	48,952	65,270	660	11,000	99,773	9,070
46	0,767	49,419	64,459	720	12,000	101,673	8,473
47	0,783	49,885	63,683	780	13,000	103,502	7,962
48	0,800	50,351	62,939	840	14,000	105,330	7,524
49	0,817	50,748	62,140	900	15,000	107,171	7,145
50	0,833	51,144	61,373	960	16,000	109,013	6,813
51	0,850	51,541	60,636	1020	17,000	110,624	6,507
52	0,867	51,937	59,928	1080	18,000	112,234	6,235
53	0,883	52,334	59,246	1140	19,000	113,403	5,969
54	0,900	52,731	58,590	1200	20,000	114,571	5,729
55	0,917	53,085	57,911	1260	21,000	115,758	5,512
56	0,933	53,440	57,257	1320	22,000	116,945	5,316
57	0,950	53,794	56,625	1380	23,000	118,100	5,135
58	0,967	54,149	56,016	1440	24,000	119,255	4,969
59	0,983	54,503	55,427	TEMPO DE RETORNO			
60	1,000	54,858	54,858				

Tabela 9 – Precipitação e Intensidades para TR=10 anos

ESTACÃO IMPERATRIZ							
TEMPO DE RETENÇÃO EM ANOS	Intensidade	Precipitação	Intensidade	Precipitação	Intensidade	Precipitação	Intensidade
6	0,100	19,138	191,378	61	1,017	62,894	61,863
7	0,117	21,099	180,845	62	1,033	63,144	61,107
8	0,133	23,059	172,946	63	1,050	63,393	60,374
9	0,150	25,020	166,802	64	1,067	63,642	59,664
10	0,167	26,981	161,887	65	1,083	63,891	58,977
11	0,183	28,942	157,865	66	1,100	64,141	58,310
12	0,200	30,903	154,514	67	1,117	64,390	57,662
13	0,217	32,867	148,093	68	1,133	64,639	57,034
14	0,233	33,271	142,589	69	1,150	64,888	56,425
15	0,250	34,455	137,818	70	1,167	65,137	55,832
16	0,267	35,639	133,644	71	1,183	65,387	55,256
17	0,283	36,822	129,962	72	1,200	65,636	54,697
18	0,300	38,006	126,688	73	1,217	65,885	54,152
19	0,317	38,995	123,141	74	1,233	66,134	53,622
20	0,333	39,983	119,948	75	1,250	66,384	53,107
21	0,350	40,971	117,060	76	1,267	66,633	52,605
22	0,367	41,959	114,434	77	1,283	66,882	52,116
23	0,383	42,947	112,036	78	1,300	67,131	51,639
24	0,400	43,935	109,839	79	1,317	67,380	51,175
25	0,417	44,923	107,232	80	1,333	67,630	50,722
26	0,433	45,912	104,826	81	1,350	67,879	50,281
27	0,450	46,901	102,599	82	1,367	68,128	49,850
28	0,467	46,914	100,530	83	1,383	68,377	49,429
29	0,483	47,659	98,604	84	1,400	68,627	49,019
30	0,500	48,404	96,807	85	1,417	68,876	48,618
31	0,517	48,912	94,668	86	1,433	69,125	48,227
32	0,533	49,420	92,663	87	1,450	69,374	47,844
33	0,550	49,929	90,780	88	1,467	69,624	47,471
34	0,567	50,437	89,007	89	1,483	69,873	47,105
35	0,583	50,946	87,336	90	1,500	70,122	46,748
36	0,600	51,454	85,757	120	2,000	75,888	37,944
37	0,617	51,936	84,221	180	3,000	83,633	27,878
38	0,633	52,418	82,765	240	4,000	90,168	22,542
39	0,650	52,899	81,383	300	5,000	94,639	18,928
40	0,667	53,381	80,071	360	6,000	99,903	16,651
41	0,683	53,862	78,823	420	7,000	103,179	14,740
42	0,700	54,344	77,634	480	8,000	106,456	13,307
43	0,717	54,874	76,568	540	9,000	109,611	12,179
44	0,733	55,404	75,551	600	10,000	112,766	11,277
45	0,750	55,934	74,578	660	11,000	114,980	10,453
46	0,767	56,464	73,648	720	12,000	117,194	9,766
47	0,783	56,994	72,758	780	13,000	119,325	9,179
48	0,800	57,524	71,905	840	14,000	121,456	8,675
49	0,817	57,974	70,989	900	15,000	123,601	8,240
50	0,833	58,425	70,110	960	16,000	125,747	7,859
51	0,850	58,876	69,266	1020	17,000	127,624	7,507
52	0,867	59,326	68,454	1080	18,000	129,501	7,194
53	0,883	59,777	67,672	1140	19,000	130,862	6,887
54	0,900	60,228	66,920	1200	20,000	132,223	6,611
55	0,917	60,681	66,143	1260	21,000	133,606	6,362
56	0,933	61,034	65,393	1320	22,000	134,989	6,136
57	0,950	61,437	64,670	1380	23,000	136,335	5,928
58	0,967	61,839	63,972	1440	24,000	137,682	5,737
59	0,983	62,242	63,297				
60	1,000	62,645	62,645				

Tabela 10 – Precipitação e Intensidades para TR=15 anos

TEMPO DE RETENÇÃO (min)	Intensidade (mm/h)	Precipitação (mm)	Intensidade (mm/h)	Intensidade (mm/h)	Precipitação (mm)	Intensidade (mm/h)	Precipitação (mm)
6	0,100	20,583	205,828	61	1,017	67,348	66,244
7	0,117	22,678	194,386	62	1,033	67,617	65,436
8	0,133	24,774	185,804	63	1,050	67,886	64,654
9	0,150	26,869	179,130	64	1,067	68,155	63,896
10	0,167	28,965	173,790	65	1,083	68,424	63,161
11	0,183	31,061	169,421	66	1,100	68,693	62,448
12	0,200	33,156	165,781	67	1,117	68,962	61,757
13	0,217	34,421	158,868	68	1,133	69,231	61,087
14	0,233	35,687	152,943	69	1,150	69,500	60,435
15	0,250	36,952	147,808	70	1,167	69,769	59,802
16	0,267	38,217	143,314	71	1,183	70,038	59,187
17	0,283	39,482	139,350	72	1,200	70,307	58,590
18	0,300	40,748	135,826	73	1,217	70,577	58,008
19	0,317	41,804	132,012	74	1,233	70,846	57,442
20	0,333	42,860	128,579	75	1,250	71,115	56,892
21	0,350	43,916	125,474	76	1,267	71,384	56,355
22	0,367	44,972	122,651	77	1,283	71,653	55,833
23	0,383	46,028	120,073	78	1,300	71,922	55,324
24	0,400	47,084	117,710	79	1,317	72,191	54,828
25	0,417	47,880	114,912	80	1,333	72,460	54,345
26	0,433	48,676	112,329	81	1,350	72,729	53,873
27	0,450	49,472	109,937	82	1,367	72,998	53,413
28	0,467	50,267	107,716	83	1,383	73,267	52,964
29	0,483	51,063	105,648	84	1,400	73,536	52,526
30	0,500	51,859	103,718	85	1,417	73,805	52,098
31	0,517	52,403	101,424	86	1,433	74,074	51,679
32	0,533	52,946	99,274	87	1,450	74,343	51,271
33	0,550	53,489	97,253	88	1,467	74,612	50,872
34	0,567	54,033	95,352	89	1,483	74,881	50,482
35	0,583	54,576	93,559	90	1,500	75,150	50,100
36	0,600	55,120	91,866	120	2,000	81,374	40,687
37	0,617	55,634	90,218	180	3,000	89,734	29,911
38	0,633	56,149	88,656	240	4,000	96,789	24,197
39	0,650	56,664	87,175	300	5,000	101,615	20,323
40	0,667	57,178	85,768	360	6,000	107,298	17,883
41	0,683	57,693	84,429	420	7,000	110,834	15,833
42	0,700	58,208	83,154	480	8,000	114,370	14,296
43	0,717	58,774	82,010	540	9,000	117,777	13,086
44	0,733	59,340	80,919	600	10,000	121,183	12,118
45	0,750	59,907	79,876	660	11,000	123,572	11,234
46	0,767	60,473	78,878	720	12,000	125,962	10,497
47	0,783	61,039	77,923	780	13,000	128,263	9,856
48	0,800	61,606	77,007	840	14,000	130,563	9,326
49	0,817	62,087	76,025	900	15,000	132,879	8,859
50	0,833	62,569	75,083	960	16,000	135,194	8,450
51	0,850	63,051	74,177	1020	17,000	137,221	8,072
52	0,867	63,532	73,307	1080	18,000	139,247	7,736
53	0,883	64,014	72,469	1140	19,000	140,716	7,406
54	0,900	64,496	71,662	1200	20,000	142,185	7,109
55	0,917	64,926	70,829	1260	21,000	143,678	6,842
56	0,933	65,357	70,025	1320	22,000	145,171	6,599
57	0,950	65,787	69,250	1380	23,000	146,624	6,375
58	0,967	66,218	68,501	1440	24,000	148,078	6,170
59	0,983	66,649	67,778				
60	1,000	67,079	67,079				

Tabela 11 – Precipitação e Intensidades para TR=20 anos

TEMPO DE DURADA EM ANOS			ESTADO			INTENSIDADE		
Minutos	Segundos	Precipitação	Minutos	Segundos	Precipitação	Minutos	Segundos	Precipitação
6	0,100	21,595	215,946	61	1,017	70,349		68,196
7	0,117	23,779	203,821	62	1,033	70,632		68,354
8	0,133	25,964	194,728	63	1,050	70,916		67,539
9	0,150	28,148	187,655	64	1,067	71,199		66,749
10	0,167	30,333	181,997	65	1,083	71,482		65,984
11	0,183	32,517	177,368	66	1,100	71,766		65,241
12	0,200	34,702	173,510	67	1,117	72,049		64,521
13	0,217	36,021	166,251	68	1,133	72,332		63,822
14	0,233	37,340	160,028	69	1,150	72,615		63,144
15	0,250	38,659	154,636	70	1,167	72,899		62,485
16	0,267	39,978	149,917	71	1,183	73,182		61,844
17	0,283	41,297	145,754	72	1,200	73,465		61,221
18	0,300	42,616	142,063	73	1,217	73,749		60,615
19	0,317	43,717	138,053	74	1,233	74,032		60,026
20	0,333	44,818	134,463	75	1,250	74,315		59,452
21	0,350	45,919	131,196	76	1,267	74,598		58,893
22	0,367	47,020	128,235	77	1,283	74,882		58,349
23	0,383	48,121	125,532	78	1,300	75,165		57,819
24	0,400	49,221	123,054	79	1,317	75,448		57,302
25	0,417	50,051	120,123	80	1,333	75,731		56,799
26	0,433	50,881	117,417	81	1,350	76,015		56,307
27	0,450	51,710	114,912	82	1,367	76,298		55,828
28	0,467	52,540	112,586	83	1,383	76,581		55,360
29	0,483	53,370	110,420	84	1,400	76,865		54,903
30	0,500	54,199	108,399	85	1,417	77,148		54,457
31	0,517	54,766	105,998	86	1,433	77,431		54,022
32	0,533	55,332	103,748	87	1,450	77,714		53,596
33	0,550	55,899	101,634	88	1,467	77,998		53,180
34	0,567	56,465	99,645	89	1,483	78,281		52,774
35	0,583	57,032	97,769	90	1,500	78,564		52,376
36	0,600	57,598	95,997	120	2,000	85,118		42,559
37	0,617	58,135	94,273	180	3,000	93,921		31,307
38	0,633	58,671	92,639	240	4,000	101,350		25,337
39	0,650	59,208	91,089	300	5,000	106,432		21,286
40	0,667	59,744	89,617	360	6,000	112,416		18,736
41	0,683	60,281	88,216	420	7,000	116,139		16,591
42	0,700	60,818	86,882	480	8,000	119,863		14,983
43	0,717	61,408	85,686	540	9,000	123,450		13,717
44	0,733	61,998	84,543	600	10,000	127,036		12,704
45	0,750	62,589	83,452	660	11,000	129,553		11,778
46	0,767	63,179	82,408	720	12,000	132,069		11,006
47	0,783	63,770	81,408	780	13,000	134,492		10,346
48	0,800	64,360	80,450	840	14,000	136,914		9,780
49	0,817	64,862	79,423	900	15,000	139,352		9,290
50	0,833	65,364	78,437	960	16,000	141,791		8,862
51	0,850	65,866	77,490	1020	17,000	143,924		8,466
52	0,867	66,368	76,579	1080	18,000	146,058		8,114
53	0,883	66,871	75,703	1140	19,000	147,605		7,769
54	0,900	67,373	74,859	1200	20,000	149,152		7,458
55	0,917	67,822	73,987	1260	21,000	150,724		7,177
56	0,933	68,270	73,147	1320	22,000	152,296		6,923
57	0,950	68,719	72,336	1380	23,000	153,826		6,688
58	0,967	69,168	71,553	1440	24,000	155,357		6,473
59	0,983	69,617	70,797					
60	1,000	70,066	70,066					

Tabela 12 – Precipitação e Intensidades para TR=25 anos

TEMPO DE RECORRÊNCIA EM ANOS			TEMPO DE RECORRÊNCIA EM ANOS				
Intensidade (mm/h)	Precipitação (mm)	Intensidade (mm/h)	Precipitação (mm)	Intensidade (mm/h)	Precipitação (mm)	Intensidade (mm/h)	Precipitação (mm)
6	0,100	22,374	223,739	61	1,017	72,567	71,377
7	0,117	24,623	211,052	62	1,033	72,862	70,511
8	0,133	26,872	201,538	63	1,050	73,156	69,673
9	0,150	29,121	194,137	64	1,067	73,451	68,860
10	0,167	31,369	186,217	65	1,083	73,745	68,073
11	0,183	33,618	183,373	66	1,100	74,040	67,309
12	0,200	35,867	179,336	67	1,117	74,335	66,568
13	0,217	37,225	171,808	68	1,133	74,629	65,849
14	0,233	38,583	165,353	69	1,150	74,924	65,151
15	0,250	39,941	159,763	70	1,167	75,218	64,473
16	0,267	41,299	154,870	71	1,183	75,513	63,814
17	0,283	42,656	150,552	72	1,200	75,807	63,173
18	0,300	44,014	146,714	73	1,217	76,102	62,550
19	0,317	45,148	142,571	74	1,233	76,397	61,943
20	0,333	46,281	138,843	75	1,250	76,691	61,353
21	0,350	47,414	135,469	76	1,267	76,986	60,778
22	0,367	48,548	132,403	77	1,283	77,280	60,218
23	0,383	49,681	129,603	78	1,300	77,575	59,673
24	0,400	50,814	127,036	79	1,317	77,869	59,141
25	0,417	51,668	124,004	80	1,333	78,164	58,623
26	0,433	52,522	121,206	81	1,350	78,459	58,118
27	0,450	53,377	118,615	82	1,367	78,753	57,624
28	0,467	54,231	116,208	83	1,383	79,048	57,143
29	0,483	55,085	113,968	84	1,400	79,342	56,673
30	0,500	55,939	111,878	85	1,417	79,637	56,214
31	0,517	56,522	109,397	86	1,433	79,932	55,766
32	0,533	57,105	107,072	87	1,450	80,226	55,328
33	0,550	57,688	104,888	88	1,467	80,521	54,900
34	0,567	58,271	102,832	89	1,483	80,815	54,482
35	0,583	58,855	100,894	90	1,500	81,110	54,073
36	0,600	59,438	99,063	120	2,000	87,925	43,962
37	0,617	59,990	97,281	180	3,000	97,079	32,360
38	0,633	60,543	95,593	240	4,000	104,803	26,201
39	0,650	61,095	93,992	300	5,000	110,088	22,018
40	0,667	61,647	92,471	360	6,000	116,311	19,385
41	0,683	62,200	91,024	420	7,000	120,183	17,169
42	0,700	62,752	89,646	480	8,000	124,055	15,507
43	0,717	63,360	88,409	540	9,000	127,785	14,198
44	0,733	63,967	87,228	600	10,000	131,514	13,151
45	0,750	64,575	86,100	660	11,000	134,131	12,194
46	0,767	65,183	85,021	720	12,000	136,748	11,396
47	0,783	65,791	83,988	780	13,000	139,266	10,713
48	0,800	66,399	82,998	840	14,000	141,785	10,128
49	0,817	66,916	81,937	900	15,000	144,321	9,621
50	0,833	67,432	80,919	960	16,000	146,856	9,179
51	0,850	67,949	79,940	1020	17,000	149,075	8,769
52	0,867	68,466	79,000	1080	18,000	151,294	8,405
53	0,883	68,983	78,094	1140	19,000	152,902	8,047
54	0,900	69,500	77,222	1200	20,000	154,511	7,726
55	0,917	69,962	76,322	1260	21,000	156,146	7,436
56	0,933	70,424	75,455	1320	22,000	157,781	7,172
57	0,950	70,886	74,617	1380	23,000	159,372	6,929
58	0,967	71,348	73,809	1440	24,000	160,963	6,707
59	0,983	71,810	73,028				
60	1,000	72,272	72,272				

Tabela 13 – Precipitação e Intensidades para TR=50 anos

TEMPO DE RECORRÊNCIA EM ANOS				ESTADO DO PARANÁ			
Modelo	Horas	Precipitação	Intensidade	Modelo	Horas	Precipitação	Intensidade
6	0,100	24,775	247,746	61	1,017	79,643	78,337
7	0,117	27,233	233,423	62	1,033	79,972	77,392
8	0,133	29,691	222,681	63	1,050	80,300	76,476
9	0,150	32,149	214,326	64	1,067	80,629	75,589
10	0,167	34,607	207,642	65	1,083	80,957	74,730
11	0,183	37,065	202,173	66	1,100	81,286	73,896
12	0,200	39,523	197,615	67	1,117	81,614	73,088
13	0,217	41,981	189,264	68	1,133	81,943	72,303
14	0,233	44,439	182,106	69	1,150	82,271	71,540
15	0,250	46,897	175,902	70	1,167	82,600	70,800
16	0,267	49,355	170,474	71	1,183	82,929	70,081
17	0,283	51,813	165,684	72	1,200	83,257	69,381
18	0,300	54,271	161,426	73	1,217	83,586	68,701
19	0,317	56,729	156,842	74	1,233	83,914	68,039
20	0,333	59,187	152,716	75	1,250	84,243	67,394
21	0,350	61,645	148,983	76	1,267	84,571	66,767
22	0,367	64,103	145,590	77	1,283	84,900	66,156
23	0,383	66,561	142,491	78	1,300	85,228	65,560
24	0,400	69,019	139,651	79	1,317	85,557	64,980
25	0,417	71,477	136,305	80	1,333	85,886	64,414
26	0,433	73,935	133,217	81	1,350	86,214	63,862
27	0,450	76,393	130,358	82	1,367	86,543	63,324
28	0,467	78,851	127,702	83	1,383	86,871	62,798
29	0,483	81,309	125,230	84	1,400	87,200	62,286
30	0,500	83,767	122,923	85	1,417	87,528	61,785
31	0,517	86,225	120,191	86	1,433	87,857	61,296
32	0,533	88,683	117,691	87	1,450	88,185	60,818
33	0,550	91,141	115,225	88	1,467	88,514	60,350
34	0,567	93,599	112,961	89	1,483	88,843	59,894
35	0,583	96,057	110,826	90	1,500	89,171	59,447
36	0,600	98,515	108,810	120	2,000	96,772	48,386
37	0,617	100,973	106,848	180	3,000	106,982	35,661
38	0,633	103,431	104,990	240	4,000	115,598	28,899
39	0,650	105,889	103,226	300	5,000	121,492	24,298
40	0,667	108,347	101,551	360	6,000	128,432	21,405
41	0,683	110,805	99,958	420	7,000	132,751	18,964
42	0,700	113,263	98,441	480	8,000	137,070	17,134
43	0,717	115,721	97,078	540	9,000	141,229	15,692
44	0,733	118,179	95,778	600	10,000	145,389	14,539
45	0,750	120,637	94,535	660	11,000	148,308	13,483
46	0,767	123,095	93,346	720	12,000	151,226	12,602
47	0,783	125,553	92,208	780	13,000	154,086	11,849
48	0,800	128,011	91,118	840	14,000	156,845	11,203
49	0,817	130,469	89,950	900	15,000	159,673	10,645
50	0,833	132,927	88,829	960	16,000	162,501	10,156
51	0,850	135,385	87,752	1020	17,000	164,976	9,704
52	0,867	137,843	86,716	1080	18,000	167,450	9,303
53	0,883	140,301	85,720	1140	19,000	169,244	8,908
54	0,900	142,759	84,760	1200	20,000	171,039	8,552
55	0,917	145,217	83,770	1260	21,000	172,862	8,232
56	0,933	147,675	82,815	1320	22,000	174,685	7,940
57	0,950	150,133	81,894	1380	23,000	176,460	7,672
58	0,967	152,591	81,005	1440	24,000	178,235	7,426
59	0,983	155,049	80,145	TEMPO DE RETORNO EM ANOS			
60	1,000	157,507	79,315				

Tabela 14 – Precipitação e Intensidades para TR=100 anos

ESTADO DO PARANÁ							
TEMPO DE DURADA EM ANOS				TEMPO DE RETORNO EM ANOS			
Minutos	Horas	Segundos	Intensidade	Minutos	Horas	Intensidade	Intensidade
6	0,100	24,227	242,270	61	1,017	86,525	85,106
7	0,117	27,018	231,586	62	1,033	86,888	84,085
8	0,133	29,810	223,573	63	1,050	87,250	83,096
9	0,150	32,601	217,341	64	1,067	87,613	82,137
10	0,167	35,392	212,355	65	1,083	87,976	81,208
11	0,183	38,184	208,276	66	1,100	88,339	80,308
12	0,200	40,975	204,876	67	1,117	88,701	79,434
13	0,217	42,661	196,895	68	1,133	89,064	78,586
14	0,233	44,346	190,054	69	1,150	89,427	77,763
15	0,250	46,031	184,125	70	1,167	89,790	76,963
16	0,267	47,717	178,938	71	1,183	90,152	76,185
17	0,283	49,402	174,360	72	1,200	90,515	75,429
18	0,300	51,087	170,292	73	1,217	90,878	74,694
19	0,317	52,494	165,771	74	1,233	91,241	73,979
20	0,333	53,901	161,703	75	1,250	91,603	73,283
21	0,350	55,308	158,022	76	1,267	91,966	72,605
22	0,367	56,714	154,675	77	1,283	92,329	71,945
23	0,383	58,121	151,620	78	1,300	92,692	71,301
24	0,400	59,528	148,819	79	1,317	93,054	70,674
25	0,417	60,935	145,411	80	1,333	93,417	70,063
26	0,433	61,648	142,265	81	1,350	93,780	69,467
27	0,450	62,708	139,351	82	1,367	94,143	68,885
28	0,467	63,768	136,646	83	1,383	94,505	68,317
29	0,483	64,828	134,127	84	1,400	94,868	67,763
30	0,500	65,888	131,777	85	1,417	95,231	67,222
31	0,517	66,612	128,927	86	1,433	95,594	66,693
32	0,533	67,336	126,255	87	1,450	95,956	66,177
33	0,550	68,060	123,745	88	1,467	96,319	65,672
34	0,567	68,784	121,383	89	1,483	96,682	65,179
35	0,583	69,508	119,156	90	1,500	97,045	64,696
36	0,600	70,231	117,052	120	2,000	105,437	52,719
37	0,617	70,917	115,001	180	3,000	116,710	38,903
38	0,633	71,603	113,057	240	4,000	126,222	31,655
39	0,650	72,288	111,213	300	5,000	132,730	26,546
40	0,667	72,974	109,461	360	6,000	140,392	23,399
41	0,683	73,659	107,794	420	7,000	145,180	20,737
42	0,700	74,345	106,207	480	8,000	149,929	18,741
43	0,717	75,099	104,790	540	9,000	154,522	17,169
44	0,733	75,854	103,437	600	10,000	159,114	15,911
45	0,750	76,608	102,144	660	11,000	162,337	14,758
46	0,767	77,363	100,908	720	12,000	165,559	13,797
47	0,783	78,117	99,724	780	13,000	168,661	12,974
48	0,800	78,871	98,589	840	14,000	171,762	12,269
49	0,817	79,513	97,363	900	15,000	174,885	11,659
50	0,833	80,155	96,185	960	16,000	178,007	11,125
51	0,850	80,796	95,054	1020	17,000	180,739	10,632
52	0,867	81,438	93,967	1080	18,000	183,472	10,193
53	0,883	82,079	92,920	1140	19,000	185,453	9,761
54	0,900	82,721	91,912	1200	20,000	187,434	9,372
55	0,917	83,294	90,867	1260	21,000	189,447	9,021
56	0,933	83,868	89,859	1320	22,000	191,460	8,709
57	0,950	84,442	88,886	1380	23,000	193,419	8,410
58	0,967	85,015	87,947	1440	24,000	195,379	8,141
59	0,983	85,589	87,039				
60	1,000	86,162	86,162				

Figura 8 – Gráfico – Intensidade Pluviométrica (em mm/h).

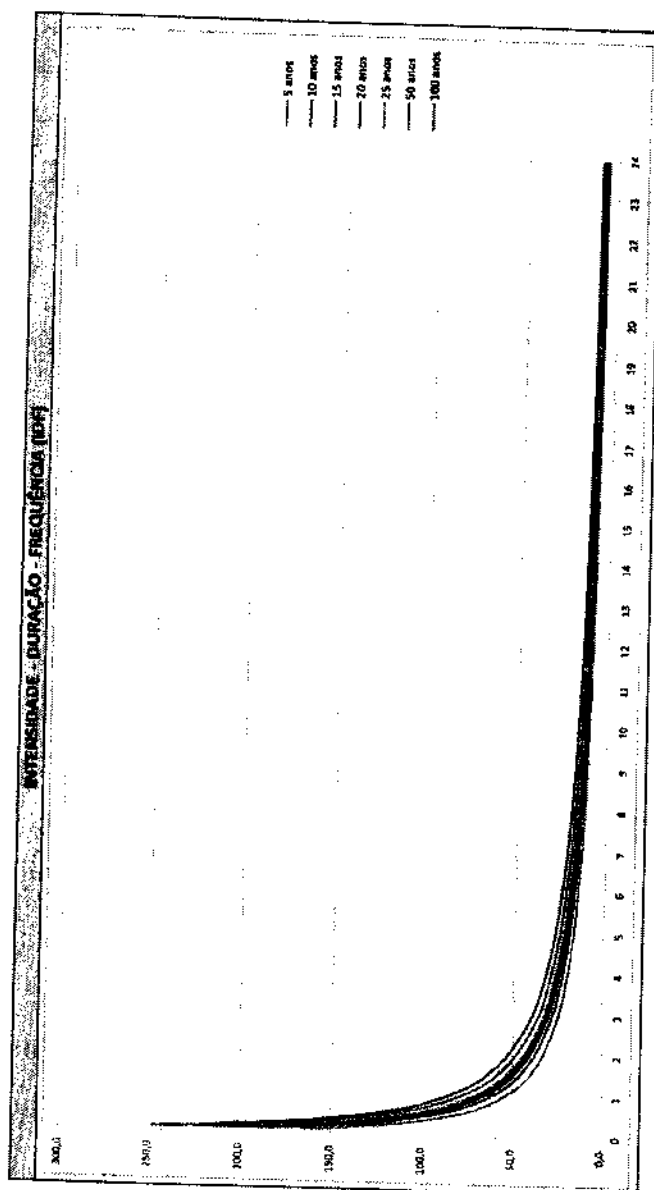
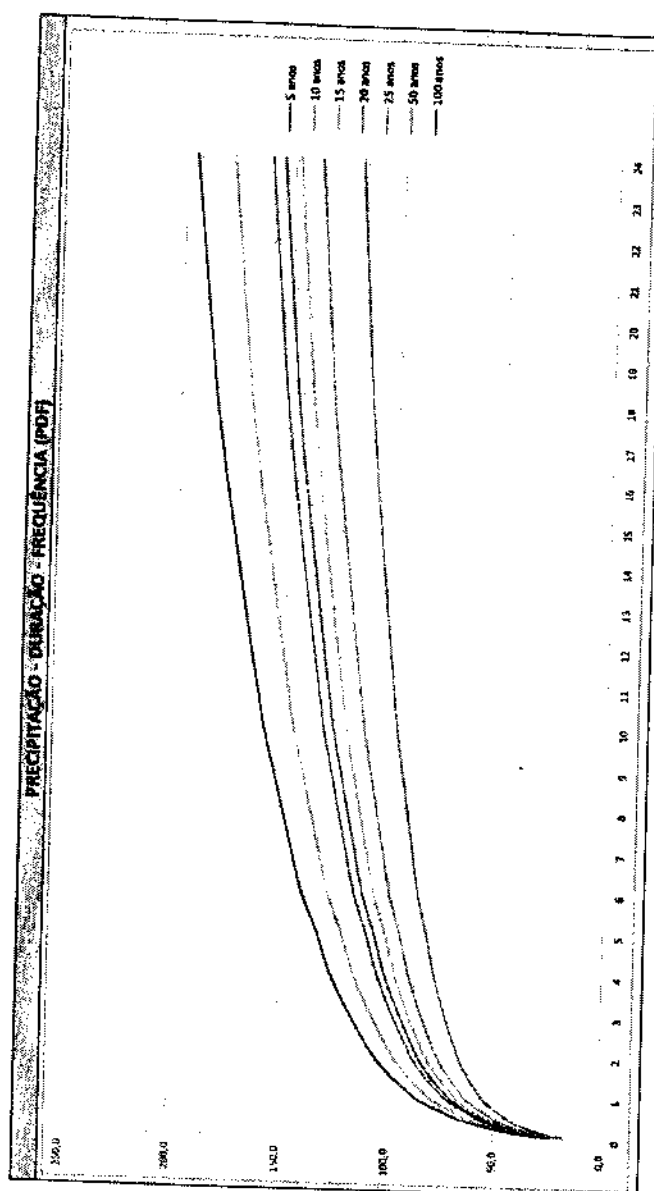


Figura 9 – Gráfico – Precipitação (em mm)



6.5 Tempo de Retorno

O tempo de recorrência para o projeto dos dispositivos de drenagem foi fixado levando-se em consideração os seguintes fatores:

Importância e segurança da obra;

No caso de interrupção do tráfego, os prejuízos econômicos;

Danos às obras de drenagem;

Estimativa de custos de restauração, na hipótese de destruição;

Periculosidade de subestimação das vazões pelos danos que as cheias possam ocasionar às populações ribeirinhas e às propriedades;

Outros fatores de ordem econômica.

Em face desses fatores, foram usados os seguintes períodos de recorrência segundo o Tipo de Dispositivo, conforme instruções do DNIT:

- a - Drenagem Superficial - 10 anos;
- b - Bueiros Tubulares - 15 e 25 anos, sendo 15 para cálculo como canal e 25 para verificação como orifício;
- c - Bueiros Celulares - 25 e 50 anos, sendo 25 para cálculo como canal e 50 para verificação como orifício;
- d - Obras-de-Arte especiais (Pontes) - 100 anos.

6.6 TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

É definido como sendo o tempo necessário para que a área de drenagem passe a contribuir para a vazão na seção estudada. De uma maneira geral, o tempo de concentração de uma bacia qualquer depende de vários parâmetros, tais como:

Área da bacia e sua forma;

Comprimento e declividade do canal mais longo (principal);

Tipo, recobrimento vegetal, uso da terra, etc.

A seguir são apresentadas as fórmulas de KIRPICH (para área da bacia menor que 0,80 km²) e KIRPICH MODIFICADA (para áreas maiores que 0,80 km²), por ser consideradas mais representativas:

KIRPICH:

$$T_c = 0,95 \cdot (L^3/H)^{0,385}$$

KIRPICH MODIFICADA:

$$T_c = 1,42 \cdot (L^3/H)^{0,385}$$

Onde:

T_c = tempo de concentração em horas;

L = comprimento do talvegue em km;

H = declividade do talvegue em %; $H = 100 \cdot (L/\Delta H)$; ΔH – desnível do talvegue em metros

Para o cálculo do tempo de concentração, levou-se em consideração as diferenças de declividade existentes no talvegue, sendo calculados separadamente por sub-trecho e posteriormente somados.

6.7 COEFICIENTE DE ESCOAMENTO

Coefficiente de escoamento superficial, ou coeficiente runoff, ou coeficiente de deflúvio é definido como a razão entre o volume de água escoado superficialmente e o volume de água precipitado. Este coeficiente pode ser relativo a uma chuva isolada ou relativo a um intervalo de tempo onde várias chuvas ocorreram.

Para este trabalho, foi adotado a tabela de Coeficientes de escoamento abaixo.

Tabela 15 – Número de Curva (CN) para diferentes condições

Solo - Cobertura Vegetal					
Para Condição de Umidade Antecedente II (Média) E I = 0,25					
Cobertura Vegetal	Condição de Retenção Superficial	Grupo Hidrológico do Solo			
		A	B	C	D
Terreno não cultivado com pouca vegetação	Pobre	77	86	91	94
	Boa	51	67	76	80
Terreno Cultivado	Pobre	68	79	86	89
	Boa	39	61	74	80
Pasto	Pobre	45	66	77	83
	Boa	25	55	70	77
Mata ou Bosque	Pobre	74	80	87	90
	Boa	70	76	83	86

- Grupo A: potencialmente mínima para formação de deflúvio superficial. É composto por camadas espessas de areias que contêm muito pouco silte e argila, o que favorece uma alta permeabilidade. Além disso, inclui

loess profundo que é altamente permeável, permitindo uma infiltração eficiente da água e minimizando o risco de escoamento;

- Grupo B: Composto principalmente por solos arenosos menos espessos e por loess que é menos profundo ou menos consolidado em comparação ao Grupo A. Esses solos têm uma taxa de infiltração superior à média, especialmente após umedecimento intenso e prolongado. Apesar de sua capacidade de infiltração ser elevada, a profundidade e a estrutura do solo podem variar, influenciando a velocidade e a quantidade de água infiltrada;
- Grupo C: inclui solos pouco profundos e aqueles com alto conteúdo de argila e coloides. A infiltração nesses solos é superior à média, mas ocorre principalmente após a pré-saturação do solo. A presença significativa de argila e coloides pode retardar a infiltração inicial, mas uma vez saturados, esses solos podem permitir uma infiltração razoável. Este grupo pode ser vulnerável ao escoamento superficial inicial até que o solo esteja completamente saturado.
- Grupo D: potencial máximo para formação de deflúvio superficial. Inclui solos com alto teor de argila expansiva, solos pouco profundos, e sub-horizontes quase impermeáveis próximos à superfície. Solos desse grupo são encontrados frequentemente em terrenos planos com pouca rede de drenagem, o que agrava a tendência ao escoamento superficial. Este grupo engloba qualquer tipo de solo que, devido às suas características físicas e estruturais, apresente dificuldade significativa na infiltração de água.

6.8 ÁREA DAS BACIAS E LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS

A localização estratégica de bueiros rodoviários desempenha um papel fundamental na infraestrutura viária, garantindo o adequado escoamento das águas pluviais e contribuindo para a preservação e durabilidade das estradas. Os bueiros, também conhecidos como galerias de drenagem ou tubos de drenagem, são dispositivos

subterrâneos projetados para permitir a passagem controlada da água através das vias, prevenindo enchentes, erosões e danos ao pavimento.

A escolha do local para a instalação de bueiros leva em consideração fatores geográficos, hidrológicos e topográficos. Em áreas propensas a acumular água durante chuvas intensas, bueiros são estrategicamente posicionados para captar o fluxo de água e direcioná-lo para longe da pista, evitando alagamentos. Além disso, a localização leva em conta a topografia do terreno, com a instalação de bueiros em pontos baixos ou em áreas onde o escoamento natural é dificultado.

A segurança viária também é uma preocupação na localização de bueiros. São instalados em locais onde a presença de água na pista pode representar riscos significativos para os motoristas. A manutenção adequada desses dispositivos é essencial para garantir seu funcionamento eficiente e prolongar a vida útil da rodovia.

6.9 CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO

A caracterização geológica, geomorfológica e de vegetação desempenha um papel preponderante no processo de dimensionamento e cálculo de estruturas hidráulicas, como os bueiros, dentro de bacias hidrográficas. Esse enfoque integrado é vital para obter uma compreensão holística do ambiente em que essas estruturas serão implantadas, permitindo a implementação de soluções que sejam não apenas eficazes do ponto de vista hidráulico, mas também sustentáveis e resilientes.

A geologia regional oferece informações importantes sobre a composição do solo e das rochas presentes na área de interesse. Esse conhecimento é fundamental para avaliar a estabilidade e a durabilidade do bueiro, uma vez que as características geológicas influenciam diretamente a capacidade de carga e a resistência do solo. Além disso, a geologia também desempenha um papel na determinação de potenciais riscos geotécnicos, como deslizamentos de terra, que podem afetar a eficácia e a integridade do bueiro ao longo do tempo.

A análise geomorfológica fornece informações sobre a topografia e os processos erosivos presentes na bacia hidrográfica. Compreender a inclinação do terreno, a

distribuição dos cursos d'água e a natureza dos processos erosivos permite antecipar e mitigar os impactos do escoamento superficial, contribuindo para o dimensionamento adequado do bueiro. Isso é particularmente relevante para garantir que a estrutura seja capaz de lidar com as condições hidrológicas locais, evitando problemas como erosão ao redor do bueiro e possíveis danos estruturais.

A vegetação desempenha um papel crucial na regulação hidrológica, afetando a infiltração do solo e a retenção de água. A caracterização da vegetação fornece dados essenciais sobre a cobertura vegetal na bacia, possibilitando a avaliação do impacto da vegetação na prevenção da erosão e na regulação do escoamento superficial. Conhecer a distribuição e as características da vegetação ao redor da bacia é vital para determinar a quantidade de água que será direcionada ao bueiro, influenciando diretamente no dimensionamento adequado da estrutura.

Ao integrar esses aspectos, a projetista pode desenvolver projetos mais robustos e eficientes de bueiros. Essa abordagem abrangente leva em consideração a capacidade de carga do solo, a resistência a processos erosivos, a topografia e as características da vegetação, resultando em soluções que são não apenas funcionalmente eficazes, mas também ambientalmente responsáveis. A análise integrada desses fatores contribui para a redução de impactos ambientais negativos e para a promoção de infraestruturas hidráulicas sustentáveis, garantindo a durabilidade e a eficácia das estruturas de drenagem, como os bueiros, dentro do contexto da gestão hídrica responsável. Um ponto importante a se observar é que a integração destas disciplinas que caracterizam cada uma das bacias pode fornecer parâmetros robustos sobre o coeficiente de escoamento (run-off ou CN) adotados para os estudos.

Levando em consideração a Tabela 15 e o capítulo que trata sobre pedologia, o solo da região é do tipo Luvisolo Háplico, tendo a orografia como sendo do tipo "D". Para a bacia em questão, será utilizado um valor de CN igual a 83, enquanto o valor C será de 0,5.

6.10 DETERMINAÇÃO DAS VAZÕES

Coeficiente de escoamento superficial, ou coeficiente runoff, ou coeficiente de deflúvio é definido como a razão entre o volume de água escoado superficialmente e o volume de água precipitado. Este coeficiente pode ser relativo a uma chuva isolada ou relativo a um intervalo de tempo onde várias chuvas ocorreram.

Para este trabalho utilizaremos os coeficientes caracterizados no capítulo anterior e o cálculo das vazões obedecerá aos métodos a seguir:

- Método Racional – para bacias com área até 4,00 km², onde para o cálculo da descarga de pico é usual a fórmula:

$$Q_p = 0,278 \times C \times I \times A$$

Onde:

Q_p - Descarga do projeto ou pico de vazão, em m³/s;

C - Coeficiente adimensional de deflúvio ou escoamento superficial;

A - Área da bacia em km²;

I - Intensidade de precipitação, em mm/h

- Método Racional Corrigido - para bacia com área entre 4,00 km² e 10,00 km². Devendo ser adotando o coeficiente de retardo dado pela fórmula:

$$Q_p = 0,278 \times C \times I \times A \times \phi$$

Onde ϕ é dado por:

$$\phi = A^{(-0,1)}$$

A - área da bacia em km²

L - Comprimento do talvegue em km

O valor não poderá ser menor que 0,5 e não poderá ser maior que 1.

- Método do Hidrograma Unitário Triangular (HUT) – para bacias com áreas superiores a 10,00 km² (Tempo de Concentração Calculado por Kirpich), sendo:

Para as bacias intermediárias, as descargas de projeto serão determinadas pelo Método do Hidrograma Unitário Triangular, considerando-se no caso o hidrograma formado por uma única ordenada. Neste caso, a precipitação efetiva será obtida a partir da curva "CN" adequada à bacia e da precipitação real obtida para a duração igual ao tempo de concentração da bacia.

$$Q_p = (0,208 \cdot A \cdot P_e) / t_p$$

Onde:

Q_p = descarga de projeto (m³/s) + 0,208 = fator adimensional de conversão de unidades

A = área da bacia drenada (km²)

P_e = excesso de chuva ou precipitação efetivamente escoada (mm)

t_p = tempo de pico (horas)

A precipitação efetiva é obtida com base na fórmula proposta pelo "US Soil Conservation Service" que com suas unidades ajustadas ao sistema métrico, apresenta a seguinte forma:

$$P_e = ((P - 5080 / CN \cdot 50,80)^2) / (P + (20320 / CN \cdot 203,2))$$

Onde:

P_e = excesso de chuva ou precipitação efetivamente escoada (mm)

P = precipitação para uma duração D (mm)

D = duração da precipitação (h);

Neste método a duração (D) será determinada através da fórmula

$$D=2\sqrt{tc}$$

t_c = tempo de concentração (horas)

CN = "curve number" (número de deflúvio representativo para o complexo hidrológico solo-vegetação);

O tempo de pico é obtido do valor do tempo de concentração, através da expressão:

$$t_p=\sqrt{t_c}+0,6t_c$$

Onde:

t_c = tempo de concentração (horas)

No entanto os procedimentos do uso da metodologia do HUT deverão variar em função do tempo de concentração da bacia, conforme a seguir:

Quando o tempo de concentração da bacia for inferior a 24 horas a descarga de PROJETO será calculada com a composição de hidrogramas resultante da adoção de quatro hidrogramas parciais com duração (Δt):

$$\Delta t=(T_c)/x$$

X: 5 ou 6

Quando o tempo de concentração da bacia for superior a 24 horas, serão definidos hidrogramas parciais e posteriormente somados suas vazões de projeto. Entretanto,

deverá ser avaliada a possibilidade de estudo com estação fluviométrica pelo método comparativo de áreas.

Na utilização do método deverão ser adotadas as seguintes expressões:

Cálculo de Tempo de Pico (T_p), tempo de ascensão do hidrograma (h):

$$Q_p = \Delta t / 2 + 0,6 T_c$$

Onde:

Δt = duração de chuva unitária, em horas.

T_c = tempo de concentração, em horas

O tempo de concentração é obtido utilizando-se a Fórmula de Kirpich.

- Cálculo de Tempo de Retorno (T_r):

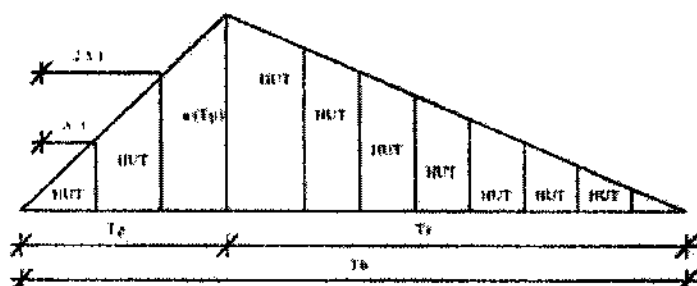
$$T_r = 1,67 T_p$$

- Cálculo de Base (T_b):

$$T_b = 2,67 T_p$$

- Construção do Hidrograma Unitário Triangular

Figura 10 – Hidrograma Unitário Triangular



Para o cálculo da descarga de pontos do HUT, utiliza-se a fórmula:

$$\mu(Tp) = 2,08A/TP$$

Onde:

$\mu(Tp)$ = descarga de pico unitária, referente a uma chuva efetiva

Pei igual a 1 cm de altura, ocorrida no tempo unitário Δt , m³/s/cm;

A = área da bacia, em km²; Tp = tempo do pico, em horas;

Para o cálculo do excesso de precipitação, utilizam-se as seguintes expressões:

$$Pm = Pi (1,0 - 0,10 \log A/25)$$

Onde:

Pm = precipitação média (mm)

Cr (coeficiente de redução) = $(1,0 - 0,10 \log A/25)$, segundo Jaime Tabora.

A = área da bacia em km² Pi = precipitação em mm,

Pi = f (TR; Tc) obtida no gráfico de precipitações

$$Pei = \frac{(Pm - \frac{5080}{CN} * 50,80)^2}{Pm + (\frac{20320}{CN} * 203,2)}$$

Sendo:

Pei = chuva efetiva, em mm

CN = complexo solo - vegetação ou número de deflúvio

Pm = precipitação média, em mm

Para cálculo das chuvas efetivas (Δq_i) parciais os tempos (T_i), faz-se por simples diferença:

$$q_i = P_{ei} - P_{ei-1}$$

Para obtenção do HUT, usam-se as seguintes fórmulas:

$$HUT = \frac{\mu(T_p) * T}{T_p} \text{ para } T_i < T_p$$

$$HUT = \frac{\mu(T_p) * (T_b - T_i)}{T_r} \text{ para } T_i > T_p$$

$$\mu(T_p) = 2,08 * A/T_p$$

Após obtenção das chuvas parciais Q_i e do HUT, procede-se à construção da tabela típica para cálculo dos valores de Q_i , pela expressão:

$$Q_i = q_i * U_1 + q_{i-1} * U_2 + q_{i-2} * U_3 + \dots + q_1 * U_i$$

Caso se disponha de leituras fluviométricas, que permitam a avaliação das descargas através de suas curvas-chave, ou de outros elementos informativos que conduzam a uma apreciação ao longo do tempo, será efetivada a comparação da descarga determinada através do método do hidrograma com a obtida a partir dos elementos informativos.

Nesses casos, será adotado, em favor da segurança, o maior dos valores assim determinados. A seguir é apresentado detalhadamente o cálculo da bacia de contribuição:

6.11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PUBLICAÇÃO IPR 724. MANUAL DE DRENAGEM DE RODOVIAS. DISTRITO FEDERAL, 2006.
- PUBLICAÇÃO IPR 715. MANUAL DE HIDROLOGIA BASICA PARA ESTRUTURAS DE DRENAGEM. DISTRITO FEDERAL, 2005.
- PFFASTETTER, Otto, Chuvas Intensas no Brasil. Rio de Janeiro: DNOS. 1982
- TABORGA TORRICO, José Jaime. Práticas Hidrológicas. Rio de Janeiro: TRANSCON, 1974.

7 ANTEPROJETO DE DRENAGEM

7.1 Considerações Iniciais

A drenagem superficial contempla o dimensionamento das obras para drenar as águas precipitadas sobre as pistas e, quando pertinente, as contribuições provenientes de áreas próximas vinculadas às pistas, tais como áreas não ocupadas, pastagens, aterros, lotes e edificações adjacentes.

Possíveis contribuições provenientes de áreas externas, mais afastadas, distantes das pistas, poderão ser levadas em consideração no dimensionamento, desde que a drenagem dessas áreas externas se torne necessária à proteção do corpo estradal.

A drenagem subsuperficial tem finalidade de estabelecer o sistema que permite manter as águas de percolação do lençol freático afastados do pavimento, preservando as características do subleito e, portanto, a integridade da rodovia.

Para garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem projetado e de forma a evitar problemas de enxurradas e erosões nessas avenidas, é de fundamental importância garantir o bom funcionamento dos dispositivos, procedendo-se à limpeza periódica de sarjetas, entradas e saídas d' água, caixas coletoras e tubulações e tomando-se providências para o dimensionamento e construção de obras complementares necessárias.

7.2 Concepção do Sistema de Drenagem Superficial

O sistema de drenagem superficial é formado pela série de obras que permitem a captação e a disposição final do escoamento superficial presente nas pistas como resultado das chuvas excedentes.

Essas obras de drenagem têm por objetivo possibilitar o escoamento superficial na direção dos pontos de coleta ou captação, evitando inundações das pistas ou acúmulos de água parada e mesmo escoamentos muito rápidos que provoquem o desgaste acentuado na pavimentação por efeitos erosivos.

Para a área em estudo foi implantado o sistema de drenagem convencional, onde as águas oriundas da precipitação são captadas em sarjetas e conduzidas até bocas de lobo localizadas nos bordos das pistas.

O sistema de drenagem superficial proposto para o empreendimento foi desenvolvido obedecendo às normas de anteprojeto de drenagem urbana do município.

Para o dimensionamento dos dispositivos foi considerada apenas a área de contribuição do empreendimento.

7.3 Drenagem superficial:

- Bocas de lobo;
- Poços de visita
- Bueiros de greide;
- Meio-fio;
- Dissipadores de energia;

7.4 Cadastro das Obras Existentes

Como o anteprojeto em estudo se desenvolve totalmente sobre as vias atuais, as obras-de-arte existentes foram cadastradas, já que poderão ser aproveitadas.

7.5 Anteprojeto de Drenagem Superficial

A drenagem superficial de uma rodovia, tem como objetivo interceptar e captar, conduzindo ao ponto de deságue seguro, as águas provenientes de suas áreas adjacentes e aquelas que se precipitam sobre o corpo estradal, resguardando sua segurança e estabilidade.

O anteprojeto de drenagem superficial se baseia em dados fornecidos pelos Estudos Hidrológicos, Estudos Geotécnicos, pelo anteprojeto Geométrico, anteprojeto de Terraplenagem e anteprojeto de Pavimentação.

Neste capítulo, vamos expor a metodologia adotada e os resultados obtidos.

7.6 Verificação Hidráulica

O estudo da capacidade hidráulica das estruturas de drenagem superficial a implantar foi realizado considerando que a captação se daria à plena seção. Os dimensionamentos hidráulicos dos dispositivos foram realizados de acordo com a seguinte sistemática:

7.6.1 Determinação da vazão de contribuição pelo Método Racional:

$$Q_p = \frac{c \times i \times A}{36 \times 10^4}$$

Sendo:

- Q_p = descarga de anteprojeto, em m^3/s ;
- c = coeficiente de escoamento superficial, adimensional;
- i = intensidade de chuva, em cm/h ;
- A = área de contribuição, em m^2 .

A área de contribuição pode ser formada por superfícies de diferentes coeficientes de escoamento superficial. Neste caso, o valor do coeficiente de escoamento final a ser adotado foi determinado pela média ponderada dos valores de coeficientes de escoamento adotados, usando como peso, as respectivas larguras dos implúvios. Considerando por exemplo, uma valeta de aterro, o valor do coeficiente de escoamento superficial será:

$$c = \frac{L_1 \times c_1 + L_2 \times c_2 + \dots + L_n \times c_n}{\sum_1^n L} \quad V = \frac{R^{2/3} \times I^{1/2}}{n} \quad \text{e} \quad Q = AV$$

Sendo:

- L1 = faixa da plataforma da rodovia que contribui para o dispositivo considerado;
- L2 = largura da projeção horizontal equivalente do talude;
- L3 = largura do terreno natural;
- C1 = coeficiente de escoamento superficial da plataforma da rodovia;
- C2 = coeficiente de escoamento superficial do talude;
- C3 = coeficiente de escoamento superficial do terreno natural.

7.6.2 Determinação da capacidade de vazão dos dispositivos pela fórmula de Manning, associada à equação da continuidade:

$$V = \frac{R^{2/3} \times I^{1/2}}{n} \quad \text{e} \quad Q = AV$$

Sendo:

- V = velocidade de escoamento da água, em m/s;
- R = raio hidráulico, em m;
- I = declividade longitudinal do dispositivo, em m/m;
- n = coeficiente de rugosidade de Manning, adimensional;
- Q = vazão máxima permissível, em m³/s;
- A = área molhada, em m².

Igualando-se a equação proposta pelo Método Racional e a fórmula de Manning, e considerando a área de implúvio como sendo igual a $A = L \times d$, tem-se:

$$\frac{c \times i \times L \times d}{36 \times 10^4} = \frac{A \times R^{2/3} \times I^{1/2}}{n}$$

$$d = 36 \times 10^4 \times \frac{A \times R^{2/3} \times I^{1/2}}{c \times i \times L \times n}$$

Na equação acima, os valores de A, R e n são conhecidos, conforme a seção escolhida; os valores de c, i e L, são conhecidos, em função da chuva de anteprojeto, dos tipos de superfícies e das características geométricas da rodovia. A única variável existente é a declividade longitudinal (I).

Determina-se o comprimento crítico e estabelece-se a velocidade de escoamento para este comprimento. Esta velocidade deve ser condicionada à velocidade limite de erosão do material utilizado no revestimento adotado para os dispositivos.

7.6.3 Planilhas de Cálculos - Comprimentos Críticos

A seguir são apresentadas as tabelas de cálculo dos comprimentos críticos.

7.6.3.1 Meio Fio de Concreto Tipo 01 – MFC-01

O MFC-01 (conforme manual do DNIT) é um dispositivo de drenagem para condução longa, devida a sua alta capacidade de condução hidráulica. Possui uma sarjeta de 50 cm de largura, que alguns casos, pode atuar auxiliada por uma pequena faixa do acostamento.

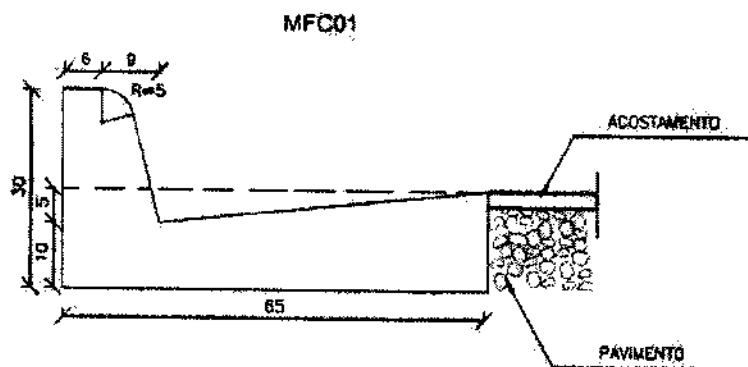


Figura 2 - anteprojeto Tipo MFC 01 conforme álbum do DNIT

Os consumos médios deste dispositivo, são quantificados por metro linear de execução da seguinte maneira:

- Escavação: 0,0,0975 m³/m
- Concreto fck $\geq$ 20 Mpa: 0,1025 m³/m
- Formas para utilização de 3 vezes: 0,7016 m²/m
- Argamassa asfáltica: 0,1452 kg/m
- Argamassa de cimento e areia: 0,0010 m³/m

A verificação Hidráulica deste dispositivo é feita pela equação de Manning, tanto para a vazão (deverá ser estipulado a faixa de auxílio do acostamento, quando houver, para mesurar a capacidade máxima deste dispositivo), quanto para a velocidade (Velocidade pode ser maior que 4,5 m/s, tendo como tolerância em casos justificados 5,0 m/s). A rugosidade para esta verificação obedecerá ao seguinte critério:

- Existe auxílio do acostamento: Deverá ponderar a rugosidade entre a rugosidade média do concreto cimentício (0,013 – 0,016) e o revestimento asfáltico (Diversos, conforme o tipo de revestimento)
- Não existe o Auxílio do Acostamento: Utilizará a rugosidade do concreto integralmente.

Tabela 4 - Comprimento Crítico de MFC-01

COMPRIMENTOS CRÍTICOS PARA MEIOS-FIOS - MPC 01												
RODOVIA: ACESSO CORA												
LARGURA IMPLUVIO (m)	DECLIVIDADE %											
4,00	0,25	0,50	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	9,50
V (m/s)	75	106	149	211	259	298	333	368	394	422	447	465
	0,38	0,64	0,77	1,08	1,33	1,53	1,71	1,86	2,03	2,17	2,30	2,38
ÁREA MOLHADA: 0,034128 m² Dimensões: PERÍMETRO MOLHADO: 1,084 m a (cm)= 5 RAIO HIDRÁULICO: 0,031 m b (cm)= 100 COEFICIENTE DE RUGOSIDADE (n): 0,013 c (cm)= 6,3 CAPACIDADE: 0,154 m³/s DECLIVIDADE DE EROÇÃO: 34,43 % INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO: 149,20 mm/h												

7.6.4 Poços de Visitas

Os poços de visita (PV) foram projetados para captar as águas oriundas das galerias pluviais e ramais. Suas dimensões foram concebidas em função do maior diâmetro das galerias por eles interceptadas.

As planilhas de dimensionamento das redes de drenagem poderão ser vistas em ANEXO, no final deste relatório.

7.6.5 Bocas de Lobo

Os excedentes pluviométricos conduzidos pelas sarjetas são desaguados nas bocas de lobo. O volume engolido por esses dispositivos é lançado nos poços de visita através dos ramais.

A equação que define a capacidade de engolimento da boca de lobo fica assim definida:

$$Q_i = 0,67 h L (2g \sin \alpha)^{0,5}$$

Sendo:

Q_i = vazão de engolimento da boca de lobo (m³/s)

g = 9,81 m/s²

h = altura da abertura da boca de lobo (m)

L = comprimento da boca de lobo (m)

do= profundidade efetiva do centro da abertura do orifício da boca de lobo (m)

Os detalhes das bocas de lobo são apresentados no desenho DRE-16. Em relação ao quantitativo das Bocas de Lobo, em resumo, têm-se:

ITEM	TOTAL
Boca de Lobo tipo Gula Chapéu (und)	12,00

7.6.6 Galerias de Águas Pluviais

Em função do grau de urbanização da área do anteprojeto, foi considerado o coeficiente de impermeabilidade igual a 0,80 para o dimensionamento das redes de drenagem do empreendimento, conforme Manual de Drenagem de Rodovias. O valor adotado está relacionado com a urbanização que vem ocorrendo na região, tendo muitas áreas com pátios grandes concretados.

O resumo de extensão da tubulação para as redes projetadas é:

RESUMO DE EXTENSÃO					
Ø (m)	Extensão (m)	PVs (Unidade)	Soma alturas (m)	Acréscimo (m)	Chaminé (m)
0,60	614,47	12,00	23,88	5,88	6,00

7.6.7 Ramais

No anteprojeto foi considerado o diâmetro de 60 cm para os ramais das redes de drenagem do empreendimento, suficiente para a vazão máxima captada. A extensão total foi:

Ø (m)	Extensão (m)	Escavação (m³)	Reaterro (m³)
0,60	90,62	217,49	191,87

7.6.8 Tubos de concreto

Os tubos deverão ser de concreto armado, fabricados industrialmente, atendendo integralmente à ABNT NBR 8890, com as seguintes características:

- Classe estrutural mínima: PA2, salvo indicação diversa em projeto;
- Diâmetro nominal (DN): conforme indicado em projeto executivo;
- Tipo de junta: ponta e bolsa com junta elástica;
- Processo de fabricação: vibroprensado ou centrifugado;
- Concreto com resistência característica mínima compatível com a classe estrutural;
- Superfície interna lisa, sem defeitos que prejudiquem o escoamento.

7.6.8.1 Armadura

- Aço CA-50 ou CA-60;
- Armadura posicionada conforme projeto estrutural do tubo;
- Cobrimento mínimo conforme NBR 8890.

7.6.8.2 Juntas Elásticas

- Anéis de borracha em elastômero, compatíveis com o diâmetro do tubo;
- Atender aos requisitos de estanqueidade e durabilidade;
- Fornecidos pelo fabricante ou homologados pelo projetista.

7.6.8.3 Materiais de Assentamento

- Areia média lavada ou brita graduada;
- Concreto magro (quando indicado em projeto);

- Materiais de reaterro isentos de matéria orgânica, entulhos ou materiais expansivos.

7.6.8.4 Execução dos Serviços

Locação e Escavação

- A locação da galeria deverá seguir rigorosamente o alinhamento, cotas e declividades indicadas em projeto;
- As escavações deverão garantir largura suficiente para assentamento e compactação lateral;
- Taludes ou escoramentos deverão ser executados quando necessários à segurança.

Regularização do Fundo da Vala

- O fundo da vala deverá ser regularizado e compactado;
- Será executado berço de assentamento em areia ou brita, com espessura mínima de 10 cm, salvo indicação diversa;
- Em solos de baixa capacidade de suporte, poderá ser exigido berço em concreto magro.

Assentamento dos Tubos

- Os tubos deverão ser assentados no sentido jusante para montante;
- O encaixe deverá garantir perfeito alinhamento e declividade;
- As juntas elásticas deverão ser corretamente posicionadas, garantindo estanqueidade;
- Não serão permitidos tubos trincados, lascados ou com defeitos estruturais.

Reaterro e Compactação

- O reaterro lateral deverá ser executado em camadas máximas de 20 cm;
- A compactação deverá ser compatível com a classe do tubo e tipo de pavimento;
- O reaterro superior deverá atender às exigências do pavimento existente ou projetado.

5.7.11 Estrutura de Lançamento (Dissipador de Energia)

No anteprojeto foi previsto a implantação de uma estrutura de lançamento com o objetivo de dissipar a energia da água da rede de drenagem para o lançamento final da mesma no corpo hídrico receptor.

Especificações

A elaboração do anteprojeto envolveu trabalhos de terraplenagem, drenagem, pavimentação e sinalização.

Nas presentes Especificações, entende-se por:

- Contratante: o proprietário do empreendimento e/ou empresa designada para exercer tal função.
- Construtor ou Empreiteira: a empresa que assinou contrato para execução das obras.
- Contrato: o acordo escrito para execução das obras inclui os documentos de concorrência, desenhos, especificações, memoriais de cálculo e todos os documentos de anteprojeto, a proposta, os compromissos contratuais e todos os restantes adendos e modificações.
- Projetista ou Consultora: a firma de Engenharia responsável pela elaboração do anteprojeto Executivo e/ou Acompanhamento.

- anteprojeto: o conjunto formado pelos documentos de contrato, desenhos de execução, Especificações e outras instruções escritas, fornecidas a qualquer tempo pela CONTRATANTE à EMPREITEIRA.

-Fiscalização: a equipe ou firma designada pela CONTRATANTE para examinar, verificar, controlar, fiscalizar e promover a coordenação executiva das obras nos termos do Contrato.

-Local das Obras: a área a ser ocupada pelo anteprojeto, todas as áreas adjacentes e ainda outras ocupadas pelo CONSTRUTOR durante a execução das obras.

-Condições Gerais: estas especificações fixam as qualidades mínimas aplicáveis e exigíveis pela Fiscalização dos serviços necessários para a completa execução das obras em questão.

A execução dos serviços obedecerá às presentes Especificações e seus anexos, aos anteprojeto e demais detalhes técnicos e instruções eventualmente fornecidos pela Fiscalização no curso das obras.

As normas, especificações e métodos aprovados, recomendados ou em fase de anteprojeto da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e relacionadas direta ou indiretamente com a obra, fazem parte integrante do presente documento.

Estas Especificações fixam e estabelecem as condições e requisitos técnicos que devem ser cumpridos pela EMPREITEIRA no tocante a:

- Execução de serviços por seus próprios meios;
- Execução de trabalhos especializados, por terceiros, mediante prévia aprovação da CONTRATANTE e supervisão e responsabilidade direta da EMPREITEIRA.

Para todos os efeitos, subentende-se que a EMPREITEIRA está suficientemente familiarizada com os métodos e normas de execução envolvidos.

As Normas, o anteprojeto e estas Especificações complementam-se e não devem ser utilizadas independentemente, pois a fiel obediência a cada uma delas é indispensável ao êxito da execução dos serviços.

Todos os documentos do Contrato devem ser considerados conjuntamente com estas Especificações; os assuntos aos quais se referem ou descrevem os demais documentos não se repetem, necessariamente, nestas Especificações.

Na falta de Normas Brasileiras para assuntos específicos, serão adotadas normas, regulamentos e padrões técnicos de outras organizações nacionais e/ou estrangeiras de aceitação universal, a critério da Fiscalização e após aprovação da CONTRATANTE.

Serviços Preliminares

Limpeza do Terreno

Deverão ser construídos no canteiro de obras, barracões para atender a administração local da obra, depósito de materiais e ferramentas, vestiário e sanitário para os operários, escritório da fiscalização e almoxarifado.

O canteiro deverá estar equipado com maquinaria e ferramental necessário à execução dos diversos trabalhos da obra.

A área do canteiro deverá ser devidamente preparada para a construção dos barracões. Deverá ser removida toda a vegetação existente, entulho ou elevações do terreno que venham a prejudicar o desenvolvimento dos trabalhos.

Todo o transporte, estocagem e guarda de materiais é de inteira responsabilidade da EMPREITEIRA.

O almoxarifado deverá ter condições satisfatórias para o armazenamento e guarda dos materiais, de tal forma que respeite o prescrito nessas especificações para cada material em particular, bem como as recomendações e prescrições concernentes da ABNT.

Tapumes ou Grades Portáteis

Os tapumes devem ser utilizados para cercar o perímetro de todas as obras urbanas, com exceção das obras pequenas e de curta duração, nas quais se utilizarão cercas ou grades portáteis.

Nos tapumes podem ser empregadas placas laterais, chapam de madeira compensada, tábuas de madeira ou chapas de metal.

Vedação lateral deve ser feita de maneira a impedir completamente a passagem de terra ou detritos.

Na sustentação vertical das chapas ou placas, devem ser utilizados elementos de madeira ou metal, além de uma base interna ao tapume para garantir estabilidade ao conjunto.

As pranchas devem atingir a altura mínima de 1,10 m a partir do solo, exceto no caso de obras de grande duração, quando deverão atingir no mínimo a altura de 2,00 m.

Tanto as chapas de vedação quanto os elementos de sustentação devem externamente ser pintados, podendo ser aplicada caliação. Tal medida objetiva facilitar a manutenção do tapume, de forma rápida e a baixo custo.

As grades portáteis deverão ser utilizadas nas obras rápidas e pequenas, ou seja, quando de serviços em poços de visita, no leito carroçável ou nas calçadas.

Deverão ser utilizados ainda dispositivos de sinalização, de modo a garantir a segurança dos trabalhadores, pedestres e motoristas, tais como placas de orientação, cartazes educativos e preventivos, cones de sinalização, inclusive iluminação noturna quando necessária.

7.6.9 Dispositivos

Guias com sarjetas: coletam as águas que atingem as plataformas das avenidas e que vão se concentrar nas laterais das pistas de rolamento, devido ao caimento previsto. As sarjetas funcionam como pequenos canais e, como tal, devem manter o

escoamento dentro de sua capacidade. Além disso, esse escoamento não deve ter velocidade muito baixa ($< 0,5$ m/s), nem muito alta ($> 3,0$ m/s). As águas coletadas pelas sarjetas são conduzidas longitudinalmente até uma captação ou saída. Essa captação acontece quando a vazão ultrapassa a capacidade da sarjeta (águas excessivas), quando a água tende a ficar parada ou ainda com velocidade muito alta.

Bocas-de-lobo: são caixas de alvenaria integradas às sarjetas e que possuem uma abertura no nível da guia para captar a água conduzida pôr elas. Das bocas-de-lobo a água é conduzida às tubulações ou galerias, que a encaminha aos poços de visita.

Poços de visita: são estruturas que unem os ramais à rede e permitem acesso às tubulações para operações de manutenção (limpeza, reparo e desobstruções), necessárias para garantir que as tubulações funcionem hidraulicamente como condutos livres.

Galerias ou condutos de ligação: galerias são dutos subterrâneos destinados a conduzir águas pluviais, executadas em tubos de concreto. As galerias são associadas a outros dispositivos de drenagem tais como: bocas-de-lobo, poços de visitas, dissipadores de energia e canal de lançamento. A associação com estes dispositivos formam a rede coletora.

Saídas d'água: são dispositivos que, como bocas-de-lobo, captam a água conduzida pelas sarjetas. As saídas d'água são definidas neste anteprojeto quando a superelevação das pistas joga o caimento para áreas não habitadas. São canaletas de alvenaria e concreto, colocadas transversalmente ao alinhamento das pistas, integradas às sarjetas e que, através do uso de guia- chapéu de concreto da boca-de-lobo padrão possui abertura para captar a água das sarjetas. Essa água será então conduzida para disposição direta na vegetação, quando as plataformas das pistas estiverem em aterro.

Chaminé de entrada: Execução da chaminé, em alvenaria de tijolos, após a cura do concreto da câmara do poço de visita. Utilizar no assentamento argamassa cimento-areia, traço 1:3.

Execução da escada interna tipo "marinheiro", com aço CA-25 de 16mm dobrado, chumbada no corpo da chaminé; Pré-moldagem da laje de redução em concreto armado, e instalação da mesma no topo da chaminé; Complementação do colarinho da chaminé com alvenaria de tijolos encimada por concreto simples, este já ajustado para receber o caixilho do tampão de ferro fundido; Execução do revestimento interno da chaminé com argamassa cimento-areia 1:3; Instalação do tampão de acesso em ferro fundido.

Tampão de ferro fundido: Será aplicado em todos os PV'S. O assentamento do tampão será em argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Para evitar que o tampão saia de seu eixo, será colocado em todo o seu perímetro uma camada de concreto magro com 15 (quinze) cm de espessura.

Dissipadores de energia: são dispositivos de drenagem superficial aplicáveis a extremidades de outros dispositivos, cujo desague no terreno natural possa provocar erosões. Os dissipadores usualmente são moldados "in loco" distinguindo-se três tipos básicos: dissipadores constituídos por alvenaria de pedra argamassadas, dissipadores constituídos por caixa de concreto preenchida com alvenaria de pedra argamassada e dissipadores de concreto providos de dentes:

Dissipadores de Alvenaria de Pedra Argamassada: Escavação do terreno na extremidade de jusante do dispositivo cujo fluxo deverá ter sua energia dissipada, atendendo às dimensões estabelecidas no anteprojeto; Compactação da superfície resultante após escavação; Preenchimento da porção inferior da caixa com argamassa cimento - areia, traço 1:3, em espessura de cerca de 5 cm; Preenchimento da escavação com pedra - de - mão especificada, rejuntada com argamassa cimento - areia, traço 1:3.

Dissipadores Constituídos por Caixa de Concreto preenchida por Alvenaria de Pedra Argamassada: Escavação do terreno de forma a proporcionar a conformação prevista no anteprojeto - tipo adotado; Instalações das formas laterais; lançamento do concreto destinado à caixa e vibração manual ou mecânica; Retirada das formas, após cura do concreto; Preenchimento da caixa com pedra - de - mão argamassada,

previamente, espalhar sobre o concreto da caixa uma camada de argamassa de rejuntamento cimento – areia, traço 1:3, em espessura de 5 cm; Complementação de eventuais espaços laterais, decorrentes da instalação de formas, com solo local fortemente compactado.

Dissipadores de Concreto de Dentes: Escavação do terreno de forma a proporcionar a conformação prevista no anteprojeto – tipo adotado; Compactação da superfície resultante da escavação; Instalação das formas necessárias à moldagem da base e dos dentes; Lançamento e vibração do concreto; Retirada das formas, após cura do concreto; Complementação de eventuais espaços laterais, decorrente da instalação de formas, com solo local fortemente compactado. O nível das saídas d'água deverá se dar no mesmo nível do terreno; Se possível evitar as escavações que excedam às dimensões do dissipador de energia e requeiram complementação do solo local compactado, gerando possíveis pontos de erosão; O concreto utilizado deverá ser preparado em betoneiras com fator água/concreto apenas suficiente para se alcançar boa trabalhabilidade. Deverá ser preparado em quantidades suficientes para o seu uso imediato, não se permitindo o lançamento após decorrida mais de 1 hora do seu preparo, e nem o seu retemperamento; A argamassa cimento – areia deverá ser preparada, preferencialmente, em betoneiras; Especial atenção deverá ser dada à conexão das saídas dos dispositivos com os dissipadores de energia, de forma a evitar pontos fracos ou de infiltração de água. Se necessário rejuntar a zona com cimento asfáltico.

7.6.10 Escavação

A escavação compreenderá a remoção de qualquer material abaixo da superfície natural do terreno nos níveis e cotas estabelecidos pelo anteprojeto. Especificamente, a escavação abrangerá a cavação manual ou mecânica até as linhas e cotas especificadas nos anteprojetos, além da carga, transporte e descarga do material nas áreas e depósitos previamente aprovados pela Fiscalização. A identificação da área para depósito do material excedente é de competência da Contratante.

Os Serviços preliminares de escavação compreenderão:

- demarcação do terreno, dos limites planialtimétricos das estruturas, de acordo com a Fiscalização;
- implantação dos meios de sinalização e balizamento necessários à segurança do trabalho e de terceiros, de acordo com as normas fornecidas pela Contratante;
- levantamento e remoção ou empilhamento das interferências encontradas nos limites das escavações;
- corte e derrubada de árvores porventura existentes, com arrancamento das raízes após a autorização da Fiscalização e licença prévia do órgão competente do Governo de Goiás, se for o caso;
- remoção, transporte e disposição dos troncos, toras, ramos, galhos e despejos objetáveis;
- remoção, para posterior aproveitamento, da camada superficial do solo (20 cm). O enleiramento da camada retirada será, sempre que possível perpendicular ao sentido de escoamento das águas, evitando processos erosivos.

7.6.11 Diretrizes básicas dos trabalhos de escavação

Na praça das obras deverá permanecer somente a quantidade de material de escavação que estiver sendo manipulada.

Para evitar que as valas ou cavas resultantes das escavações tenham que ficar abertas além do tempo estritamente indispensável, os trabalhos só poderão ser iniciados após a verificação da existência de todos os elementos necessários à perfeita e completa execução das obras.

Para tanto, a Contratada, de posse dos anteprojetos executivos, deverá programar com a Fiscalização as entregas dos materiais que a ela competir com a máxima antecedência, ficando inteiramente responsável pelo exato cumprimento destas indicações.

7.6.12 Classificação dos Materiais de Escavação:

Os materiais de escavação são classificados em duas categorias:

a) Materiais de primeira classe - escavação comum

Compreendem toda a espécie de terra em geral, com ou sem presença de água em qualquer profundidade, com serviços de:

- escavação e limpeza da borda da trincheira;
- remoção de quaisquer obstáculos durante a escavação;
- amarração ou escoramento de tubulações e/ou interferências até seu posterior remanejamento e
- remoção de lodos e lamas provocados por chuvas.

Também serão considerados materiais de primeira classe os solos argilosos e arenosos, seixos, fragmentos soltos ou blocos de rocha até 1,00 m³, além de qualquer outro material que possa ser escavado manualmente, sem o auxílio de explosivos.

b) Materiais de segunda classe - escavação em rocha

Compreenderão rochas em maciço, de volume superior a 1,00 m³, que só podem ser extraídas em blocos ou com o auxílio de explosivos.

Em terrenos rochosos, para o caso de tubulações, as escavações deverão atingir até cerca de 15 cm abaixo do greide da geratriz inferior do tubo, para que, neste espaço, seja preenchida a escavação com material de melhor granulometria e uniformidade, como por exemplo areia e cascalho, sem possibilidade de que haja escoamento através das fissuras da rocha.

Para outros casos, a profundidade da escavação poderá ser a mesma das cotas do anteprojeto.

7.6.13 Métodos Gerais de Escavação:

Deverão ser aproveitadas ao máximo as possibilidades de escavação mecanizada das obras, tendo em vista a redução do tempo de execução. A Fiscalização poderá exigir, a seu critério, a reformulação em quantidade e em qualidade dos equipamentos utilizados pela Contratada, quer no sentido de adaptá-los ao cumprimento dos prazos, quer no sentido de segurança do trabalho.

Serviços de características específicas, isto é, aqueles em que a escavação mecanizada puser em risco a segurança dos trabalhos, deverão ser executados manualmente.

O material excedente para o reaterro deverá ser imediatamente carregado e transportado para áreas indicadas pela Fiscalização, uma vez que não poderá ficar em depósitos junto às escavações.

7.6.14 Formas Gerais de Escavações:

Deverá ser escavada de forma a resultar uma seção trapezoidal. Caso o solo não possua coesão suficiente para permitir a estabilidade das paredes admitir-se-ão taludes inclinados, de acordo com as dimensões do anteprojeto.

A regularização se fará com compactação do fundo de valas com soquetes manuais ou mecânicos;

O assentamento dos tubos nas valas somente poderá ser iniciado após um rigoroso exame das condições do tubo e da vala, visando principalmente:

- Localizar defeitos ou danos no tubo;
- Verificar a natureza do fundo e o acabamento das paredes laterais da vala.
- Antes do início da operação de abaixamento o Empreiteiro deverá comunicar à Fiscalização, os recursos de pessoal e equipamento que pretende utilizar e o método sugerido para o abaixamento de tubos na vala.

Deverá ser previsto um método adequado de abaixamento de forma a garantir que a tubulação tenha uma montagem no fundo da vala, em sua posição correta, evitando deslocamentos, deslizamentos e tensões exageradas.

Ao Empreiteiro compete executar os serviços adicionais necessários ao abaixamento da tubulação, dentro das condições exigidas, inclusive o aprofundamento e alargamento da vala, quando requerido.

Os tubos serão assentados obedecendo-se rigorosamente as cotas de anteprojeto. O alinhamento vertical e horizontal será obtido com o auxílio de réguas e gabarito, conforme descrito anteriormente.

Ocorrendo a interrupção do assentamento da tubulação, a extremidade aberta do tubo deverá ser tamponada com peças provisórias, para evitar a penetração de água e elementos estranhos.

A tubulação assentada será mantida na posição correta, iniciando-se o reaterro e compactação simultaneamente em ambos os lados.

O Empreiteiro deverá estar em condições de, em qualquer fase das operações, comprovar as quantidades de tubos e peças a ele entregues, mantendo um fichário permanente em que deverão ser registrados:

- Quantidades recebidas;
- Quantidades aplicadas;
- Quantidades de estoque e
- Quantidades danificadas e/ou rejeitadas.

Os tubos serão alinhados ao longo da vala do lado oposto da terra retirada da escavação.

Quando não for possível esta solução, deverão ficar livres do eventual risco de choques resultantes, principalmente da passagem de veículos e máquinas, e não causar interferências no uso normal dos terrenos atravessados.

Os tubos deverão ser sempre manuseados pelo Empreiteiro utilizando-se cintas não abrasivas ou braçadeiras reforçadas, feitas de lona, couro, nylon ou outro material equivalente, com largura não inferior a 20 centímetros.

Não será permitido, para a pega de tubos revestidos, o uso de pinças, barras de aprisionamento não revestidas, braçadeiras de corrente, braçadeiras de corda, cintas com rebites aparentes, cabos de aço, ganchos de tubos sem adequada curvatura para encaixes, bem como quaisquer outros dispositivos que, a critério da Fiscalização possam causar danos à superfície.

Os tubos poderão ser elevados com auxílio de guindastes, os quais deverão contar com equipamentos adequados para distribuir uniformemente os esforços no tubo.

Em nenhuma hipótese os tubos deverão ser usados como ponto de armazenamento para ferramentas miúdas ou qualquer outro material. Deverão ser mantidos permanentemente limpos.

A estocagem e movimentação de tubos e peças deverão ser executadas pelo Empreiteiro mediante a adoção de cuidados especiais, atendendo às recomendações de Fiscalização, de forma a evitar a ocorrência de danos nos tubos.

Os veículos destinados ao transporte de tubos e peças deverão ser convenientemente preparados de forma a evitar danos aos tubos e peças.

Na fase de distribuição ao longo da vala, os tubos deverão ser depositados no solo com o máximo cuidado; nos trechos em que houver rocha ou pedras soltas, os tubos deverão permanecer apoiados sobre areia ou argila.

Compete ao Empreiteiro executar a movimentação dos tubos das áreas de armazenamento para os locais de aplicação, dispondo-se ao longo da vala.

No recebimento dos tubos destinados à execução dos serviços, o Empreiteiro deverá proceder à conferência dos mesmos quanto à qualidade e quantidade recebidas, bem como efetuar vistoria dos mesmos quanto à ocorrência de quaisquer defeitos de fabricação ou avarias de transporte. Será o responsável pela carga, transporte e

descarga do material estocado no depósito central, necessário à sua produção. Para isso, deverá ter equipamento e mão de obra adequada a esse serviço.

Todos os tubos e peças que, por qualquer motivo, inclusive avaria, não tenham sido aplicados nos serviços de construção e montagem da tubulação, deverão ser devolvidos à Fiscalização mediante recibo.

Não será permitido o trânsito de operários sobre a tubulação assentada, a menos de condições específicas para cada caso.

Ao Empreiteiro compete executar a limpeza interna do tubo, após seu assentamento.

7.6.15 Confeção do Gabarito

O Gabarito é resumidamente uma régua em L que deverá atender as seguintes condições mínimas:

- Ser perfeitamente esquadrado;
- Ser confeccionado em madeira de lei, aparelhada sem empenos;
- Ter a largura do pé de 1,0 cm;
- Ter o pé feito em chapa (cantoneira), com contraventamento para evitar deformações e.
- Sempre que possível, deverá ter fixado no corpo nível de bolha que permita, durante a visada, conservá-lo na posição vertical (não sendo o nível peça integrante do gabarito, dever-se-á usar o nível comum de pedreiro).

7.6.16 Confeção e Posicionamento das Régua

As régua a serem usadas no assentamento da tubulação, deverão ser preparadas atendendo às seguintes condições mínimas.

- Fabricação em marcenaria tendo como matéria prima madeira de lei de boa qualidade, aparelhada, sem empenos;

- Terão altura de 10 cm, espessura de 2,5 cm e comprimento de acordo com a largura da vala;
- Serão pintadas com cores vivas (branco, vermelho, azul, verde, amarelo), com pelo menos duas demãos de tinta a óleo de boa qualidade e.
- Serão perfuradas para evitar empenos.

O posicionamento das réguas, a partir das estacas niveladas, será feito por meio de régua, nível de pedreiro e metro de carpinteiro para transporte da cota do terreno. A critério da Fiscalização poderá ser usado o nível d'água com tubos de plástico, diâmetro mínimo de 19 mm.

As seguintes condições mínimas deverão ser atendidas:

Montantes: devem ficar em frente às estacas niveladas, de forma a conservar o espaçamento entre as estacas previsto no nivelamento. Devem estar apurados e alinhados, fixados firmemente ao solo com pedra britada ou concreto magro. Devem ter altura uniforme para todo o trecho e devem ser confeccionados em madeira de boa qualidade, sem empenos, com seção mínima de 7,5 x 7,5 cm.

Réguas: as réguas confeccionadas conforme descrito anteriormente, serão posicionadas atendendo as Notas de Serviço. Serão fixadas firmemente aos montantes, com prego de cabeça, tamanho 18 x 30 ou 19 x 27, tomando-se o cuidado de pontear os pregos nos montantes. A critério da Fiscalização, as réguas poderão ser fixadas aos montantes por meio de grampos ("sargentos");

Serão colocadas, no mínimo, de cada vez, 4 (quatro) réguas a fim de permitir a verificação do alinhamento, por meio de visadas. A critério da Fiscalização, poderão ser colocadas somente 3 (três) réguas.

Serão colocadas réguas intermediárias, posicionadas por visada, de forma a reduzir o espaçamento entre as réguas a um máximo de 10 (dez) m, com alternância de cores, de maneira a que não fiquem duas réguas seguidas com a mesma cor.

Após a fixação das réguas, elas serão reconferidas em relação à altura e nivelamento horizontal.

7.6.17 Alinhamento da Tubulação

Posicionadas as réguas, será esticada uma linha de nylon sem emendas por sobre as réguas, de forma a materializar uma paralela à linha d'água do coletor.

Alinhamento Vertical

O tubo será assentado sobre a base determinada, sendo o alinhamento obtido com o uso de gabarito, obedecidas as seguintes condições mínimas:

- os tubos serão alinhados INDIVIDUALMENTE;
- o primeiro tubo do trecho terá dois pontos de verificação: junto à bolsa e junto à ponta, com o gabarito trabalhando SEMPRE no corpo do tubo, junto à linha d'água;
- os demais tubos terão um ponto de verificação: junto à bolsa, pois o assentamento se fará de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante.
- o gabarito (com o comprimento fixado para o trecho), será apoiado na linha d'água do coletor e indicará o posicionamento correto do tubo, quando a marcação do seu comprimento coincidir com a linha de nylon.

Alinhamento Horizontal

O alinhamento horizontal será feito "pari/passu" com o vertical, obedecidas as seguintes condições mínimas:

- alinhamento será feito pelo eixo utilizando-se prumo de centro;
- gabarito trabalhará no corpo do tubo, junto à bolsa;
- Para diâmetro superior a 400 mm, inclusive, será usado um gabarito, em forma de semicírculo que será colocado e nivelado no interior da bolsa do tubo;

- No ressalto indicado, é fixado um prego com cabeça, que representará o eixo da tubulação e os tubos serão rejuntados com argamassa cimento-areia, traço 1:3.
- gabarito trabalhará no corpo do tubo, junto à bolsa;
- Para diâmetro superior a 400 mm, inclusive, será usado um gabarito, em forma de semicírculo que será colocado e nivelado no interior da bolsa do tubo;
- No ressalto indicado, é fixado um prego com cabeça, que representará o eixo da tubulação e os tubos serão rejuntados com argamassa cimento-areia, traço 1:3.

7.6.18 Reaterro

A vala deve ser preenchida, com reaterro colocado a mão, até uma altura mínima, sobre a geratriz superior do tubo, equivalente a 1/8 da altura de reaterro sobre a geratriz superior do tubo ou 30 cm, com um grau de compactação mínimo de 95% (noventa e cinco por cento) do proctor normal. O reaterro mecânico deverá ser executado com o emprego de tratores de lâmina, escavo-transportadores, moto escavo transportadores, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, rolos de pneus e pés de carneiro, estáticos ou vibratórios.

O material que comporá o reaterro deverá ser lançado em camadas sucessivas, que não ultrapassem 0,20 m, e extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação. A fim de serem evitadas fendas, trincas e desníveis, em virtude de recalque nas camadas aterradas, essas deverão ser convenientemente compactadas num certo teor de umidade ótima, após homogeneização, para remoção de torrões secos e material conglomerado. A recomposição deverá atingir as cotas de anteprojeto.

7.6.19 Observações

Deve-se preferir o uso de material granular na base de reaterro socado, devendo somente ser dispensado quando o subgreide for constituído de solo não coesivo.

Material granular: deve ser constituído de pedra britada ou cascalho miúdo com um mínimo de 95% passado na peneira de 12.7mm de abertura nominal de malha e não

menos que 95% retido na peneira de 4.8 mm de abertura nominal; deve ser colocado em camadas sucessivas de 15 cm, no máximo.

Reaterro socado: devem ser cuidadosamente escolhido do material escavado, livre de detritos, matéria orgânica e pedras. O material granular pode ser substituído no todo ou em parte por reaterro socado, exceto sob o tubo, e não se devem elevar verticalmente pelos lados do tubo a uma altura superior a 1/6 do diâmetro externo do tubo, a contar da sua geratriz inferior.

7.6.20 Controle

No caso de aterros de valas ou cavas de fundação com controle do grau de compactação, deverá ser atingido o índice mínimo de 95% do Proctor Normal. Poderão ser realizados ensaios para verificação deste índice.

Caso não se adote controle laboratorial do grau de compactação, a verificação será feita visualmente pela Fiscalização.

7.6.21 Escoamentos

Toda vez que a escavação, em virtude da natureza do terreno, possa provocar desmoronamento, a Contratada será obrigada a providenciar o escoramento adequado.

Será obrigatório o escoramento para valas ou escavações de profundidades superiores a 1,50m, conforme Portaria nº46 do Ministério do Trabalho, de 09/02/1962. Os tipos de escoramento utilizados serão os determinados em anteprojeto, ou a critério da Fiscalização, dentre os a seguir apresentados.

Cuidados especiais deverão ser tomados quando da abertura de valas ou cavas, qualquer que seja o tipo de escoramento utilizado, ou principalmente na ausência deste.

Para evitar percolação de águas pluviais dentro da vala ou cava, a Contratada deverá tomar os seguintes cuidados:

- no aparecimento de trincas laterais à escavação providenciar a vedação das mesmas e a impermeabilização da área;

- vistoriar continuamente a ocorrência de penetração de água no interior da escavação, tomando, sempre que se verifique este fato, providências no sentido de impedir o seu prosseguimento e.

- quando necessário promover a construção de muretas longitudinais nas bordas das escavações, desviando as águas para um local adequado de descarga.

7.6.22 Escoramento Descontínuo em Madeira

Esse escoramento consiste na contenção do solo lateral à vala ou cava, usando tábuas de 0,027 m x 0,30 m, espaçadas de 0,30 m, travadas horizontalmente por longarinas de 0,06 m x 0,16 m em toda a sua extensão, verticalmente de 1,00 m espaçadas de ϕ 0,20 m, espaçadas de 1,35 m, sendo que a primeira estronca está colocada a 0,40 m da extremidade da longarina.

As emendas das longarinas deverão ocorrer sempre sobre o eixo da tábua vertical cravada, de forma a coincidir com eixo da estronca de madeira roliça.

7.6.23 Escoramento de Drenagem

Quando a escavação atingir o lençol de água, o local deverá ser conveniente e permanentemente drenando, de forma a impedir que a água se eleve no interior da escavação, até que os serviços executados atinjam cota superior à comumente alcançada pelas águas.

A drenagem deverá ser feita de modo a impedir que a água corra por sobre os serviços anteriormente executados.

A água retirada das escavações deverá ser encaminhada para fora dos limites da zona de trabalho, por meio de calhas ou condutos, de modo a evitar alagamento dos terraplenos vizinhos ou a inundação de outras valas.

Na drenagem poderão ser usadas valetas, drenos cegos ou franceses, drenos perfurados e drenos sem perfuração. A profundidade, dimensionamento, declividade

e características serão definidos para cada caso particular pela Contratada e aprovados pela Fiscalização.

Caso seja constatada a necessidade, o rebaixamento poderá ser executado por bombeamento direto. Para tanto a Contratada deverá ter disponível, no canteiro de obras, bombas em quantidade compatível com as frentes de serviços.

A seguir são apresentadas as especificações de serviço complementares do DNIT que deverão ser seguidas durante a execução das obras.

7.7 Referencias Normativas

Identificação	Referente	Justificativa
DNIT 021/2004 - ES	Drenagem - Entradas e descidas d'água. Especificação de serviço	Utilizada com guia para execução de dispositivos de entradas e Descidas D'água.
DNIT 020/2006 - ES	Drenagem - Meios-fios e guias. Especificação de serviço	Utilizada com guia para execução de dispositivos de Meio-Fio.
DNIT 018/2006 - ES	Drenagem - Sarjetas e valetas. Especificação de serviço	Utilizada com guia para execução de dispositivos de Sarjetas e Valetas
DNIT 015/2006 - ES	Drenagem - Drenos subterrâneos - Especificação de serviço	Utilizada com guia para execução de dispositivos de Drenos
PUB. IPR - 715 - DNIT	Manual de Hidrologia Básica para Estrutura de Drenagem	Utilizada para cálculo das precipitações e intensidades utilizadas neste anteprojeto.
PUB. IPR - 724 - DNIT	Manual de Drenagem de Rodovias	Utilizado como embasamento teórico para dimensionamento de obras de drenagem.
DNIT IS-203	Instrução de Serviço para Estudos Hidrológicos	Utilizado com parâmetro de aceitação do relatório produzido.
PUB. IPR - 736 - DNIT	Album de anteprojetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem.	Utilizado como padrão de todos os dispositivos utilizados neste anteprojeto.
PUB. IPR - 726 - DNIT	Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e anteprojetos Rodoviários.	Referência para Instruções de Serviço.
NIT 093/2016-EM	Tubos corrugados de PEAD para drenagem sub-superficial e subterrânea em rodovias	Utilizada com guia para execução de dispositivos de Drenagem enterrados em rodovias e vias urbanas

A seguir são apresentadas as planilhas de dimensionamento das galerias de águas pluviais.

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM - REDE 01																									
ACESSO À PRAIA DO CACAÚ - IMPERATRIZ-MA																									
DRENAGEM URBANA - PLANILHA PARA CÁLCULO DE COLETORES CIRCULARES DE ESGOTAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS																									
POÇO DE VISITA		LOGRADOURO	COTA TAMPA (m)		COTA REDE (m)		QUEDA À ALISANTE (m)	COTA FUNDO PV (m)		ALT. TAMPA-REDE (m)		EXTENSÃO (m)	DECLIV. (%)	ZONA DE CONTRIBUIÇÃO		INTERFERÊNCIA		VALZÃO LOCAL (m³)	VALZÃO ESCORAR (m³)	DIÂMETRO (m)	TUBAGEM		PERÍODO DE RETORNO (ANOS): 5	DATA DEZ/15	REVISÃO: 1
			MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE		MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE			RUNOFF	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	LA (mm)				LA (mm)	(%)			
1-1	31	Acesso Praia do Cacaú	85,700	85,800	83,970	83,910	0,000	83,970	83,910	1,730	1,940	44,65	0,81%	0,70	0,44	0,35	5,00	165,765	143,385	143,385	0,60	20%	0,17	2118	
2-1	31		85,800	85,900	83,970	83,910	0,000	83,910	83,850	1,940	1,940	34,08	0,87%	0,70	0,35	0,25	5,35	165,765	111,870	235,257	0,60	30%	0,23	2580	
3-1	Long. 01		85,550	85,630	83,910	83,850	0,000	83,850	83,400	1,940	2,200	7,74	2,58%	0,70	0,07	0,70	5,55	165,765	22,710	277,885	0,60	30%	0,15	3,580	

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM - REDE 02																								
ACESSO À PRAIA DO CACAÚ - IMPERATRIZ-MA																								
DRENAGEM URBANA - PLANILHA PARA CÁLCULO DE COLETORES CIRCULARES DE ESGOTAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS																								
POÇO DE VISITA		LOGRADOURO	COTA TAMPA PV (m)		COTA REDE (m)		QUEDA À JUSANTE (m)		COTA FUNDO PV (m)		ALT. TAMPA-REDE (m)		EXTENSÃO (m)	DECLIV. (%)	ZONA DE CONTRIBUIÇÃO		INTERFERÊNCIA		VAZÃO LOCAL (m³/s)	VAZÃO A ESCOAR (m³/s)	DIÂMETRO (m)	TIRANTE		VELOCIDADE (m/s)
			MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE			MONTANTE	JUSANTE	10 (m/s)	15 (m/s)				10 (m)	15 (m)	
1-2	2-2	Acesso Praia do Cacaú	85,400	85,910	84,400	83,950	0,000	84,400	83,950	2,300	1,800	100,00	0,51%	0,70	1,00	0,74	5,00	105,705	322,579	322,579	0,60	81%	0,38	2,261
2-2	3-2		85,640	85,220	83,950	83,950	0,000	83,950	83,900	1,800	1,070	101,78	0,50%	0,70	1,02	0,62	5,74	105,705	329,303	630,602	0,60	78%	0,47	2,737
4-2	3-2		85,300	85,220	83,900	83,900	0,000	83,900	83,800	1,900	2,200	59,16	1,09%	0,70	0,36	0,36	0,27	105,705	187,578	138,000	0,60	76%	0,47	3,554
5-2	Long. 02		85,220	85,200	83,800	82,900	1,000	83,800	81,900	2,200	2,200	5,22	1,07%	0,70	0,30	0,02	0,64	105,705	88,774	935,381	0,60	88%	0,38	3,544

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM - REDE 03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
ACESSO À PRAIA DO CACAU - IMPERATRIZ-MA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
DRENAGEM URBANA - PLANILHA PARA CÁLCULO DE COLETORES CIRCULARES DE ESGOTAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
POÇO DE VISITA		LOGRADOURO	COTA TAMPA PV (m)		COTA REDE (m)		QUEDA À JUSANTE (m)		COTA FUNDO PV (m)		ALT. TAMPA-REDE (m)		EXTENSÃO (m)	DECIM. (%)	ZONA DE CONTRIBUIÇÃO				INTENSIDADE		VAZÃO LOCAL (m³/s)	VAZÃO A ESCORR. (m³/s)	DIÂMETRO (m)	TRANTE		VELOCIDADE (m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE			MONTANTE	JUSANTE	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)				ÁREA (m²)	ÁREA (m²)		ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)	ÁREA (m²)

7.8 Resumo dos quantitativos de serviços

Os demais quantitativos dos serviços são apresentados na tabela a seguir.

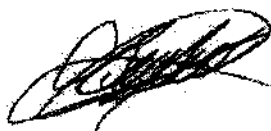
RESUMO DOS QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS - GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS									
PV Montante	PV Jusante	Diâmetro (m)	Extensão (m)	Prof. Média (m)	Largura Vela (m)	Escavação (m³)	Lastro Brita (m³)	Rebordo (m³)	Escoramento (m³)
1-1	3-1	0,60	44,45	1,84	1,60	130,51	10,67	107,27	153,13
2-1	3-1	0,60	34,68	1,79	1,60	99,32	8,32	81,19	124,15
3-1	Lang. 01	0,60	7,04	2,07	1,60	23,32	1,69	19,54	29,15
1-2	2-2	0,60	100,00	1,99	1,60	308,80	24,30	236,53	346,00
2-2	3-2	0,60	101,79	1,83	1,60	303,77	24,29	235,00	343,89
4-2	3-3	0,60	58,18	2,10	1,60	196,02	13,36	144,13	203,77
5-2	Lang. 02	0,60	2,12	2,23	1,60	16,58	1,25	15,13	22,22
1-3	2-3	0,60	59,11	2,09	1,60	197,66	14,19	166,76	247,08
2-3	3-3	0,60	79,76	2,20	1,60	281,39	19,14	239,70	351,74
3-3	Lang. 03	0,60	5,95	2,36	1,60	22,47	1,43	19,36	28,08
1-4	2-4	0,60	60,00	2,70	1,60	250,20	14,40	224,40	332,00
2-4	Lang. 04	0,60	58,29	1,62	1,60	146,22	11,53	134,49	198,13
TOTAL			614,47			1.500,22	100,00	1.340,00	1.950,00

Ø (m)	Extensão (m)	PVs (Unidade)	Soma alturas (m)	Acréscimo (m)	Chaminé (m)
0,60	614,47	12,00	23,88	5,88	6,00

Ø (m)	Extensão (m)	Escavação (m³)	Rebordo (m³)
0,60	90,62	217,49	191,87

7.9 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DAS INFORMAÇÕES

Engº Luis Flávio de Sousa Prado CREA 9930/D - GO, responsável pela elaboração do anteprojeto de Drenagem para o anteprojeto do sistema viário do Bairro Praia do Cacau, declara que fez os devidos estudos e pesquisas relativos ao anteprojeto em questão e assumem a total responsabilidade pelos mesmos.



Engº Luis Flávio de Sousa Prado
CREA 9930/D -GO

Goiânia, Dezembro/2025.

8 ANTEPROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

8.1 Condições gerais

O anteprojeto de pavimentação foi elaborado com o objetivo de dotar o trecho de uma estrutura de pavimento que atendesse às solicitações do tráfego ao longo do período de anteprojeto de 10 anos.

Para o dimensionamento das camadas do pavimento, a estrutura proposta é dimensionada, em um primeiro momento, tal que sejam atendidas as premissas de anteprojeto pelo método do DNIT, que é um método empírico e está fundamentado, basicamente, na proteção do subleito contra a geração de deformações plásticas excessivas durante o período de anteprojeto.

Na sequência, a estrutura é verificada por meio do Método da Análise Mecanístico, que também permite contemplar no dimensionamento o problema do trincamentos por fadiga das camadas asfálticas nos pavimentos flexíveis, através da aplicação de modelos de previsão de desempenho do tipo mecanístico-empírico embasados em propriedades mecânicas fundamentais dos solos e materiais de pavimentação.

8.2 Estudo do subleito

Foi realizada uma análise estatística dos valores de CBR pertencentes ao subleito com a finalidade de se estabelecer os valores de CBR de projeto, de acordo com as recomendações do Manual de Pavimentação do DNER, tendo sido adotado o seguinte procedimento:

- Cálculo da média aritmética e o desvio padrão da amostra pelas expressões:

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{N} \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

Sendo N o número de itens da amostra;

Os resultados são apresentados a seguir

Logradouro	ISC (%)	Expansão (%)	IP
RUA B	3,00	2,37	10,20
RUA SANTA LUZIA	6,50	1,44	9,70
LEITO RUA 6	4,60	2,18	9,70

Parâmetro	Média	Desvio Padrão	Valor Característico (DNIT 181/2015)	Tipo
ISC (%)	4,70	1,75	2,60	Mínimo (inferior)
Expansão (%)	2,00	0,49	2,59	Máximo (superior)
IP	9,87	0,29	10,21	Máximo (superior)

Na análise estatística dos estudos geotécnicos referente às sondagens do subleito, que subsidiaram o dimensionamento do pavimento, permitiu-se chegar ao valor de X_{min} de 2,60%, para o CBR do subleito em toda extensão do trecho em estudo.

Os resultados dos estudos geotécnicos realizados estão sendo apresentados no Relatório de Estudos Geotécnicos.

Nas sondagens de campo foi constatada a existência de uma camada de revestimento primário sobre o subleito.

Os resultados encontrados são apresentados a seguir

Logradouro	ISC (%)	Expansão (%)	IP
RUA SANTA LUZIA	71,60	0,36	0,00
RUA B	32,20	0,10	0,00
BASE RUA 6	69,30	0,27	0,00

Parâmetro	Média	Desvio Padrão	Valor Característico (DNIT 181/2015)	Tipo
ISC (%)	57,70	22,11	31,16	Mínimo (inferior)
Expansão (%)	0,24	0,13	0,40	Máximo (superior)
IP	0,00	0,00	0,00	Máximo (superior)

Considerando estes valores, podemos constatar que tanto o ISC do subleito quanto da base é bastante inferior ao desejado quando se trata de camadas do pavimento flexível.

Os valores observados nas normas do DNIT são os seguintes:

Camada	CBR Mínimo (95% Proctor Normal)	Expansão Máxima (%)	Limite de Plasticidade de (LP)	Índice de Plasticidade de (IP)	Normas DNIT Relevantes
Subleito	≥ 2%	≤ 2,0%	≤ 40	≤ 18	DNIT 141/2010 – ME; DNIT 172/2016 – ES
Reforço do Subleito	≥ 5%	≤ 1,5%	≤ 30	≤ 12	DNIT 141/2010 – ME
Sub-base (solo granular ou melhorado)	≥ 20%	≤ 1,0%	≤ 25	≤ 6	DNIT 098/2007 – ES; DNIT 141/2010 – ME
Base (solo britado, solo-cimento ou solo-cal)	≥ 60%	≤ 0,5%	≤ 15	≤ 4	DNIT 141/2010 – ES; DNIT 143/2010 – ME

Apesar do valor mínimo exigido para o valor de ISC ser $\leq 2,0\%$ isto resultaria numa espessura de pavimento de 74 cm, conforme podemos constatar na tabela a seguir.

DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO - DNBR 687/1978

LOCAL	SUB-TRECHO HOMOGENEO		IS PROJETO	H10	H20 (cm)	Hn (cm)	ESPESSURA CALCULADA (cm)						
	INICIO(km)	FIM(km)					REVEST (CBUQ)	BASE (cm)	SUB-BASE (cm)	REFORÇO (cm)	TOTAL (cm)		
ESPESSURA ADOPTADA (cm)													
REVEST (CBUQ)													
BASE (cm)													
SUB-BASE (cm)													
REFORÇO (cm)													
TOTAL (cm)													

1 - DETERMINAÇÃO DAS CAMADAS Hn E H20

1.1 H₂₀ (Espessura do pavimento necessária para suportar a sub-base)

1 - DETERMINAÇÃO DAS CAMADAS Hn E H20

1.1 H_n (Espessura do pavimento necessária para proteger o sub-leito)

Para IS do sub-leito = 2,6 ; $N = 1,00E+05$

Da figura A temos $H_n = 77$ cm

1.2 H_{20} (Espessura da camada do pavimento necessária para proteger a sub-base)

Para IS sub-base = 20 (adotado) ; $N = 1,00E+05$

Da figura A temos $H_{20} = 23$ cm

2 - ESPESSURA DO REVESTIMENTO - (R)

Revestimento em CBUQ 3,00 cm

3 - ESPESSURA DA BASE - (B)

A espessura da base foi determinada através da resolução da seguinte inequação :

$$R \times K_R + B \times K_B > H_{20}$$

$$3 \times 2 + B \times 1 > 23 \Rightarrow B = 17 \text{ cm}$$

Base (adotada) = 17 cm

4 - ESPESSURA DA SUB-BASE - (h20)

A espessura da sub-base foi determinada através da resolução da seguinte inequação:

$$R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times K_{SB} > H_n$$

$$3 \times 2 + 17 \times 1 + h_{20} \times 1 > 77 \Rightarrow h_{20} = 54 \text{ cm}$$

$$\text{Sub-base (adotada)} = 54 \text{ cm}$$

5 - ESPESSURAS FINAIS ADOPTADAS



Isto oneraria bastante os serviços de execução do pavimento. A sugestão, neste caso é que o material do revestimento primário seja incorporado ao subleito e seja compactado em 02 (duas) camadas no Proctor Intermediário, para melhoria da capacidade de suporte da camada de fundação.

8.3 Dimensionamento do pavimento

O dimensionamento do pavimento flexível do anteprojeto foi feito pelo método do DNIT, que se baseia no método originalmente proposto pelo Eng.º Murillo Lopes de Sousa, com apoio das modificações do Manual de Pavimentação do - DNER -1996.

A sequência rotineira, adotada no dimensionamento pelo método do DNIT, é a seguinte:

- Cálculo do número N;
- Determinação do índice de suporte do subleito;
- Seleção dos tipos de revestimentos e de base, em função dos materiais disponíveis, fixando-se as respectivas espessuras em função de N;
- Cálculo da espessura total do pavimento, baseado nos valores do ISC do subleito e do número N e cálculo da espessura de base mais revestimento a partir do número N e do ISC da camada de sub-base.

Para índice de suporte do subleito está considerado o valor de 8%, a ser confirmado por ocasião da elaboração do projeto executivo, onde serão complementados os estudos geotécnicos.

O cálculo das espessuras das diversas camadas que compõem a estrutura do pavimento é função do número "N", do CBR do subleito e dos materiais para constituição do pavimento.

Foram definidos os coeficientes de equivalência estrutural para os materiais disponíveis para o emprego nas camadas do pavimento, sendo:

- Revestimento Betuminoso em CBUQ $K_r = 2,0$
- Revestimento por penetração $K_r = 1,2$
- Base granular $K_B = 1,0$
- Sub-Base granular $K_{SB} = 1,0$

8.3.1 Espessura mínima do revestimento

A espessura mínima recomendada para o revestimento betuminoso, em função do número de operação do eixo padrão N de 1×10^5 de anteprojeto é de 3 cm de CBUQ para a pista de rolamento. A espessura total do pavimento é obtida no gráfico de dimensionamento do método, utilizando-se o valor de "N" e CBR de anteprojeto.

Para determinação do valor de "N" foi utilizada a Instrução de Serviço IP-04 da Prefeitura Municipal de São Paulo, considerando tráfego leve e médio.

Quadro 4.1

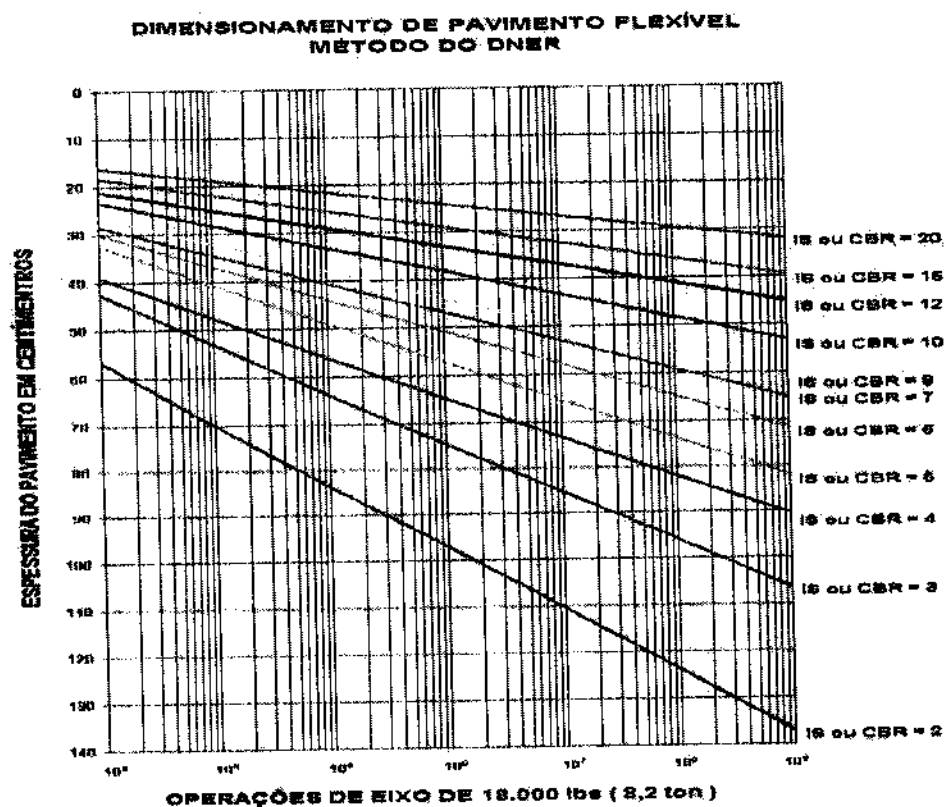
Classificação das Vias - Tráfego Leve e Médio

FUNÇÃO PREDOMINANTE	TRÁFEGO PREVISTO	VIDA DE PROJETO (ANOS)	VOLUME INICIAL DA FAIXA MAIS CARREGADA		N	N Característico
			VEÍCULO LEVE	CAMINHÕES E ÔNIBUS		
Via Local	Leve	10	100	4	$2,7 \times 10^4$	10^5
			a	a	a	
			400	20	$1,4 \times 10^5$	
Via Local e Coletora	Médio	10	401	21	$1,4 \times 10^5$	5×10^5
			a	a	a	
			1500	100	$6,8 \times 10^5$	

Fonte: IP-04/2004 - dimensionamento de pavimentos flexíveis para tráfego leve e médio – Prefeitura Municipal de São Paulo.

8.3.2 Dimensionamento

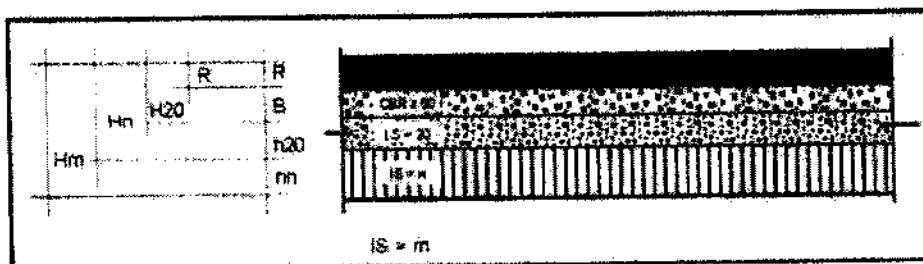
Figura 3 – Ábaco de dimensionamento método DNER



Fonte: IPR 719 DNIT. 2006

$$Ht = 77,67 \times N^{0,0482} \times CBR^{-0,598}$$

Figura 4 – Nomenclatura de camadas no dimensionamento do pavimento



Fonte: IPR 719 DNIT, 2006

As espessuras das camadas componentes da estrutura são dadas pela resolução das inequações a seguir apresentadas:

$$RKR + BKB > H20$$

$$RKR + BKB + h20KS > Hn$$

$$RKR + BKB + h20KS + hnKref > HT$$

Onde:

R, B, h20, hn = Espessuras das camadas de revestimento, base, sub-base e reforço do subleito, respectivamente.

KR, KB, KS, Kref = Coeficientes estruturais do revestimento betuminoso, base, sub-base e reforço do subleito, respectivamente.

Adotando as premissas supracitadas chegou-se a seguinte estrutura de pavimento para a Pista de Rolamento:

DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO - DNER 667/1974											
LOCAL	SUB-TRFCHO HOMOGÊNEO		IS PROJETO	N10	H20 (cm)	Hn (cm)	ESPESSURA CALCULADA (cm)				
	INICIO(km)	FINAL(km)					REVEST (CBUQ)	BASE (cm)	SUB-BASE (cm)	REFORÇO (cm)	TOTAL (cm)
1 - DETERMINAÇÃO DAS CAMADAS Hn E H20							ESPESSURA ADOPTADA (cm)				
							REVEST (CBUQ)	BASE (cm)	SUB-BASE (cm)	REFORÇO (cm)	TOTAL (cm)
1.1 Hn (Espesura do pavimento necessária para proteger o sub-leito)											



8.4 Tratamento Superficial Duplo – TSD

Os estudos geotécnicos indicaram a necessidade de tratar o material de base com 3% de cimento para atingir o IS_{Cmin}=60%. Em função disto torna-se necessário a execução de uma camada de tratamento superficial duplo – TSD para evitar os efeitos

de trincamento no revestimento em CBUQ, devido à retração que ocorre na base quando misturada com cimento.

9 OCORRÊNCIAS DE MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO

9.1 Jazidas

Nos estudos foi utilizada 1 jazida, que foi reconhecida e prospectada na fase preliminar, lançaram-se malhas reticulares de 30m de lado sobre a área utilizável da mesma, seus vértices foram numerados e demarcados os furos de sondagem, os quais foram submetidos aos seguintes ensaios:

- Granulometria;
- Índices físicos;
- Compactação (Proctor Intermediário, Intermodificado e Modificado);
- ISC;
- Expansão;

As informações, localizações e proprietários, encontra-se representadas abaixo:

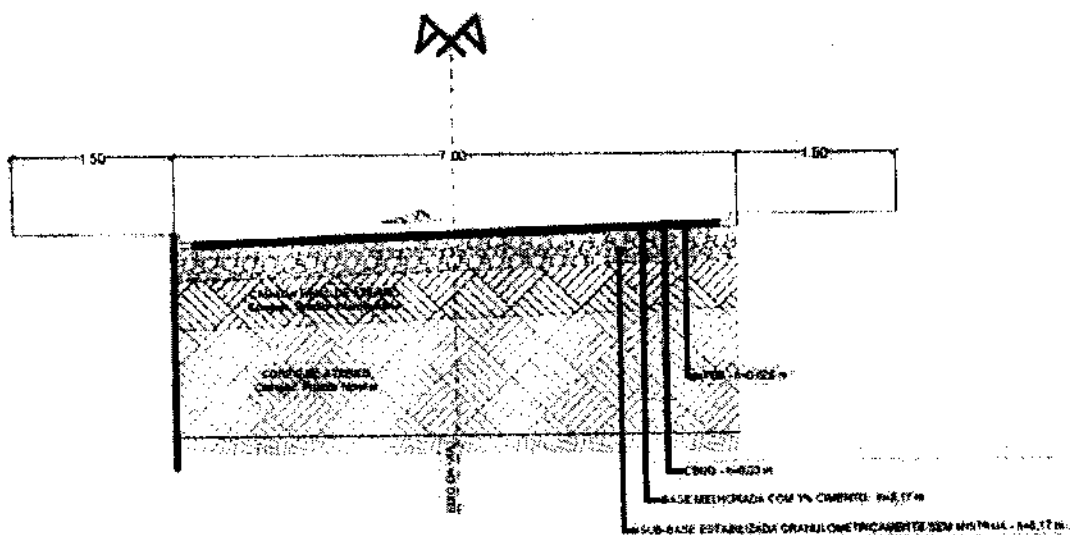
Cascalheiras atendem aos quesitos técnicos e ambientais como material de construção, estando fora da reversa legal da propriedade, e possuem protocolo para o Licenciamento Ambiental, não sendo observado empecilhos para o licenciamento.

Foram realizadas misturas com cimento e areia a fim de se corrigir o índice de plasticidade do material. A especificação normativa de sub-base é de ISC min ≥ 20 %; Limite de liquidez ≤ 35 ; Índice de plasticidade ≤ 15 e Expansão ≤ 1 % (IP 07 – GOINFRA 2023/001). Para a base, as exigências mínimas de ISC min ≥ 60 %; expansão $\leq 0,5$ %; Limite de liquidez ≤ 30 ; Índice de plasticidade ≤ 6 para base.

- Jazida 1 – in natura (Energia modificada): ISC variaram de 75,77% a 110,64% com $X_{mín.}$, calculado estatisticamente, de 93,11% e expansão $X_{máx.}$ de 0,15%. LL médio de 34,10 e IP 10,59. (não atende)

Os estudos geotécnicos dos materiais granulares tiveram por objetivo a caracterização do material e suporte de forma a subsidiar o diagnóstico, dimensionamento e soluções para o anteprojeto de pavimentação.

A seção do pavimento é apresentada a seguir.



As tabelas com as quantidades dos serviços de pavimentação são apresentadas a seguir

Tabela 5 - Notas de Serviço para CBUQ Faixa C

NOTA DE SERVIÇO DE QUANTIDADE DE CBUQ													
Quantidade CBUQ/m²													
Item	Ord	Descrição	Quantidade	Estimativa	Extensão	Unidade	Medida	Área	Excessiva	Vol	Peso	Observação	
1/SEG-01	SEG-01	ACESSO PRAIA DO CACAU	0	+	0,00	52	+	13,49	1053,49	7,00	7374,46	0,03	221,23
											530,96	Concreto asfáltico usinado a quente - CAUQ/CBUQ	
													339,56

Tabela 6 - Notas de Serviço para Quantidade de Areia

Tabela 7 - Nota de Serviço para Quantidades de Brita

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE BRITA PARA COMPOSIÇÃO DE CBUQ																
Base de Produção de Brita 0,25/25 m³																
Quantidade CBUQ = 2,83 m³																
Dist. Brita = 1,25 (km)																
Item	COD	DESCRIÇÃO	ALINHAMENTO	EXTENSÃO METRAL	EXTENSÃO METRAL	EXTENSÃO METRAL	EXTENSÃO METRAL	EXTENSÃO METRAL	EXTENSÃO METRAL	EXTENSÃO METRAL	EXTENSÃO METRAL	EXTENSÃO METRAL	EXTENSÃO METRAL	EXTENSÃO METRAL	EXTENSÃO METRAL	OBSERVAÇÃO
CBUQ (M³) = BRITA																
1	SEG-01	SEGMENTO DE	ACESSO PARA DO CACAU	0,00	+	0,00	52	+	13,49	1053,49	7,00	7374,46	0,03	221,23	530,96	201,93
Bruta para produção de CBUQ																
201,93																

Tabela 8 - Notas de Serviço para Quantidades de CAP 30/45

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE CAPACIDADE PARA COMPOSIÇÃO DE CENÁRIO												
Versão da DMR-2 (Módulo)			Taxa de Adesão do CNP (R\$221 e 7)									
Item	Ord.	Descrição	Quantidade	Valor Unit.	Valor Total	Valor Unit.	Valor Total	Valor Unit.	Valor Total	Valor Unit.	Valor Total	Valor Unit.
CNP 3045 - CNP												
1	001	SEGMENTO DE	01	0,00	524	33,60	353,40	7,00	734,46	0,00	221,23	530,59
CNP 3045 para produção de CNP												21,52
												21,52

Tabela 10 - Notas de Serviço para Quantidade de Material Granular (base e sub-base)

[illegible]

SISTEMA DE USUARIOS				
USUARIO	DESCRIPCION	VOL. IN. INGRES.	VOL. ESCRITOS	NO. DE
10-20-1	USUARIO	20,000	15,000	10
10-20-2	USUARIO	20,000	15,000	10

Tabela 12 - Quantidade de Brita para TSD

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE BRITA PARA COMPOSIÇÃO DE TSD											
Tela de aplicação de Brita 0,075 mm/m²											
Item	CDM	DESCRIÇÃO	ZERAMENTO	EFICIÊNCIA	ESPESURA	ESPESURA	ESPESURA	ESPESURA	ESPESURA	ESPESURA	ESPESURA
1556-01	SEGMENTO 01	ACESSO PARA O CACAU	0,00	+	0,00	52	+	13,46	1053,49	7,00	7374,46
											0,025
											164,67
											238,77
											238,77

Tabela 13 - Notas de Serviço para Quantidade de RR-1C

NOTA DE SERVIÇO DE LIMPEZA E VARREDURA									
Item	QTD.	DESTINO	ALINHAMENTO	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)	LINE MÉDIA (m)	ÁREA (m²)	
Eixo Principal RR-315									
1	SEG 01	SEGMENTO 01	ACESSO PRAIA DO CACAU	0	+	0,00	52	+	13,49
									1053,494
									7,00
									7374,46

Tabela 14 - Nota de Serviço de Varredura

COD	DESCRIÇÃO	ALINHAMENTO	ESTAC. INICIAL	ESTAC. FINAL	EXTENSÃO	LARG. MÉDIA	ÁREA
SEG 01	SEGMENTO 01	ACESSO PRAIA DO CACAU	0	+	52	7,00	7374,46
Total Principal BR-155							
					1053,494		
					13,49		

9.2 REFERÊNCIAS

PUBLICAÇÃO IPR 667. MÉTODO DE ANTEPROJETO DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS. RIO DE JANEIRO, 1981

PUBLICAÇÃO IPR 719. MANUAL DE PAVIMENTAÇÃO. RIO DE JANEIRO, 2006.

TRANSPORTATION OFFICIALS. AASHTO Guide for Design of Pavement Structures, 1993. Aashto, 1993.

9.3 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DAS INFORMAÇÕES

Engº Luis Flávio de Sousa Prado CREA 9930/D - GO, responsável pela elaboração do anteprojeto de Pavimentação para o anteprojeto do sistema viário do Bairro Praia do Cacau, declara que fez os devidos estudos e pesquisas relativos ao anteprojeto em questão e assumem a total responsabilidade pelos mesmos.



Engº Luis Flávio de Sousa Prado
CREA 9930/D -GO

Goiânia, Dezembro/2025.

10 QUANTITATIVOS

1 SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	COMP-72444983	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	Composições Próprias	UND	1,00
1.2	42100	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - TIPO A1	GOINFRA RODOV	un	3,00
1.3	COMP-78491410	CANTEIRO DE OBRAS	Composições Próprias	UND	3,00
2 TERRAPLENAGEM					
2.1	5501700	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	SICRO NOVO	m²	7.374,48
2.2	5501901	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	SICRO NOVO	m³	1.105,11
2.3	5501802	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	SICRO NOVO	m³	658,36
2.4	5501903	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	SICRO NOVO	m³	399,72
2.5	5501904	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 600 a 800 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	SICRO NOVO	m³	188,10
2.6	44010	CARGA DE ENTULHOS (PAV.URB.)	GOINFRA RODOV	m³	1.917,36
2.7	40006	TRANSPORTE DE ENTULHOS	GOINFRA RODOV	m³km	28.780,39
2.8	40145	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	GOINFRA RODOV	m³	1.917,36
2.9	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	SICRO NOVO	m²	109,50
3 DRENAGEM					
3.1	2003939	Mão-fio de concreto - MFC 01 moldado no local com estrutura e concreto usinado - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m	1.053,49
3.2	2003947	Mão-fio de concreto - MFC 05 moldado no local com estrutura e concreto usinado - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m	1.053,49
3.3	2003680	Póço de visita - PVO2 - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	un	12,00
3.4	45485	ACRÉSCIMO NA ALTURA DO P.V. PARA REDE D= 0,60 M (AC)	GOINFRA RODOV	m	5,88
3.5	47023	ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS DE MAT. 1ª CAT. (INCL. TRANSPORTE)	GOINFRA RODOV	m³	2.206,72
3.6	45435	REATERRO DE VALAS COM COMPACTAÇÃO VIBRATÓRIA	GOINFRA RODOV	m³	1.859,89
3.7	0903845	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	SICRO NOVO	m²	147,47
3.8	2003636	Boca de lobo dupla - grelha de concreto - BLOC 02 - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	un	12,00
3.9	2003716	Chaminé dos póços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	un	12,00
3.10	2003822	Tubo de concreto PAI comercial para drenagem - D = 0,60 m - fornecimento e instalação	SICRO NOVO	m	705,09
3.11	2003453	Disipador de energia - DEB 190-263 - areia, brita e pedra de mão comerciais	SICRO NOVO	un	4,00
4 PAVIMENTAÇÃO					
4.1	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	SICRO NOVO	m³	3.259,51
4.2	5501638	Transporte com caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	SICRO NOVO	km	174.939,25
4.3	4011287	Base de solo melhorado com 3% de cimento e mistura na pista com material de jazida - 100% Proctor modificado	SICRO NOVO	m²	1.629,75
4.4	44160	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA SEM MISTURA (PAV.URB.)	GOINFRA RODOV	m³	1.629,75
4.5	4010352	Imprimação com emulsão asfáltica	SICRO NOVO	m²	7.374,48
4.6	4010353	Pintura de ligação	SICRO NOVO	m²	22.123,37
4.7	4010370	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	SICRO NOVO	m²	7.374,48
4.8	4011483	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	t	530,96
4.9	5501638	Transporte com caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (massa asfáltica, areia, brita e filler)	SICRO NOVO	km	71.091,62
4.10	COM-88807681	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAI - BDI = 15,00	Composições Próprias	km	8,85
4.11	COM-3671614	Fornecimento de CAP 30-45 - BDI = 15,00	Composições Próprias	km	33,57
4.12	COM-93501448	Fornecimento de PR-1C - BDI = 15,00	Composições Próprias	km	3,32
4.13	COM-33612611	Emulsão PR-2C - BDI = 15,00	Composições Próprias	km	27,51
4.14	4011212	Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico	SICRO NOVO	m²	14.748,92

11 TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente Relatório", encerra-se através deste termo, possuindo 169 (cento e sessenta e nove) páginas, incluindo esta.



RTA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.

Eng. Luis Flávio de Sousa Prado

PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

ANTEPROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE PAVIMENTAÇÃO DO ACESSO À PRAIA DO CACAU

LOCAL : Praia do Cacao

EXTENSÃO: 1,20 km em Pista Simples

VOLUME 2 – ANTEPROJETO DE EXECUÇÃO

DEZEMBRO /2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

ANTEPROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE PAVIMENTAÇÃO DO ACESSO À PRAIA DO CACAU

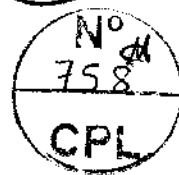
LOCAL : Praia do Cacao

EXTENSÃO: 1,20 km em Pista Simples

ELABORAÇÃO: RTA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA

VOLUME 2 – ANTEPROJETO DE EXECUÇÃO

DEZEMBRO /2025

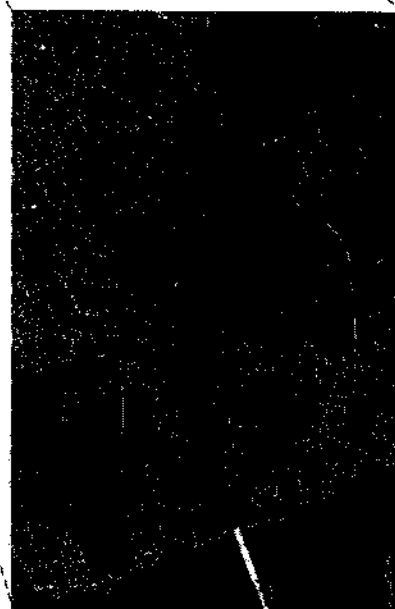




MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Nº
223
SINFRA

Nº
760
CPL



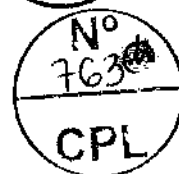


QUANTITATIVOS



N^o
762⁰⁰
CPL

1	SERVÇOS PRELIMINARES					
11	COMP. T24x32	MOBILIZAO E DESMOBILIZAO	COMPACTAO	UNO	1,00	
12	4200	ADMINISTRATIVO - TPO AI	COMPACTAO	m	3,00	
13	COMP. 76x90	CANTIERE DE OBRAS	COMPACTAO	UNO	1,00	
2	TERRAPLENAGEM					
2.1	550700	Desenvolvimento, desenvolvimento e limpeza de área com drenagem de concreto até 0,5 m	SICRO NOVO	m²	7.374,46	
2.2	5508301	Enterramento, carga e transporte de material de 7 categoria - DIT de 50 a 200 m - cunho de serviço em movimento paralelo - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	SICRO NOVO	m³	1.125,71	
2.3	550902	Enterramento, carga e transporte de material de 7 categoria - DIT de 200 a 400 m - cunho de serviço em movimento paralelo - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	SICRO NOVO	m³	859,36	
2.4	550903	Enterramento, carga e transporte de material de 7 categoria - DIT de 400 a 600 m - cunho de serviço em movimento paralelo - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	SICRO NOVO	m³	369,72	
2.5	550904	Enterramento, carga e transporte de material de 7 categoria - DIT de 600 a 800 m - cunho de serviço em movimento paralelo - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	SICRO NOVO	m³	108,40	
2.6	44070	CARGA DE ENTULHOS (PAV. LITE)	CONF. PAV. ROLLOV	m³	1.971,36	
2.7	43006	TRANSPORTE DE ENTULHOS	CONF. PAV. ROLLOV	m³	28.790,35	
2.8	40145	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTAFORA	CONF. PAV. ROLLOV	m³	1.971,36	
2.9	5502076	Compensação de terreno a 10% de Pluvios normal	SICRO NOVO	m³	819,50	
3	OBRA MAIOR					
3.1	2003539	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m	1.053,49	
3.2	2003647	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m	1.053,49	
3.3	2003680	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m	32,06	
3.4	45445	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	CONF. PAV. ROLLOV	m	5,86	
3.5	47023	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	CONF. PAV. ROLLOV	m³	2.209,72	
3.6	45445	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	CONF. PAV. ROLLOV	m³	1.053,49	
3.7	0503845	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m³	147,47	
3.8	2003936	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m³	32,06	
3.9	2003976	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m³	12,00	
3.10	2003822	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m³	704,09	
3.11	2003453	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m³	4,00	
4	PAVIMENTAO					
4.1	0706048	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m³	3.259,51	
4.2	5901805	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m³	174.539,25	
4.3	407267	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	CONF. PAV. ROLLOV	m³	1.029,75	
4.4	44180	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	CONF. PAV. ROLLOV	m³	1.029,75	
4.5	407262	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m³	1.374,46	
4.6	407263	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m³	22.923,57	
4.7	4071570	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m³	1.374,46	
4.8	4071603	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m³	530,86	
4.9	5901809	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m³	71.081,05	
4.10	COM-6800786	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	CONF. PAV. ROLLOV	m³	0,86	
4.11	COM-3671674	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	CONF. PAV. ROLLOV	m³	3,67	
4.12	COM-3520448	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	CONF. PAV. ROLLOV	m³	2,32	
4.13	COM-3587061	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	CONF. PAV. ROLLOV	m³	27,51	
4.14	4071572	Regruagem de concreto - 14% O. O. no solo no local com rebarbas e concreto armado	SICRO NOVO	m³	4.740,36	



PROJETO GEOMÉTRICO

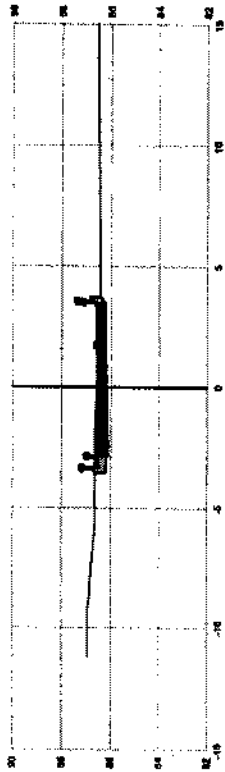
Q **P** **M**

IMPERATRIZ

[illegible]

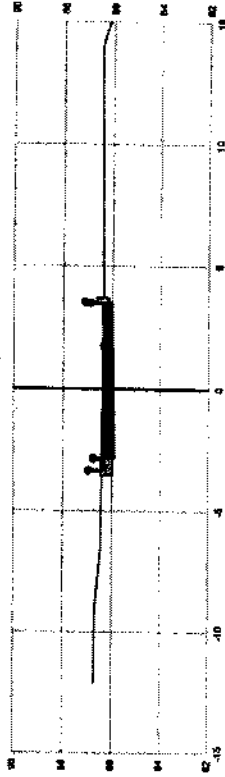
PLANT A

Elevação: 19+7,30



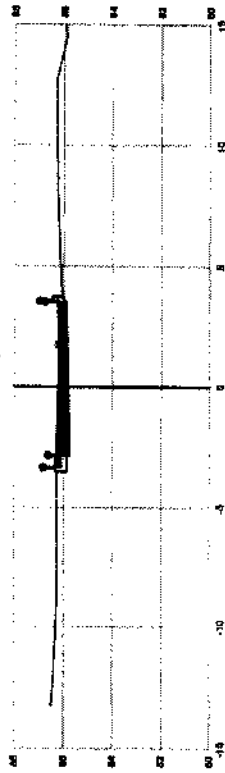
ITEM	VALOR	ITEM	VALOR	ITEM	VALOR
1.0	19,73	2.0	19,73	3.0	19,73
4.0	19,73	5.0	19,73	6.0	19,73
7.0	19,73	8.0	19,73	9.0	19,73
10.0	19,73	11.0	19,73	12.0	19,73
13.0	19,73	14.0	19,73	15.0	19,73

Elevação: 20+0,00



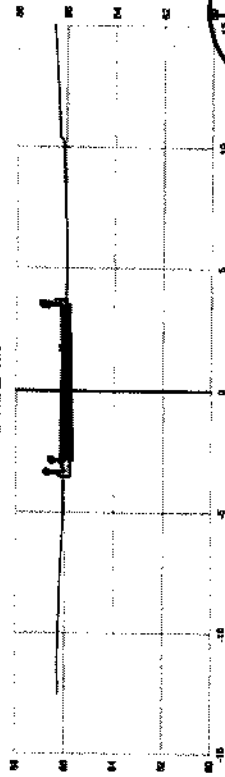
ITEM	VALOR	ITEM	VALOR	ITEM	VALOR
1.0	20,00	2.0	20,00	3.0	20,00
4.0	20,00	5.0	20,00	6.0	20,00
7.0	20,00	8.0	20,00	9.0	20,00
10.0	20,00	11.0	20,00	12.0	20,00
13.0	20,00	14.0	20,00	15.0	20,00

Elevação: 21+0,00



ITEM	VALOR	ITEM	VALOR	ITEM	VALOR
1.0	21,00	2.0	21,00	3.0	21,00
4.0	21,00	5.0	21,00	6.0	21,00
7.0	21,00	8.0	21,00	9.0	21,00
10.0	21,00	11.0	21,00	12.0	21,00
13.0	21,00	14.0	21,00	15.0	21,00

Elevação: 22+0,00



ITEM	VALOR	ITEM	VALOR	ITEM	VALOR
1.0	22,00	2.0	22,00	3.0	22,00
4.0	22,00	5.0	22,00	6.0	22,00
7.0	22,00	8.0	22,00	9.0	22,00
10.0	22,00	11.0	22,00	12.0	22,00
13.0	22,00	14.0	22,00	15.0	22,00

Nº 773
CPL

Nº 236
CPL

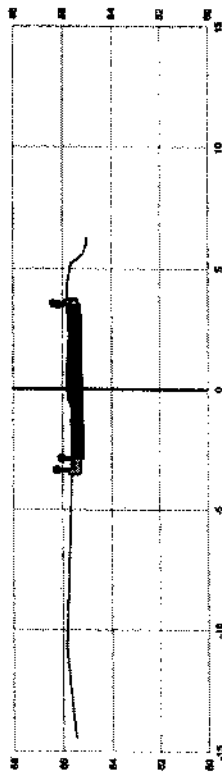
CONVENÇÕES

PRESTADORA DE
IMPERATRIZ
SISTEMAS DE OBRAS

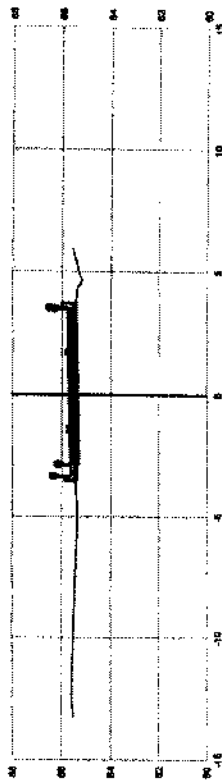
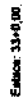
RTA
PROENHES CONSULTORES

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

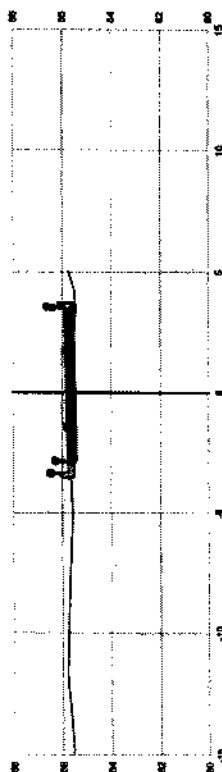
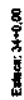
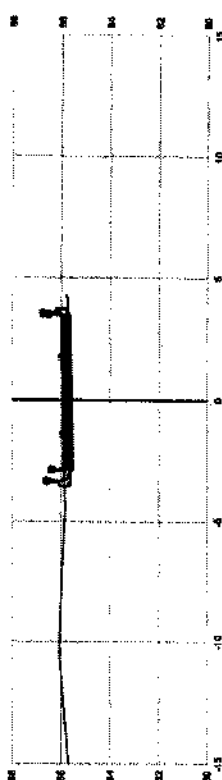
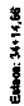
PROJETO	IMPERATRIZ	PRIMA DO DCAU
PROJETO	1.00 km	PRIMA DO DCAU
PROJETO	PROJETO DE TERRAPLENAGEM	PRIMA DO DCAU
PROJETO	SEÇÃO TRANSVERSAL	PRIMA DO DCAU
PROJETO	1:200	PRIMA DO DCAU



Year	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Equation Accuracy	0.89	0.91	0.94	0.95	0.96	0.97
Regression Performance	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99



Year	Age	Sex	Height (cm)	Weight (kg)	Body Mass Index (BMI)
1990	12	M	150	45	20.0
1991	13	F	155	50	20.5
1992	14	M	160	55	21.0
1993	15	F	165	60	21.5
1994	16	M	170	65	22.0
1995	17	F	175	70	22.5
1996	18	M	180	75	23.0
1997	19	F	185	80	23.5
1998	20	M	190	85	24.0
1999	21	F	195	90	24.5
2000	22	M	200	95	25.0
2001	23	F	205	100	25.5
2002	24	M	210	105	26.0
2003	25	F	215	110	26.5
2004	26	M	220	115	27.0
2005	27	F	225	120	27.5
2006	28	M	230	125	28.0
2007	29	F	235	130	28.5
2008	30	M	240	135	29.0
2009	31	F	245	140	29.5
2010	32	M	250	145	30.0
2011	33	F	255	150	30.5
2012	34	M	260	155	31.0
2013	35	F	265	160	31.5
2014	36	M	270	165	32.0
2015	37	F	275	170	32.5
2016	38	M	280	175	33.0
2017	39	F	285	180	33.5
2018	40	M	290	185	34.0
2019	41	F	295	190	34.5
2020	42	M	300	195	35.0
2021	43	F	305	200	35.5
2022	44	M	310	205	36.0
2023	45	F	315	210	36.5
2024	46	M	320	215	37.0
2025	47	F	325	220	37.5
2026	48	M	330	225	38.0
2027	49	F	335	230	38.5
2028	50	M	340	235	39.0
2029	51	F	345	240	39.5
2030	52	M	350	245	40.0
2031	53	F	355	250	40.5
2032	54	M	360	255	41.0
2033	55	F	365	260	41.5
2034	56	M	370	265	42.0
2035	57	F	375	270	42.5
2036	58	M	380	275	43.0
2037	59	F	385	280	43.5
2038	60	M	390	285	44.0
2039	61	F	395	290	44.5
2040	62	M	400	295	45.0
2041	63	F	405	300	45.5
2042	64	M	410	305	46.0
2043	65	F	415	310	46.5
2044	66	M	420	315	47.0
2045	67	F	425	320	47.5
2046	68	M	430	325	48.0
2047	69	F	435	330	48.5
2048	70	M	440	335	49.0
2049	71	F	445	340	49.5
2050	72	M	450	345	50.0
2051	73	F	455	350	50.5
2052	74	M	460	355	51.0
2053	75	F	465	360	51.5
2054	76	M	470	365	52.0
2055	77	F	475	370	52.5
2056	78	M	480	375	53.0
2057	79	F	485	380	53.5
2058	80	M	490	385	54.0
2059	81	F	495	390	54.5
2060	82	M	500	395	55.0
2061	83	F	505	400	55.5
2062	84	M	510	405	56.0
2063	85	F	515	410	56.5
2064	86	M	520	415	57.0
2065	87	F	525	420	57.5
2066	88	M	530	425	58.0
2067	89	F	535	430	58.5
2068	90	M	540	435	59.0
2069	91	F	545	440	59.5
2070	92	M	550	445	60.0
2071	93	F	555	450	60.5
2072	94	M	560	455	61.0
2073	95	F	565	460	61.5
2074	96	M	570	465	62.0
2075	97	F	575	470	62.5
2076	98	M	580	475	63.0
2077	99	F	585	480	63.5
2078	100	M	590	485	64.0
2079	101	F	595	490	64.5
2080	102	M	600	495	65.0
2081	103	F	605	500	65.5
2082	104	M	610	505	66.0
2083	105	F	615	510	66.5
2084	106	M	620	515	67.0
2085	107	F	625	520	67.5
2086	108	M	630	525	68.0
2087	109	F	635	530	68.5
2088	110	M	640	535	69.0
2089	111	F	645	540	69.5
2090	112	M	650	545	70.0
2091	113	F	655	550	70.5
2092	114	M	660	555	71.0
2093	115	F	665	560	71.5
2094	116	M	670	565	72.0
2095	117	F	675	570	72.5
2096	118	M	680	575	73.0
2097	119	F	685	580	73.5
2098	120	M	690	585	74.0
2099	121	F	695	590	74.5
2100	122	M	700	595	75.0
2101	123	F	705	600	75.5
2102	124	M	710	605	76.0
2103	125	F	715	610	76.5
2104	126	M	720	615	77.0
2105	127	F	725	620	77.5
2106	128	M	730	625	78.0
2107	129	F	735	630	78.5
2108	130	M	740	635	79.0
2109	131	F	745	640	79.5
2110	132	M	750	645	80.0
2111	133	F	755	650	80.5
2112	134	M	760	655	81.0
2113	135	F	765	660	81.5
2114	136	M	770	665	82.0
2115	137	F	775	670	82.5
2116	138	M	780	675	83.0
2117	139	F	785	680	83.5
2118	140	M	790	685	84.0
2119	141	F	795	690	84.5
2120	142	M	800	695	85.0
2121	143	F	805	700	85.5
2122	144	M	810	705	86.0
2123	145	F	815	710	86.5
2124	146	M	820	715	87.0
2125	147	F	825	720	87.5
2126	148	M	830	725	88.0
2127	149	F	835	730	88.5
2128	150	M	840	735	89.0
2129	151	F	845	740	89.5
2130	152	M	850	745	90.0
2131	153	F	855	750	90.5
2132	154	M	860	755	91.0
2133	155	F	865	760	91.5
2134	156	M	870	765	92.0
2135	157	F	875	770	92.5
2136	158	M	880	775	93.0
2137	159	F	885	780	93.5
2138	160	M	890	785	94.0
2139	161	F	895	790	94.5
2140	162	M	900	795	95.0
2141	163	F	905	800	95.5
2142	164	M	910	805	96.0
2143	165	F	915	810	96.5
2144	166	M	920	815	97.0
2145	167	F	925	820	97.5
2146	168	M	930	825	98.0
2147	169	F	935	830	98.5
2148	170	M	940	835	99.0
2149	171	F	945	840	99.5
2150	172	M	950	845	100.0
2151	173	F	955	850	100.5
2152	174	M	960	855	101.0
2153	175	F	965	860	101.5
2154	176	M	970	865	102.0
2155	177	F	975	870	102.5
2156	178	M	980	875	103.0
2157	179	F	985	880	103.5
2158	180	M	990	885	104.0
2159	181	F	995	890	104.5
2160	182	M	1000	895	105.0
2161	183	F	1005	900	105.5
2162	184	M	1010	905	106.0
2163	185	F	1015	910	106.5
2164	186	M	1020	915	107.0
2165	187	F	1025	920	107.5
2166	188	M	1030	925	108.0
2167	189	F	1035	930	108.5
2168	190	M	1040	935	109.0
2169	191	F	1045	940	109.5
2170	192	M	1050	945	110.0
2171	193	F	1055	950	110.5
2172	194	M	1060	955	111.0
2173	195	F	1065	960	111.5
2174	196	M	1070	965	112.0
2175	197	F	1075	970	112.5
2176	198	M	1080	975	113.0
2177	199	F	1085	980	113.5
2178	200	M	1090	985	114.0
2179	201	F	1095	990	114.5
2180	202	M	1100	995	115.0
2181	203	F	1105	1000	115.5
2182	204	M	1110	1005	116.0
2183	205	F	1115	1010	116.5
2184	206	M	1120	1015	117.0
2185	207	F	1125	1020	117.5
2186	208	M	1130	1025	118.0
2187	209	F	1135	1030	118.5
2188	210	M	1140	1035	119.0
2189	211	F	1145	1040	119.5
2190	212	M	1150	1045	120.0
2191	213	F	1155	1050	120.5
2192	214	M	1160	1055	121.0
2193	215	F	1165	1060	121.5
2194	216	M	1170	1065	122.0
2195	217	F	1175	1070	122.5
2196	218	M	1180	1075	123.0
2197	219	F	1185	1080	123.5
2198	220	M	1190	1085	124.0
2199	221	F	1195	1090	124.5
2200	222	M	1200	1095	125.0
2201	223	F	1205	1100	125.5
2202	224	M	1210	1105	126.0
2203	225	F	1215	1110	126.5
2204	226	M	1220	1115	127.0
2205	227	F	1225	1120	127.5
2206	228	M	1230	1125	128.0
2207	229	F	1235	1130	128.5
2208	230	M	1240	1135	129.0
2209	231	F	1245	1140	129.5
2210	232	M	1250	1145	130.0
2211	233	F	1255	1150	130.5
2212	234	M	1260	1155	131.0
2213	235	F	1265	1160	131.5
2214	236	M	1270	1165	132.0
2215	237	F	1275	1170	132.5
2216	238	M	1280	1175	133.0
2217	239	F	1285	1180	133.5
2218	240	M	1290	1185	134.0
2219	241	F	1295	1190	134.5
2220	242	M	1300	1195	135.0
2221	243	F	1305	1200	135.5
2222	244	M	1310	1205	136.0
2223	245	F	1315	1210	136.5
2224	246	M	1320	1215	137.0
2225	247	F	1325	1220	137.5
2226	248	M	1330	1225	138.0
2227	249	F	1335	1230	138.5
2228	250	M	1340	1235	139.0
2229	251	F	1345	1240	139.

[illegible]

Year	Rate	Rate	Rate
1990	1.00	1.00	1.00
1991	1.00	1.00	1.00
1992	1.00	1.00	1.00
1993	1.00	1.00	1.00
1994	1.00	1.00	1.00
1995	1.00	1.00	1.00
1996	1.00	1.00	1.00
1997	1.00	1.00	1.00
1998	1.00	1.00	1.00
1999	1.00	1.00	1.00
2000	1.00	1.00	1.00
2001	1.00	1.00	1.00
2002	1.00	1.00	1.00
2003	1.00	1.00	1.00
2004	1.00	1.00	1.00
2005	1.00	1.00	1.00
2006	1.00	1.00	1.00
2007	1.00	1.00	1.00
2008	1.00	1.00	1.00
2009	1.00	1.00	1.00
2010	1.00	1.00	1.00
2011	1.00	1.00	1.00
2012	1.00	1.00	1.00
2013	1.00	1.00	1.00
2014	1.00	1.00	1.00
2015	1.00	1.00	1.00
2016	1.00	1.00	1.00
2017	1.00	1.00	1.00
2018	1.00	1.00	1.00
2019	1.00	1.00	1.00
2020	1.00	1.00	1.00
2021	1.00	1.00	1.00
2022	1.00	1.00	1.00
2023	1.00	1.00	1.00
2024	1.00	1.00	1.00
2025	1.00	1.00	1.00
2026	1.00	1.00	1.00
2027	1.00	1.00	1.00
2028	1.00	1.00	1.00
2029	1.00	1.00	1.00
2030	1.00	1.00	1.00
2031	1.00	1.00	1.00
2032	1.00	1.00	1.00
2033	1.00	1.00	1.00
2034	1.00	1.00	1.00
2035	1.00	1.00	1.00
2036	1.00	1.00	1.00
2037	1.00	1.00	1.00
2038	1.00	1.00	1.00
2039	1.00	1.00	1.00
2040	1.00	1.00	1.00
2041	1.00	1.00	1.00
2042	1.00	1.00	1.00
2043	1.00	1.00	1.00
2044	1.00	1.00	1.00
2045	1.00	1.00	1.00
2046	1.00	1.00	1.00
2047	1.00	1.00	1.00
2048	1.00	1.00	1.00
2049	1.00	1.00	1.00
2050	1.00	1.00	1.00
2051	1.00	1.00	1.00
2052	1.00	1.00	1.00
2053	1.00	1.00	1.00
2054	1.00	1.00	1.00
2055	1.00	1.00	1.00
2056	1.00	1.00	1.00
2057	1.00	1.00	1.00
2058	1.00	1.00	1.00
2059	1.00	1.00	1.00
2060	1.00	1.00	1.00
2061	1.00	1.00	1.00
2062	1.00	1.00	1.00
2063	1.00	1.00	1.00
2064	1.00	1.00	1.00
2065	1.00	1.00	1.00
2066	1.00	1.00	1.00
2067	1.00	1.00	1.00
2068	1.00	1.00	1.00
2069	1.00	1.00	1.00
2070	1.00	1.00	1.00
2071	1.00	1.00	1.00
2072	1.00	1.00	1.00
2073	1.00	1.00	1.00
2074	1.00	1.00	1.00
2075	1.00	1.00	1.00
Total			

N° 377
CPL

Nº 290
SINFRA

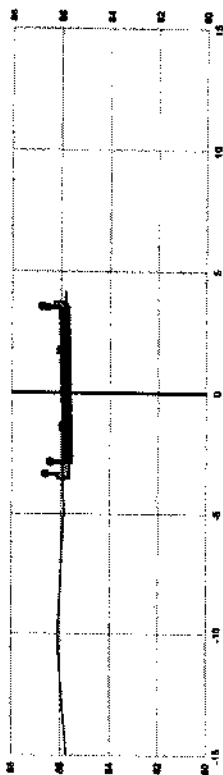
CONVENÇÕES



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

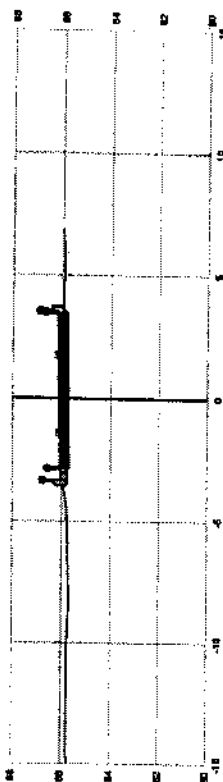
[illegible]

Estatos: 35+0,00



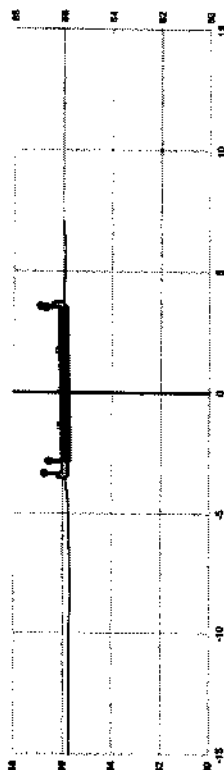
NOTAS			
1.00	1.00	1.00	1.00
2.00	2.00	2.00	2.00
3.00	3.00	3.00	3.00
4.00	4.00	4.00	4.00
5.00	5.00	5.00	5.00
6.00	6.00	6.00	6.00
7.00	7.00	7.00	7.00
8.00	8.00	8.00	8.00
9.00	9.00	9.00	9.00
10.00	10.00	10.00	10.00
11.00	11.00	11.00	11.00
12.00	12.00	12.00	12.00
13.00	13.00	13.00	13.00
14.00	14.00	14.00	14.00
15.00	15.00	15.00	15.00
16.00	16.00	16.00	16.00

Estatos: 36+0,00



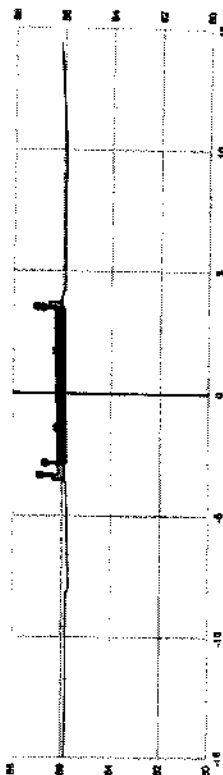
NOTAS			
1.00	1.00	1.00	1.00
2.00	2.00	2.00	2.00
3.00	3.00	3.00	3.00
4.00	4.00	4.00	4.00
5.00	5.00	5.00	5.00
6.00	6.00	6.00	6.00
7.00	7.00	7.00	7.00
8.00	8.00	8.00	8.00
9.00	9.00	9.00	9.00
10.00	10.00	10.00	10.00
11.00	11.00	11.00	11.00
12.00	12.00	12.00	12.00
13.00	13.00	13.00	13.00
14.00	14.00	14.00	14.00
15.00	15.00	15.00	15.00
16.00	16.00	16.00	16.00

Estatos: 36+0,75



NOTAS			
1.00	1.00	1.00	1.00
2.00	2.00	2.00	2.00
3.00	3.00	3.00	3.00
4.00	4.00	4.00	4.00
5.00	5.00	5.00	5.00
6.00	6.00	6.00	6.00
7.00	7.00	7.00	7.00
8.00	8.00	8.00	8.00
9.00	9.00	9.00	9.00
10.00	10.00	10.00	10.00
11.00	11.00	11.00	11.00
12.00	12.00	12.00	12.00
13.00	13.00	13.00	13.00
14.00	14.00	14.00	14.00
15.00	15.00	15.00	15.00
16.00	16.00	16.00	16.00

Estatos: 37+0,00



NOTAS			
1.00	1.00	1.00	1.00
2.00	2.00	2.00	2.00
3.00	3.00	3.00	3.00
4.00	4.00	4.00	4.00
5.00	5.00	5.00	5.00
6.00	6.00	6.00	6.00
7.00	7.00	7.00	7.00
8.00	8.00	8.00	8.00
9.00	9.00	9.00	9.00
10.00	10.00	10.00	10.00
11.00	11.00	11.00	11.00
12.00	12.00	12.00	12.00
13.00	13.00	13.00	13.00
14.00	14.00	14.00	14.00
15.00	15.00	15.00	15.00
16.00	16.00	16.00	16.00

CPL

Nº 294
SINFRA

CONVENÇÕES

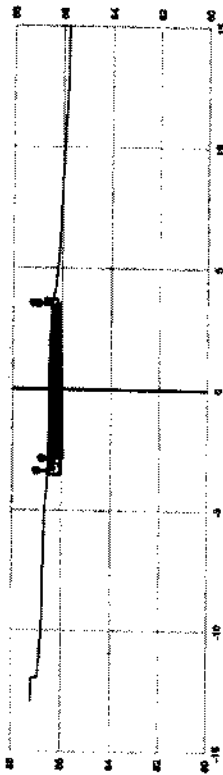
IMPERATRIZ
CIDADE GRANDE

RTA

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

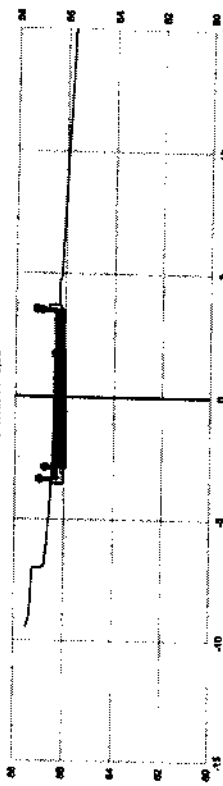
COMP. 1	INSTRUMENTO	PROJ. 1
COMP. 2	INSTRUMENTO	PROJ. 2
COMP. 3	INSTRUMENTO	PROJ. 3
COMP. 4	INSTRUMENTO	PROJ. 4
COMP. 5	INSTRUMENTO	PROJ. 5
COMP. 6	INSTRUMENTO	PROJ. 6
COMP. 7	INSTRUMENTO	PROJ. 7
COMP. 8	INSTRUMENTO	PROJ. 8
COMP. 9	INSTRUMENTO	PROJ. 9
COMP. 10	INSTRUMENTO	PROJ. 10
COMP. 11	INSTRUMENTO	PROJ. 11
COMP. 12	INSTRUMENTO	PROJ. 12
COMP. 13	INSTRUMENTO	PROJ. 13
COMP. 14	INSTRUMENTO	PROJ. 14
COMP. 15	INSTRUMENTO	PROJ. 15
COMP. 16	INSTRUMENTO	PROJ. 16
COMP. 17	INSTRUMENTO	PROJ. 17
COMP. 18	INSTRUMENTO	PROJ. 18
COMP. 19	INSTRUMENTO	PROJ. 19
COMP. 20	INSTRUMENTO	PROJ. 20

Estatos 41+1,22



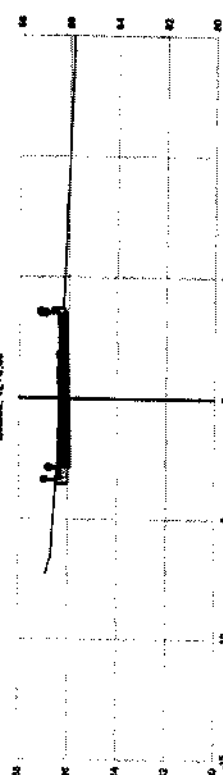
ESTADO DE CONSERVAÇÃO			
ITEM	VALOR	VALOR	VALOR
1. Pavimento	1,00	2.00	3.00
2. Base	1,00	2.00	3.00
3. Sub-base	1,00	2.00	3.00
4. Drenagem	1,00	2.00	3.00
5. Iluminação	1,00	2.00	3.00
6. Sinalização	1,00	2.00	3.00
7. Outros	1,00	2.00	3.00
Total	6,00	12,00	18,00

Estatos 41+0,00



ESTADO DE CONSERVAÇÃO			
ITEM	VALOR	VALOR	VALOR
1. Pavimento	1,00	2.00	3.00
2. Base	1,00	2.00	3.00
3. Sub-base	1,00	2.00	3.00
4. Drenagem	1,00	2.00	3.00
5. Iluminação	1,00	2.00	3.00
6. Sinalização	1,00	2.00	3.00
7. Outros	1,00	2.00	3.00
Total	6,00	12,00	18,00

Estatos 42+0,00



ESTADO DE CONSERVAÇÃO			
ITEM	VALOR	VALOR	VALOR
1. Pavimento	1,00	2.00	3.00
2. Base	1,00	2.00	3.00
3. Sub-base	1,00	2.00	3.00
4. Drenagem	1,00	2.00	3.00
5. Iluminação	1,00	2.00	3.00
6. Sinalização	1,00	2.00	3.00
7. Outros	1,00	2.00	3.00
Total	6,00	12,00	18,00

Estatos 42+2,10



ESTADO DE CONSERVAÇÃO			
ITEM	VALOR	VALOR	VALOR
1. Pavimento	1,00	2.00	3.00
2. Base	1,00	2.00	3.00
3. Sub-base	1,00	2.00	3.00
4. Drenagem	1,00	2.00	3.00
5. Iluminação	1,00	2.00	3.00
6. Sinalização	1,00	2.00	3.00
7. Outros	1,00	2.00	3.00
Total	6,00	12,00	18,00

Nº 280
CPL

Nº 293
SINFRA

CONVENÇÕES

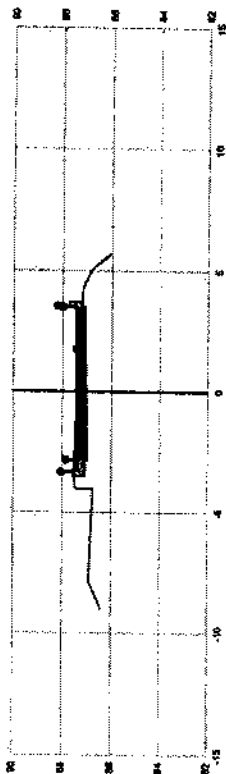
PRESTIÇÃO DE
IMPERATRIZ
SISTEMA DE GRANDES

RTA
ENGENHARIA CONSULTORIA

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

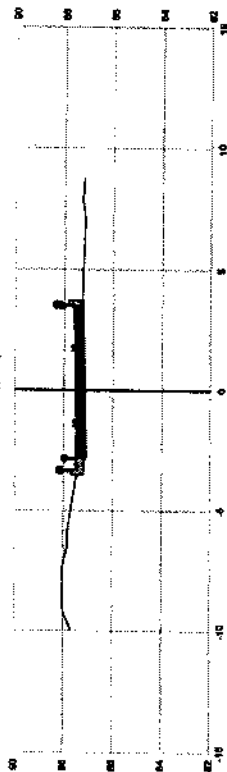
PROJETO	PROJETO DE TERREAPLENAGEM
CLIENTE	SECRETARIA DE TRANSPORTES
LOCAL	PRIMA DO CAJAU
FECHA	17/05/2011
FECHA	17/05/2011

Estatos: 46+0,00



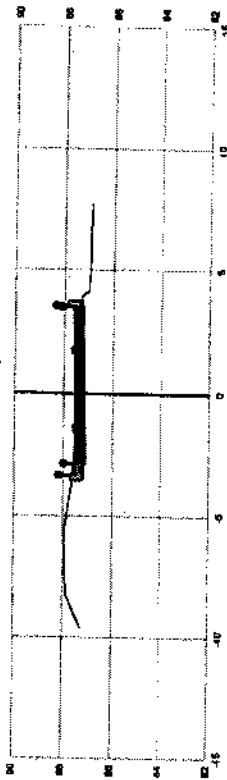
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO

Estatos: 47+15,14



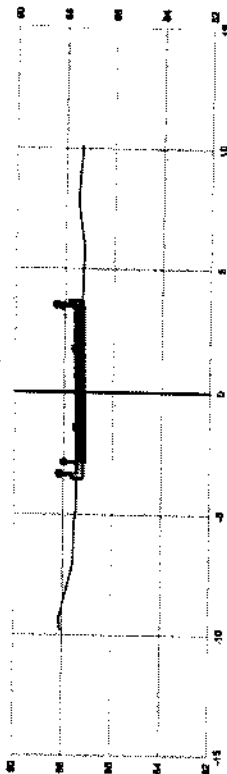
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO

Estatos: 47+0,00



ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO

Estatos: 48+0,00



ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO

Nº 288
CPL

Nº 295
SINFRA

CONVENÇÕES

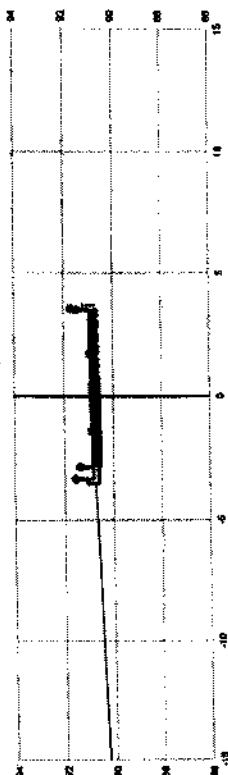
ARQUITETURA DE
IMPERATRIZ
GRANDE

RTA
ARQUITETURA DE

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

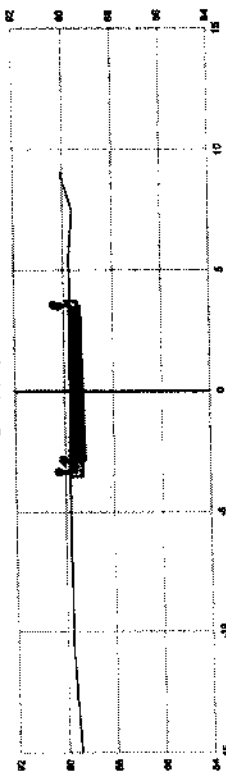
PROJETO DE ENGENHARIA	PROJETO DE ENGENHARIA
PROJETO DE ENGENHARIA	PROJETO DE ENGENHARIA
PROJETO DE ENGENHARIA	PROJETO DE ENGENHARIA
PROJETO DE ENGENHARIA	PROJETO DE ENGENHARIA
PROJETO DE ENGENHARIA	PROJETO DE ENGENHARIA

Estatos: 02+11,00



SEÇÃO TRANSVERSAL			
PILOTA	ALARGAMENTO	ALARGAMENTO	ALARGAMENTO
1.00	1.00	1.00	1.00
1.00	1.00	1.00	1.00
1.00	1.00	1.00	1.00

Estatos: 02+0,00



SEÇÃO TRANSVERSAL			
PILOTA	ALARGAMENTO	ALARGAMENTO	ALARGAMENTO
1.00	1.00	1.00	1.00
1.00	1.00	1.00	1.00
1.00	1.00	1.00	1.00

Nº 285
CPL

Nº 298
SINTRA

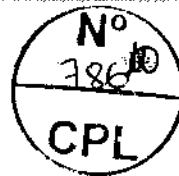
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA



INSTITUTO DE
IMPERATRIZ
ENGENHARIA

CONVENÇÕES

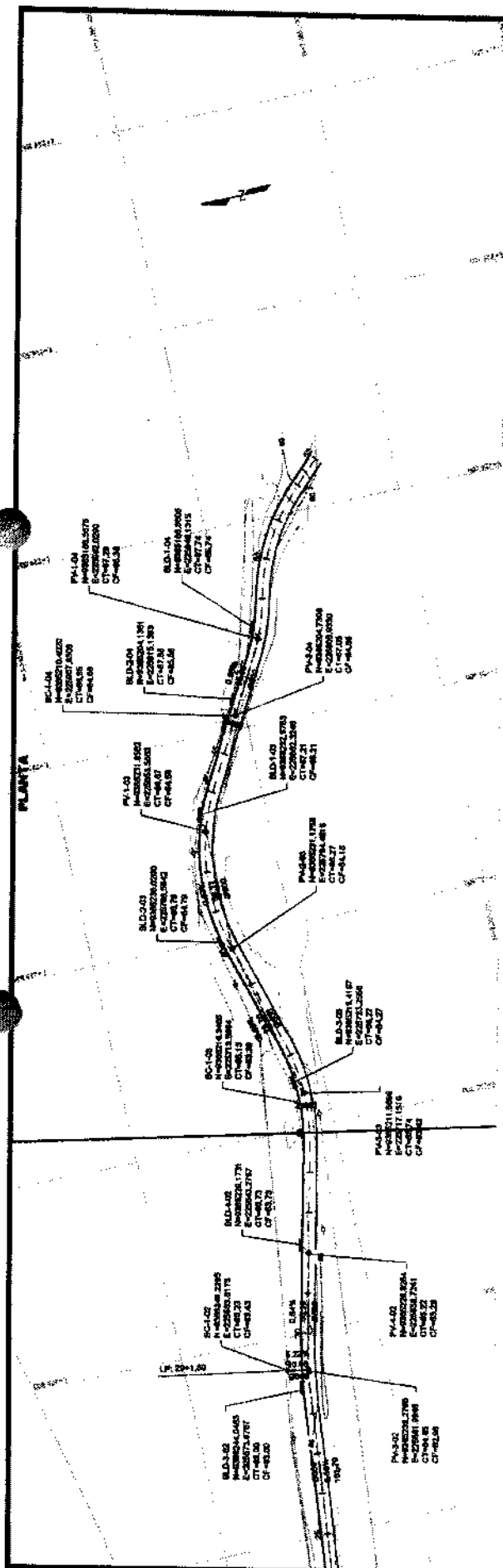
PROJETO DE TERRAPLENAGEM
PRIMA DO DADO
ACERVO A PARA DO DADO
DESENO / 2001
1:200
1:200



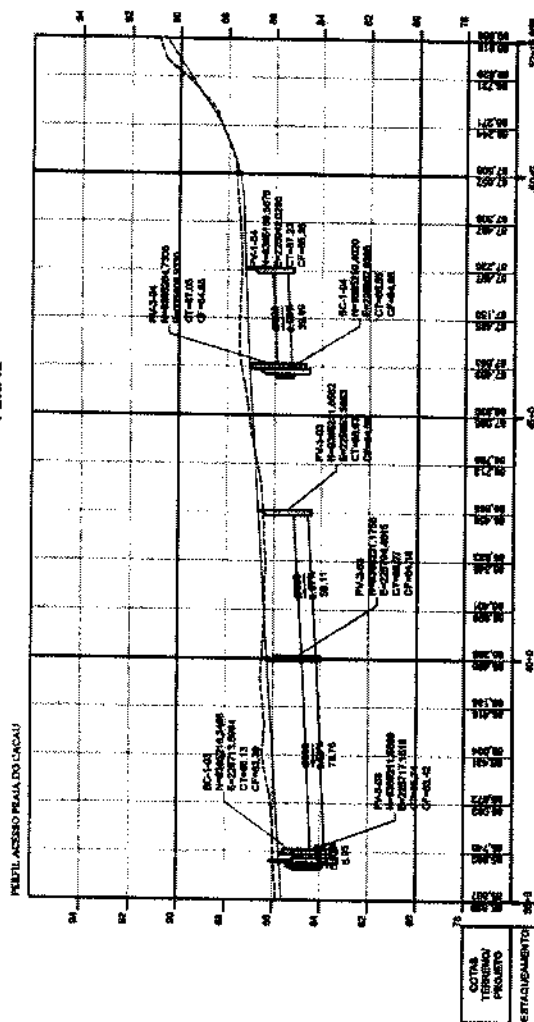
PROJETO DE DRENAGEM

CPL

251
SINFRA



REF



CONVENÇÕES

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA



REVOLUTIONARY
IMPERATRIZ
COUNTESS GRACE

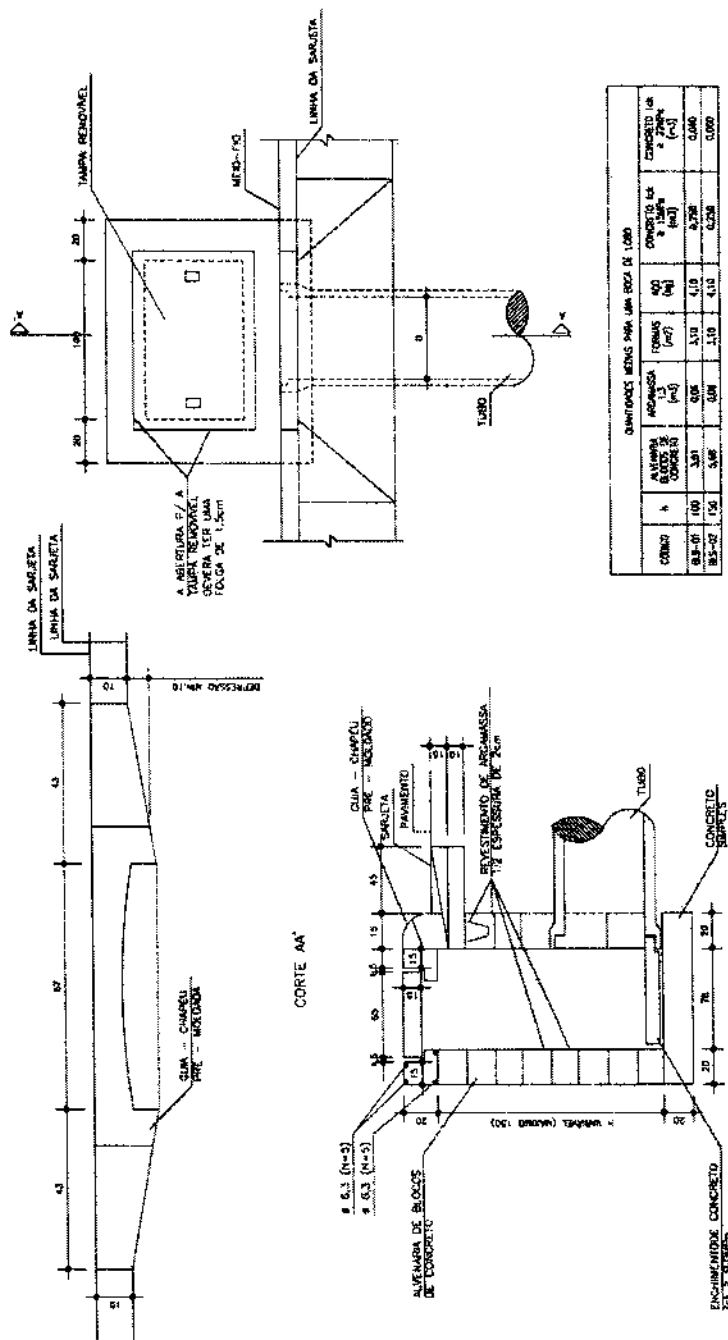
PRIMA DO CASO

ACESSO À PRAIA DO CACAU

ACERDO À PRAIA DO CACAU
UM PROPOSTO DE ORNAMENTAÇÃO

[illegible][illegible]

PLANTA



CONCENTRO	h	ALUMINUM CONCENTR 0.00025%	ACQUAGASSA 1.5	FORMALIN (ml)	CONCENTRO 10.5% 13.500%	CONCENTRO 10.5% 13.500%
CONCENTRO	100	3.51	0.05	1.10	0.750	0.000
10.5-01	100	3.51	0.05	1.10	0.750	0.000
10.5-02	150	5.46	0.06	1.10	0.750	0.000

CONVENÇÕES:

REPÚBLICA DE
IMPERATRIZ
CENTRO OESTE GRANDE



RTA

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

BEAUMONT

75300 Y PRIMA DO CASAL

NEW FROM THE COURTESY

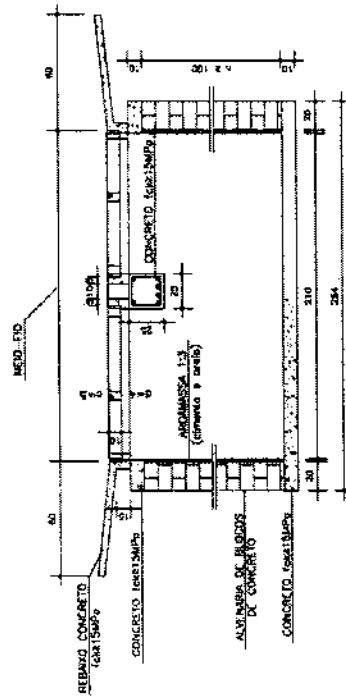
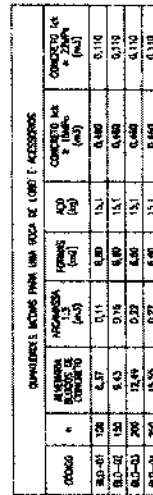
OBJETO DE ENSEÑANZA

VT0803 N39 102000
EADS 108000-2200

Age Group	Percentage of Respondents
18-29	85%
30-49	80%
50-69	75%
70+	70%

=====

PLANTA



ORDEN	n	RELACION DE VOLÚMENES (m³ de concreto / m³ de agregado)	PROPORCIÓN 1:3	FORMA (m)	ESPESOR (cm)	CONCRETO IN + (m³/m²)	CONCRETO IN + 20mm (m³/m²)
003-01	108	2,17	5,11	6,00	12,1	0,460	0,110
003-02	152	1,76	6,00	6,00	13,1	0,460	0,110
003-03	200	1,55	6,00	6,00	13,1	0,460	0,110
003-04	200	1,55	6,00	6,00	13,1	0,460	0,110
003-05	200	1,55	6,00	6,00	13,1	0,460	0,110

CONVENÇÕES.

PRESTIGIO DI
IMPERATRIZ
SILVANO GEMELLI



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

PIRAIA DO CACAU

ACESSO À PRAIA DO DUCAU

ANTEPROJETO DE DRENAGEM

DECEMBER / 2015
MAGAZINE SEMI ANNUALE

DATE FORWARDED
BY: BEN BICALA

[illegible]

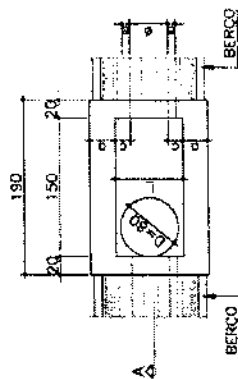
100

100

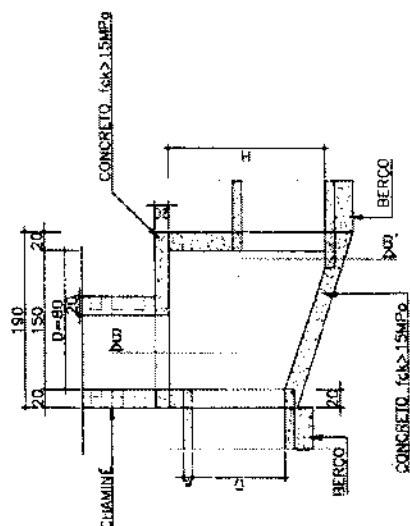
[illegible]

POÇOS DE VISITA - PV

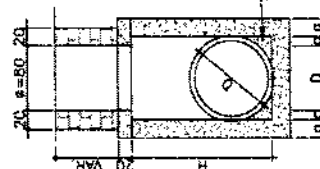
PLANTA



CORTE AA'



CORTE BB'



TAMPA DOS POÇOS DE VISITA

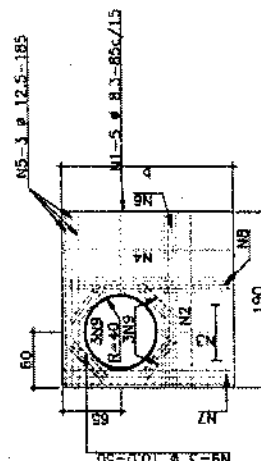


TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

D	POSICÃO							
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
40	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 # 12,5	-	3 # 12,5	4 # 6,3 12 # 10
60	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 # 12,5	-	3 # 12,5	4 # 6,3 12 # 10
80	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 # 12,5	-	3 # 12,5	4 # 6,3 12 # 10
100	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 # 12,5	-	3 # 12,5	4 # 6,3 12 # 10
120	6,3c/15	4,0c/12,5	6,3c/20	6,3c/15	3 # 12,5	4 # 10	3 # 12,5	5 # 6,3 12 # 10
150	6,3c/15	6,3c/15	6,3c/15	4,0c/15	3 # 12,5	5 # 10	3 # 12,5	6 # 8,0 12 # 10

DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE

CÓDIGO	DIMENSÕES							QUANTIDADES		
	D	a	b	c	h	H	L	FÓRMAS (m²)	AOÇ (kg)	CONCRETO (m³)
POÇOS DE VISITA SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA										
PV-01	40	20	130	25	80	80	90	15,05	17,0	1,740
PV-02	60	20	130	15	80	80	90	15,05	17,0	1,670
PV-03	80	25	140	5	100	100	90	16,63	17,5	2,080
PV-04	100	25	150	-	130	130	100	19,64	22,9	2,480
PV-05	120	25	170	-	150	150	120	23,62	25,7	2,890
PV-06	150	25	200	-	180	180	150	30,19	31,60	3,500
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm										
PV-07	40	20	130	25	80	130	90	17,85	17,0	2,030
PV-08	60	20	130	15	80	130	90	17,85	17,0	1,970
PV-09	80	25	140	5	100	150	90	19,48	17,5	2,420
PV-10	100	25	150	-	130	180	100	20,57	22,9	2,840
PV-11	120	25	170	-	150	200	120	26,77	25,7	3,270
PV-12	150	25	200	-	180	230	150	33,64	31,6	3,920
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm										
PV-13	40	20	130	25	80	180	90	20,65	17,0	2,350
PV-14	60	20	130	15	80	180	90	20,65	17,0	2,300
PV-15	80	25	140	5	100	200	90	22,33	17,5	2,800
PV-16	100	25	150	-	130	230	100	25,54	22,9	3,240
PV-17	120	25	170	-	150	250	120	29,92	25,7	3,680
PV-18	150	25	200	-	180	280	150	37,09	31,6	4,380

Nº 791
CPL

CONVENÇÕES

Nº 259
SINFRA

PREFEITURA DE IMPERATRIZ
CURTUME GRANDE

RTA

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

PROJETO DE ENGENHARIA
PROJETO DE DRENAGEM
PROJETO DE VISITA

PROJETO DE VISITA



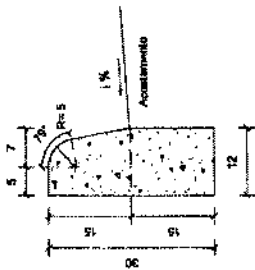
Technical drawing of a rectangular structure, likely a dam or embankment, showing dimensions and a slope indicator. The structure is divided into two main sections: a smaller one on the left and a larger one on the right. The total width at the base is 16, with a 6-unit section on the left and a 10-unit section on the right. The total height is 65, with a 15-unit section at the bottom and a 50-unit section above. A slope indicator shows a 1% horizontal distance for every 5 units of vertical distance, labeled as 1% and 5. The word "Acostamiento" is written vertically along the right side of the structure.

Seção transversal

Consuetos métricos *	
Escavación	m ³ /m 0,0875
Concreto fck ≥ 20 MPa	m ³ /m 0,1025
Fôrma	m ² /m 0,7016
Argamassa asfáltica	kg/m 0,1452
Argamassa de cimento e areia	m ³ /m 0,0010

Background:

PRESENTING OPERS



Consumos médios *	
Escavação	m ³ m
Concreto fck = 20 MPa	m ³ m
Fôrma	m ² m
Argamassa assética	kg/m
Argamassa de cimento e areia	m ³ m

255

N° 192
 CPL

CONVENÇÕES

PREFETURA DE
IMPERATRIZ
ROD. BR 226 - GRANDE

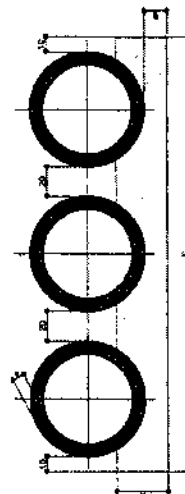
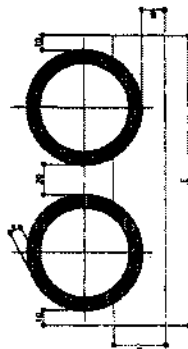
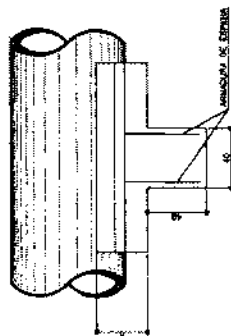
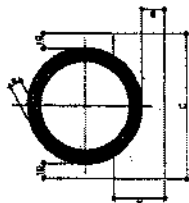


ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

CARTELA SUPERFOTOGRAFIA	SERIAL	PRIMA DO CACAU
Examinado	16	
1.1 km		
ANEXO A PROVA DO CACAU		
ANTEPROJETO DE DRENAGEM		
PROJETO	DATA	FOLHA
MICHOITO	1977-08-01	DESENHO EM ESCALA
		01-08

BERÇOS E DENTES PARA ASSENTAMENTO DE TUBO

BERÇOS



QUADRO DE DIMENSÕES (mm)

DIÂMETRO	A	B	C	E	F	G
20	20	10	10	10	10	10
25	25	12	12	12	12	12
30	30	15	15	15	15	15
35	35	18	18	18	18	18
40	40	20	20	20	20	20
45	45	22	22	22	22	22
50	50	25	25	25	25	25
55	55	28	28	28	28	28
60	60	30	30	30	30	30
65	65	32	32	32	32	32
70	70	35	35	35	35	35
75	75	38	38	38	38	38
80	80	40	40	40	40	40
85	85	42	42	42	42	42
90	90	45	45	45	45	45
95	95	48	48	48	48	48
100	100	50	50	50	50	50

QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES

DIÂMETRO	TUBO			BERÇO			DENTE		
	CONCRETO	ARMADO	PRETENSÃO	CONCRETO	ARMADO	PRETENSÃO	CONCRETO	ARMADO	PRETENSÃO
20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
25	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
30	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
35	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
40	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
45	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
50	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
55	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
60	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
65	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
70	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
75	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
80	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
85	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
90	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
95	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
100	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO

DIÂMETRO	TUBO			BERÇO			DENTE		
	CONCRETO	ARMADO	PRETENSÃO	CONCRETO	ARMADO	PRETENSÃO	CONCRETO	ARMADO	PRETENSÃO
20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
25	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
30	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
35	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
40	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
45	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
50	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
55	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
60	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
65	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
70	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
75	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
80	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
85	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
90	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
95	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
100	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Nº 793
CPL
Nº 256
SINFRA

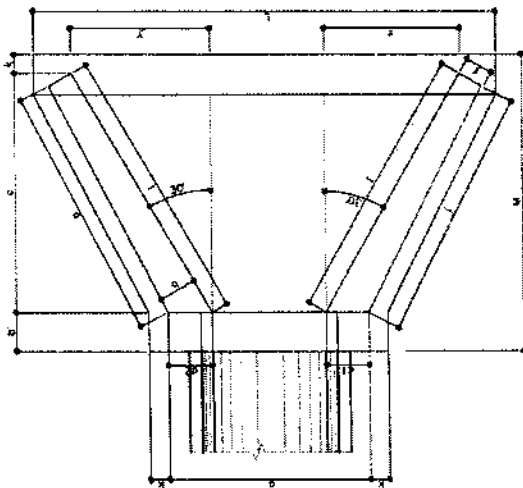
CONVENÇÕES



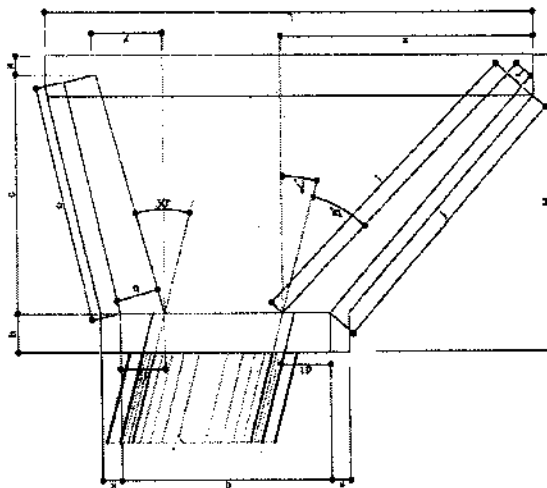
ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

GRUP: IMPERATRIZ
END: 1,1 km
PROJ: BOMBA PARA TUBOS
DATA: 10/01/2011
LOCAL: BOMBA PARA TUBOS
ESCALA: 1:50
AUT: [assinatura]
REV: [assinatura]

PLANTA NORMAL

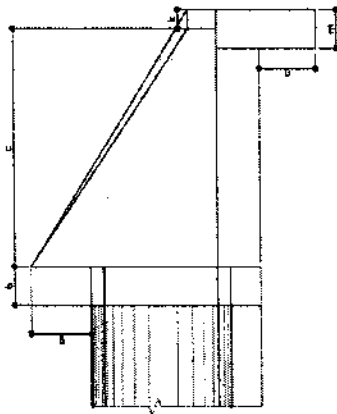


PLANTA ESCONDO

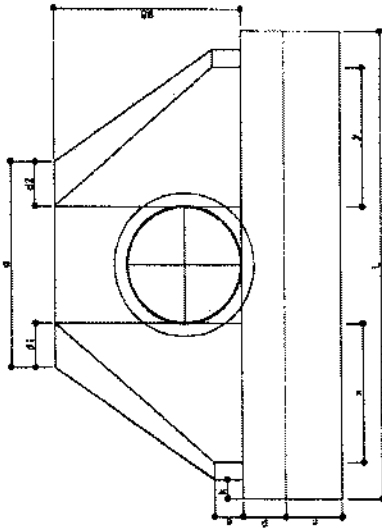


BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BOCAS NORMAIS E ESCONSO

VISTA LATERAL



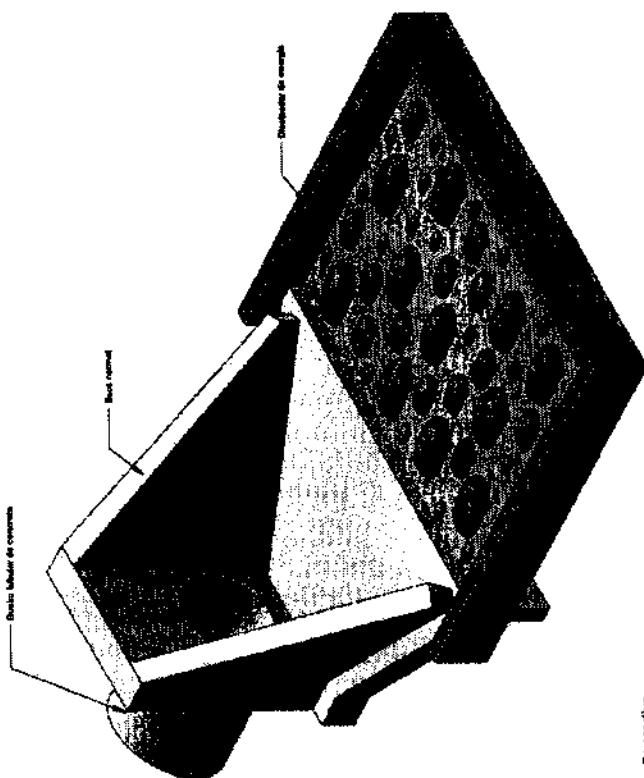
VISTA FRONTAL



DIMENSÕES E CONSUMOS MÍDIOS PARA UMA UNIDADE

REC.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	14
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----

DISSIPADORES DE ENERGIA ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO - DEB



Perspectiva

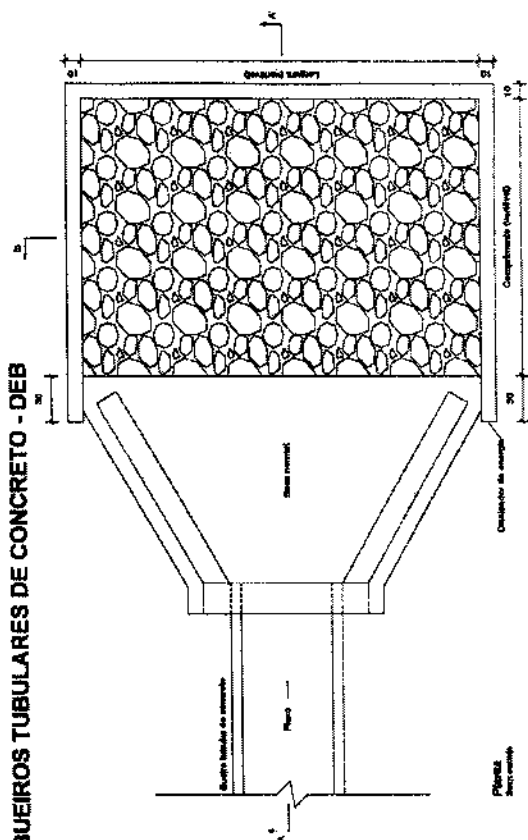


Figura 1
Bueiro tubular

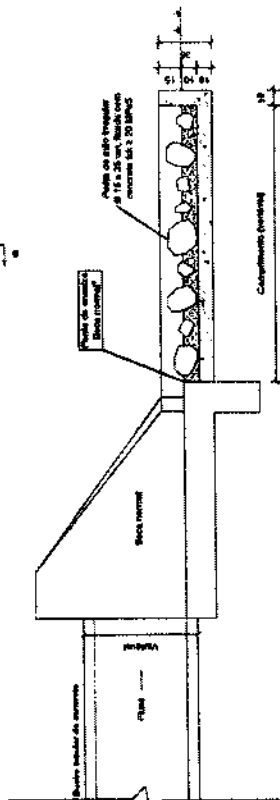


Figura 2
Bueiro tubular

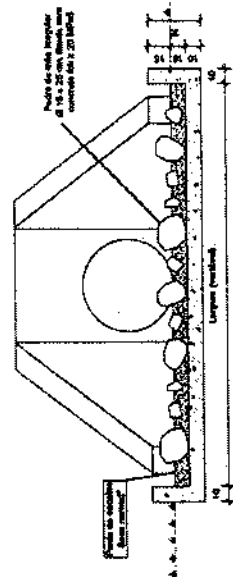


Figura 3
Bueiro tubular

Dispositivo	Adaptável em	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Consumo médio*				Concreto S2 20 MPa (m³/m)	
				Escavação (m³/m)	Aparelho (m³/m)	Fôrma (m³/m)	Pedra de rio (m³/m)	Placa e paredes (m³/m)	Lado e paredes (m³/m)
DEB 100-253	BSTC 60	180	253	1,074	5,4370	4,580	0,3746	0,2784	0,7185
DEB 140-316	BSTC 80	240	316	1,825	8,4232	5,006	0,5607	0,2630	1,0532
DEB 200-365	BSTC 100	300	365	2,471	12,0353	6,4278	0,8651	0,7796	1,4551
DEB 300-414	BSTC 120	360	414	3,225	16,1176	7,8327	1,1813	1,0371	1,9132
DEB 450-551	BSTC 150	450	551	5,263	24,3260	9,3340	1,9787	1,7897	3,0153
DEB 500-511	BSTC 160	300	511	3,3051	19,5303	7,2878	1,2105	1,0073	1,8509
DEB 360-364	BSTC 120	360	364	4,4786	22,3659	8,4517	1,8715	1,4890	2,5853
DEB 450-745	BSTC 150	450	745	7,0462	35,2060	10,5060	2,8746	2,3178	3,6811
DEB 300-806	BSTC 100	300	806	4,2071	21,5353	8,2278	1,5640	1,4149	2,4701
DEB 360-754	BSTC 120	360	754	5,7855	29,0876	8,4717	2,1029	1,8222	3,2532
DEB 450-855	BSTC 150	450	855	8,0912	44,8560	11,7600	3,4361	3,0403	4,9786

CONVENÇÕES

EMPRESA DE
IMPERATRIZ
SUA GRANDE

RTA
REPRESENTAÇÃO COMERCIAL LTDA

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

PROJETO DE ENGENHARIA
1,1 km
ACESSO À PRAIA DO DUAU
ANTEPROJETO DE DRENAGEM
1:2500/1:500
FOLHA 02/04

Nº 298
CPL

Nº 258
SINTRA



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Nº 197

CDI

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

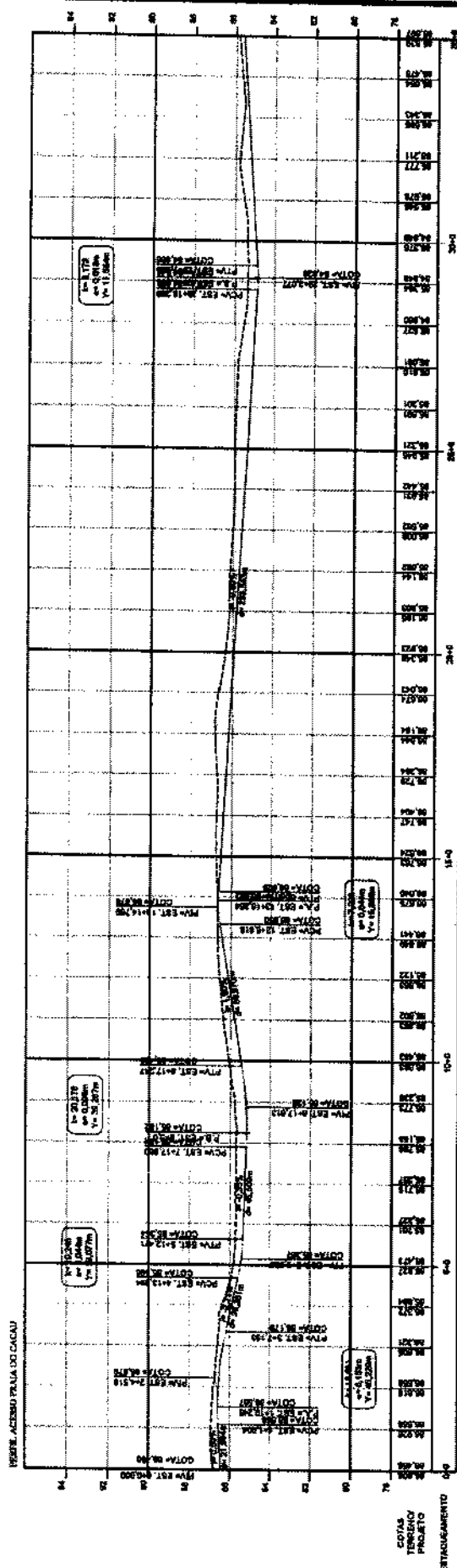
PRIMA DO CACAU
ASSESSO A PRIMA DO CACAU
ANTEPROJETO DE PAYMENTAÇÃO



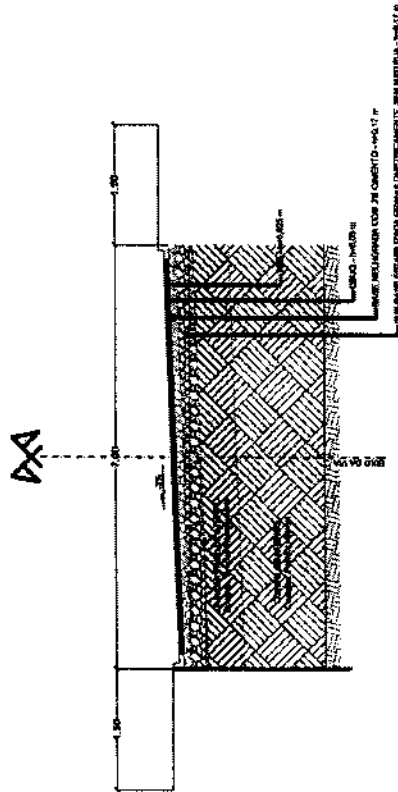
IMPERATRIZ
Cidade Grande

CONVENÇÕES

Nº 260
SINFRA



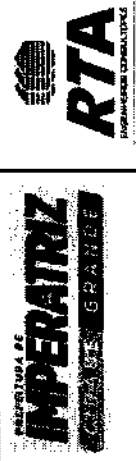
SEÇÃO TIPO DA VIA



Nº 262
SINTRA

Nº 799
CPL

CONVENÇÃO	ANTEPROJETO DE ENGENHARIA	
	INSTRUMENTO	PRIMA DO CADU
	DATA	ASSINADO DO CADU
	PROJETO	ANTEPROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
	SEÇÃO TIPO	SEÇÃO TIPO



Nº 80090
CPL

Nº 263
SINFRA

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1001	1,00	m³	120,00	120,00
1002	1,00	m³	150,00	150,00
1003	1,00	m³	180,00	180,00
1004	1,00	m³	210,00	210,00
1005	1,00	m³	240,00	240,00
1006	1,00	m³	270,00	270,00
1007	1,00	m³	300,00	300,00
1008	1,00	m³	330,00	330,00
1009	1,00	m³	360,00	360,00
1010	1,00	m³	390,00	390,00

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
2001	1,00	m³	420,00	420,00
2002	1,00	m³	450,00	450,00
2003	1,00	m³	480,00	480,00
2004	1,00	m³	510,00	510,00
2005	1,00	m³	540,00	540,00
2006	1,00	m³	570,00	570,00
2007	1,00	m³	600,00	600,00
2008	1,00	m³	630,00	630,00
2009	1,00	m³	660,00	660,00
2010	1,00	m³	690,00	690,00

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
3001	1,00	m³	720,00	720,00
3002	1,00	m³	750,00	750,00
3003	1,00	m³	780,00	780,00
3004	1,00	m³	810,00	810,00
3005	1,00	m³	840,00	840,00
3006	1,00	m³	870,00	870,00
3007	1,00	m³	900,00	900,00
3008	1,00	m³	930,00	930,00
3009	1,00	m³	960,00	960,00
3010	1,00	m³	990,00	990,00

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
4001	1,00	m³	1020,00	1020,00
4002	1,00	m³	1050,00	1050,00
4003	1,00	m³	1080,00	1080,00
4004	1,00	m³	1110,00	1110,00
4005	1,00	m³	1140,00	1140,00
4006	1,00	m³	1170,00	1170,00
4007	1,00	m³	1200,00	1200,00
4008	1,00	m³	1230,00	1230,00
4009	1,00	m³	1260,00	1260,00
4010	1,00	m³	1290,00	1290,00

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
5001	1,00	m³	1380,00	1380,00
5002	1,00	m³	1410,00	1410,00
5003	1,00	m³	1440,00	1440,00
5004	1,00	m³	1470,00	1470,00
5005	1,00	m³	1500,00	1500,00
5006	1,00	m³	1530,00	1530,00
5007	1,00	m³	1560,00	1560,00
5008	1,00	m³	1590,00	1590,00
5009	1,00	m³	1620,00	1620,00
5010	1,00	m³	1650,00	1650,00

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
6001	1,00	m³	1800,00	1800,00
6002	1,00	m³	1830,00	1830,00
6003	1,00	m³	1860,00	1860,00
6004	1,00	m³	1890,00	1890,00
6005	1,00	m³	1920,00	1920,00
6006	1,00	m³	1950,00	1950,00
6007	1,00	m³	1980,00	1980,00
6008	1,00	m³	2010,00	2010,00
6009	1,00	m³	2040,00	2040,00
6010	1,00	m³	2070,00	2070,00

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
7001	1,00	m³	2100,00	2100,00
7002	1,00	m³	2130,00	2130,00
7003	1,00	m³	2160,00	2160,00
7004	1,00	m³	2190,00	2190,00
7005	1,00	m³	2220,00	2220,00
7006	1,00	m³	2250,00	2250,00
7007	1,00	m³	2280,00	2280,00
7008	1,00	m³	2310,00	2310,00
7009	1,00	m³	2340,00	2340,00
7010	1,00	m³	2370,00	2370,00

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
8001	1,00	m³	2400,00	2400,00
8002	1,00	m³	2430,00	2430,00
8003	1,00	m³	2460,00	2460,00
8004	1,00	m³	2490,00	2490,00
8005	1,00	m³	2520,00	2520,00
8006	1,00	m³	2550,00	2550,00
8007	1,00	m³	2580,00	2580,00
8008	1,00	m³	2610,00	2610,00
8009	1,00	m³	2640,00	2640,00
8010	1,00	m³	2670,00	2670,00

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
9001	1,00	m³	2700,00	2700,00
9002	1,00	m³	2730,00	2730,00
9003	1,00	m³	2760,00	2760,00
9004	1,00	m³	2790,00	2790,00
9005	1,00	m³	2820,00	2820,00
9006	1,00	m³	2850,00	2850,00
9007	1,00	m³	2880,00	2880,00
9008	1,00	m³	2910,00	2910,00
9009	1,00	m³	2940,00	2940,00
9010	1,00	m³	2970,00	2970,00

CONVENÇÕES



ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

ACESSO À RUA DO CAJÁ
ACESSO À RUA DO CAJÁ

NOTAS DE SERVIÇO

Nº 809
CPL

Nº 209
SINFRA

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE BRTA PARA COMPOSIÇÃO DE CNAQ
Tela de Edição de BRTA para Composição de CNAQ

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Observações
1	BRTA para Composição de CNAQ	100	100,00	10.000,00	

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE BRTA PARA COMPOSIÇÃO DE T20
Tela de Edição de BRTA para Composição de T20

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Observações
1	BRTA para Composição de T20	100	100,00	10.000,00	

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE CNAQ PARA COMPOSIÇÃO DE CNAQ
Tela de Edição de CNAQ para Composição de CNAQ

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Observações
1	CNAQ para Composição de CNAQ	100	100,00	10.000,00	

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE CNAQ PARA COMPOSIÇÃO DE CNAQ
Tela de Edição de CNAQ para Composição de CNAQ

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Observações
1	CNAQ para Composição de CNAQ	100	100,00	10.000,00	

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE CNAQ PARA COMPOSIÇÃO DE CNAQ
Tela de Edição de CNAQ para Composição de CNAQ

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Observações
1	CNAQ para Composição de CNAQ	100	100,00	10.000,00	

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE CNAQ PARA COMPOSIÇÃO DE CNAQ
Tela de Edição de CNAQ para Composição de CNAQ

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Observações
1	CNAQ para Composição de CNAQ	100	100,00	10.000,00	

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE CNAQ PARA COMPOSIÇÃO DE CNAQ
Tela de Edição de CNAQ para Composição de CNAQ

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Observações
1	CNAQ para Composição de CNAQ	100	100,00	10.000,00	

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE CNAQ PARA COMPOSIÇÃO DE CNAQ
Tela de Edição de CNAQ para Composição de CNAQ

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Observações
1	CNAQ para Composição de CNAQ	100	100,00	10.000,00	

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE CNAQ PARA COMPOSIÇÃO DE CNAQ
Tela de Edição de CNAQ para Composição de CNAQ

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Observações
1	CNAQ para Composição de CNAQ	100	100,00	10.000,00	

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE CNAQ PARA COMPOSIÇÃO DE CNAQ
Tela de Edição de CNAQ para Composição de CNAQ

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Observações
1	CNAQ para Composição de CNAQ	100	100,00	10.000,00	

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE CNAQ PARA COMPOSIÇÃO DE CNAQ
Tela de Edição de CNAQ para Composição de CNAQ

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Observações
1	CNAQ para Composição de CNAQ	100	100,00	10.000,00	

NOTA DE SERVIÇO - QUANTIDADE DE CNAQ PARA COMPOSIÇÃO DE CNAQ
Tela de Edição de CNAQ para Composição de CNAQ

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Observações
1	CNAQ para Composição de CNAQ	100	100,00	10.000,00	

CONVENÇÕES

PREPAREZ
IMPERATRIZ
GRANDE

RTA
RUA DO CACAU

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

COORDE
IMPERATRIZ
RUA DO CACAU
ANTEPROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
ANTEPROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
ANTEPROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS



ANEXO II – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

CONCORRÊNCIA - ELETRÔNICA Nº XXX/2026

Prezados Senhores,

Pelo presente, submetemos à apreciação de V. Sra. a nossa proposta relativa à licitação em epígrafe, assumindo inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões que venham a ser verificados na preparação.

1. PROPOSTA DE PREÇOS:

ITE M	DESCRIÇÃO	MARC A	QUANT.	V. UNITÁRIO	V. TOTAL
VALOR GLOBAL R\$ _____ (POR EXTENSO)					

2. PROPONENTE:

RAZÃO SOCIAL: ...

CNPJ: ...

ENDEREÇO: ...

TELEFONE: ...

FAX: ...

E-MAIL: ...

3. REPRESENTANTE LEGAL QUE ASSINARÁ A ATA DE REGISTRO DE PREÇOS E/OU O CONTRATO

NOME: ...

CPF: ...

RG: ...

NACIONALIDADE: ...

ESTADO CIVIL: ...

PROFISSÃO: ...

ENDEREÇO COMPLETO: ...

4. PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA: ...

5. DADOS BANCÁRIOS DA EMPRESA: ...

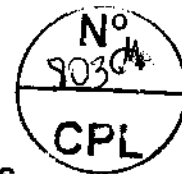
Declaramos que estamos ciente e concordamos com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório.

Local e data

Nome e assinatura do representante legal da empresa
(Nº da identidade do declarante)



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS



ANEXO III – MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO Nº _____
COMPRAS E SERVIÇOS COMUNS – LEI 14.233/2021



PROCESSO DE ORIGEM

CONCORRÊNCIA - ELETRÔNICA nº _____/_____/_____

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO: _____/_____/_____



OBJETO CONTRATUAL

.....



VALOR CONTRATUAL

R\$ (.....)



VIGÊNCIAS CONTRATUAL

INICIAL: ____/____/____

FINAL: ____/____/____



DADOS DO CONTRATANTE

RAZÃO SOCIAL CONTRATANTE, CNPJ nº _____._____._____/_____._____._____-

Logradouro....., Número....., Bairro....., Cidade....., Estado.....

Nome Responsável Contrante....., CPF nº _____._____._____-



DADOS DO CONTRATADO

RAZÃO SOCIAL CONTRATADO, CNPJ nº _____._____._____/_____._____._____-

Logradouro....., Número....., Bairro....., Cidade....., Estado.....

Nome Responsável Contratado....., CPF nº _____._____._____-



FISCAL DO CONTRATO

Nome Fiscal Contrato.....

PREÂMBULO

Aos ____ de _____ de _____, a Razão Social Contratante.... – UF..., através da Unidade Administrativa Contratante, inscrita no CNPJ nº _____._____._____/_____._____._____, em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 na presença de testemunhas abaixo nomeadas



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS



acordam em assinar o presente **TERMO DE CONTRATO**, decorrente do Processo de Contratação em epígrafe, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO E DA VINCULAÇÃO (art. 92, I e II)

1.1 – O presente instrumento tem por objeto de acordo com as especificações e condições definidas no Termo de Referência/Projeto Básico e em conformidade com a proposta de preço apresentada pela **CONTRATADA**.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO PREÇO (art. 92, V)

2.1 – O valor do presente Contrato é de R\$ (.....), em conformidade com a proposta apresentada pela **CONTRATADA**, conforme quadro abaixo:

ESPECIFICAÇÕES E ITENS DO CONTRATO						
Item	Descrição	Marca	Unidade	Quant.	Valor Unit.	Valor Total
1						
2						
3						
Valor Total						R\$

2.2 – No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

2.3 – O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos ao contratado dependerão dos quantitativos efetivamente executados.

2.3 – São anexos a este instrumento e vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

2.3.1 – O Projeto Básico que embasou a contratação, em especial as cláusulas específicas quanto a forma de execução do objeto;

2.3.2 – Edital de Licitação e/ou Aviso de Contratação Direta, conforme o caso;

2.3.3 – A Proposta do Contratado;

2.3.4 – Eventuais anexos dos documentos supracitados.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

3.1 – O prazo de vigência da contratação terá início na data de ____/____/____ e encerramento em ____/____/____, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021, e, em caso de serviços e fornecimentos contínuos, poderão ser prorrogáveis por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

3.1.1 – O prazo de vigência será prorrogado, mediante termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.

3.1.2 – A prorrogação de que trata esse item é condicionada à avaliação, por parte do Gestor do Contrato, da vantajosidade da prorrogação, a qual deverá ser realizada motivadamente, com base no Histórico de Gestão do Contrato, nos princípios da manutenção da necessidade, economicidade e oportunidade da contratação, e nos demais aspectos que forem julgados relevantes.

3.2 – O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.

3.3 – Em caso de prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo.

3.4 – O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

CLÁUSULA QUARTA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS (art. 92, IV, VII e XVIII)



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

4.1 – O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência/Projeto Básico, anexo a este Contrato.

CLÁUSULA QUINTA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO (art. 92, V e VI)

5.1 – O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Projeto Básico, parte integrante a este Contrato.

CLÁUSULA SEXTA – DO REAJUSTE (art. 92, V)

6.1 – Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado constante do processo administrativo que deu origem ao presente termo de contrato.

6.2 – Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo **CONTRATANTE**, do Índice Índice Geral de Preços de Mercado – IGP-M, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

6.3 – Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o intervalo mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

10.4 – No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o **CONTRATANTE** pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

6.5 – Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

10.6 – Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

6.7 – Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

6.8 – O reajuste será realizado por apostilamento.

CLÁUSULA SÉTIMA – DO OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

7.1 – Quando o presente instrumento tratar de informações pessoais, as partes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão deste contrato administrativo, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

7.2 – Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do art. 6º da LGPD.

7.3 – É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

7.4 – A Administração deverá ser informada no prazo de 5 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de sub-operação firmados ou que venham a ser celebrados pelo **CONTRATADO**.

7.5 – Terminado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever do contratado eliminá-los, com exceção das hipóteses do art. 16 da LGPD, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

7.6 – É dever do contratado orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

7.7 – O **CONTRATADO** deverá exigir de sub operadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

7.8 – O **CONTRATANTE** poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o **CONTRATADO** atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

7.9 – O **CONTRATADO** deverá prestar, no prazo fixado pelo **CONTRATANTE**, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

7.10 – Bancos de dados eventualmente formados a partir de deste instrumento contratual, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados (LGPD, art. 37), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

7.10.1 – Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

7.11 – O contrato está sujeito a ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

7.12 – Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da LGPD deverão ser comunicados à autoridade nacional.

CLÁUSULA OITAVA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 92, VIII)

8.1 – As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da Prefeitura Municipal de Imperatriz deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

UNIDADE:
CLASSIFICAÇÃO:
NATUREZA DA DESPESA:
FICHA:

8.2 – A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

CLÁUSULA NONA – DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV)

9.1 – Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

9.2 – Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência/Projeto Básico.

9.3 – Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas.

9.4 – Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado.

9.5 – Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Projeto Básico.

9.6 – Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato.

9.7 – Cientificar o órgão de representação judicial da Procuradoria desta administração para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado.

9.8 – Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

9.8.1 – A Administração terá o prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

9.9 – Responder eventuais pedidos de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 30 (trinta) dias.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

- 9.10 – Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais, nos termos do §4º, do art. 137, da Lei nº 14.133, de 2021.
- 9.11 – A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (art. 92, XIV, XVI e XVII)

- 10.1 – O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e Termo de Referência/Projeto Básico, parte integrante a este Contrato, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas.
- 10.2 – Em casos de fornecimento de equipamentos, entregar o objeto acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada.
- 10.3 – Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990).
- 10.4 – Comunicar ao **CONTRATANTE**, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da execução, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.
- 10.5 – Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior (art. 137, II) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados.
- 10.6 – Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.
- 10.7 – Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo **CONTRATANTE**, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos.
- 10.8 – A empresa **CONTRATADA** deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os documentos relacionados na Ordem de Fornecimento/Serviço.
- 10.9 – Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao **CONTRATANTE**;
- 10.10 – Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual.
- 10.11 – Paralisar, por determinação do **CONTRATANTE**, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
- 10.12 – Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação, ou para qualificação, na contratação direta;
- 10.13 – Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116);
- 10.14 – Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único);
- 10.15 – Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- 10.16 – Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021.

10.17 – Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do **CONTRATANTE**.

10.18 – Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência.

10.19 – Orientar e treinar seus empregados sobre os deveres previstos na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste contrato.

10.20 – Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local da execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

10.21 – Submeter previamente, por escrito, ao **CONTRATANTE**, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.

10.22 – Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (art. 92, XIX)

11.1 – Para os contratos por escopo, assim considerados os contratos nos quais se impõe ao **CONTRATADO** o dever de realizar a execução de objeto específico em um período predeterminado, a extinção contratual se dará nos seguintes termos:

11.1.1 – Quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

11.1.2 – Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato:

11.1.2.1 – Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do **CONTRATADO**;

a) ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas;

b) poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

11.2 – Em se tratando de objeto de natureza contínua a extinção se dará quando vencido o prazo nele estipulado, independentemente de terem sido cumpridas ou não as obrigações de ambas as partes contraentes.

11.2.1 – O contrato pode ser extinto antes do prazo nele fixado, sem ônus para o **CONTRATANTE**, quando esta não dispuser de créditos orçamentários para sua continuidade ou quando entender que o contrato não mais lhe oferece vantagem.

11.2.2 – A extinção nesta hipótese ocorrerá na próxima data de aniversário do contrato, desde que haja a notificação do contratado pelo **CONTRATANTE** nesse sentido com pelo menos 2 (dois) meses de antecedência desse dia.

11.2.3 – Caso a notificação da não-continuidade do contrato de que trata este subitem ocorra com menos de 2 (dois) meses da data de aniversário, a extinção contratual ocorrerá após 2 (dois) meses da data da comunicação.

11.3 – O contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

11.3.1 – Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.
11.3.2 – A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a rescisão se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

11.3.2.1 – Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

11.4 – O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:

11.4.1 – Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

11.4.2 – Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

11.4.3 – Indenizações e multas.

11.5 – A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021).

11.6 – O contrato poderá ser extinto caso se constate que o **CONTRATADO** mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, inciso IV, da Lei n.º 14.133, de 2021).

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV)

12.1 – Comete infração administrativa, nos termos da Lei n.º 14.133, de 2021, o Contratado que:

- a) der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) der causa à inexecução total do contrato;
- d) ensejar o retardamento da execução do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 1º de agosto de 2013.

12.2 – Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas acima descritas as seguintes sanções:

i) **Advertência**, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei n.º 14.133, de 2021);

ii) **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021);

iii) **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133, de 2021).

b) **Multa** de:

i) **Moratória** de 1% (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

ii) **Moratória** de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso injustificado, até o máximo de 2% (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia, quando exigida no Projeto Básico, parte integrante a este Contrato.

a. O atraso superior a 30 (trinta) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

iii) **Compensatória**, para as infrações descritas nas alíneas "e" a "h" do subitem 12.1, de 20% a 30% do valor do Contrato.

iv) **Compensatória**, para a inexecução total do contrato prevista na alínea "a", "b", "c" e "d" do subitem 12.1, de 1% a 30% do valor do Contrato.

12.3 – A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao **CONTRATANTE** (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.4 – Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.4.1 – Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.5 – Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo **CONTRATANTE** ao **CONTRATADO**, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada, quando exigida, ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.6 – Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

12.5 – A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao **CONTRATADO**, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

12.5 – Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):

- a) a natureza e a gravidade da infração cometida;
- b) as peculiaridades do caso concreto;
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d) os danos que dela provierem para o **CONTRATANTE**;
- e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

12.7 – Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

12.8 – A personalidade jurídica do **CONTRATADO** poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o **CONTRATADO**, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.9 – O **CONTRATANTE** deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161).

12.10 – As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

12.11 – Os débitos do **CONTRATADO** para com a Administração **CONTRATANTE**, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA GARANTIA DE EXECUÇÃO (art. 92, XII)



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

13.1 – As regras acerca da prestação de garantia na presente contratação são as estabelecidas no Termo de Referência/Projeto Básico, parte integrante a este Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – ALTERAÇÕES

14.1 – Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

14.2 – O Contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

14.3 – As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica da **CONTRATANTE**, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

14.4 – Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS

15.1 – Os casos omissos serão decididos pelo **CONTRATANTE**, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – SUBCONTRATAÇÃO

16.1 – As regras para subcontratação do objeto deste instrumento de contrato constam Projeto Básico, parte integrante deste Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

17.1 – O presente contrato é regido pela Lei 14.133/21 e demais diplomas legais.

17.2 – Incumbirá ao **CONTRATANTE** divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, caput, da Lei nº 14.133, de 2021, e ao art. 8º, §2º, da Lei nº 12.527, de 2011, c/c art. 7º, §3º, inciso V, do Decreto nº 7.724, de 2012.

17.3 – Fica eleito o Foro da Comarca de Imperatriz- MA, para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.

Imperatriz – MA, ____ de ____ de ____

ASSINATURAS

PELA CONTRATANTE

PELA CONTRATADA

TESTEMUNHAS

NOME: _____

NOME: _____



AVISO DE PREGÃO ELETRÔNICO

AVISO DE ABERTURA PREGÃO ELETRÔNICO Nº 024/2026 - CPL

A Comissão Permanente de Licitação de Imperatriz – MA, torna público o **EDITAL PREGÃO ELETRÔNICO Nº 024/2026 – CPL**. **OBJETO:** Contratação de empresa especializada em fornecimento de conjunto de carteiras escolares e conjunto professor, conforme descrição do Termo de Referência, para atender as necessidades da Secretaria Municipal de Educação de Imperatriz - MA. **ABERTURA:** 03 de julho de 2026 às 09:00h (nove horas). **TIPO DE LICITAÇÃO:** MENOR PREÇO POR ITEM. **INFORMAÇÕES:** Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA). **OBTENÇÃO DO EDITAL:** O Edital e seus anexos estão à disposição dos interessados, no horário das 08h às 14h, na Comissão Permanente de Licitação - CPL, situada na Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA), para consulta gratuita, podendo ser obtido através do site www.imperatriz.ma.gov.br/licitacoes e www.licitaimperatrizma.com.br, ou mediante pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM (emitido pela Secretaria de Planejamento, Fazenda e Gestão Orçamentária). **Christiane Fernandes Silva – Pregoeira.**

Publicado por: Anderson Marinho Silveira Ramos
Coordenador
Código identificador: hk7weghkj0u20260618140640

AVISO DE CONCORRÊNCIA

AVISO DE ABERTURA CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 011/2026

A Comissão Permanente de Licitação de Imperatriz – MA, torna público o **EDITAL CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 011/2026**. **OBJETO:** Contratação de empresa de engenharia para a construção de campo de futebol com grama sintética, meia quadra de basquete, parquinho infantil e pista de caminhada - Tipo A -, situada na Estrada do Arroz, Povoado São Félix, no Município de Imperatriz - MA, em conformidade com os projetos e especificações técnicas, atendendo ao Contrato de Repasse nº 981307/2025/MESP/CAIXA. **ABERTURA:** 07

de julho de 2026 às 09:00h (nove horas). **TIPO DE LICITAÇÃO:** MENOR PREÇO GLOBAL. **INFORMAÇÕES:** Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA). **OBTENÇÃO DO EDITAL:** O Edital e seus anexos estão à disposição dos interessados, no horário das 08h às 14h, na Comissão Permanente de Licitação - CPL, situada na Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA), para consulta gratuita, podendo ser obtido através do site www.imperatriz.ma.gov.br/licitacoes e www.licitaimperatrizma.com.br, ou mediante pagamento no valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM (emitido pela Secretaria de Planejamento, Fazenda e Gestão Orçamentária). **Christiane Fernandes Silva – Agente de Contratação.**

Publicado por: Anderson Marinho Silveira Ramos
Coordenador
Código identificador: odcaorcatky20260618140602

AVISO DE ABERTURA CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 – CPL

A Comissão Permanente de Licitação de Imperatriz – MA, torna público o **EDITAL CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 – CPL**. **OBJETO:** Contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), em Imperatriz - MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025. **ABERTURA:** 07 de julho de 2026 às 09:00h (nove horas). **TIPO DE LICITAÇÃO:** MENOR PREÇO GLOBAL. **INFORMAÇÕES:** Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA). **OBTENÇÃO DO EDITAL:** O Edital e seus anexos estão à disposição dos interessados, no horário das 08h às 14h, na Comissão Permanente de Licitação - CPL, situada na Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA), para consulta gratuita, podendo ser obtido através do site www.imperatriz.ma.gov.br/licitacoes e www.licitaimperatrizma.com.br, ou mediante pagamento no valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM (emitido pela Secretaria de Planejamento, Fazenda e Gestão Orçamentária). **Elizangela Lima Alencar – Agente de Contratação.**

Publicado por: Anderson Marinho Silveira Ramos
Coordenador
Código identificador: ujjuap5oqwc20260618140617



www.comprasfeiranovama.com.br, onde poderão ser consultados e obtidos gratuitamente. Informações adicionais no endereço acima ou e-mail: cpl.feiranovama@gmail.com.

Feira Nova do Maranhão - MA, 18 de junho de 2026.
LUIZA COUTINHO MACEDO
Prefeita

PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR NUNES FREIRE

AVISO DE ADJUDICAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 10/2026

No uso de suas atribuições legais e em conformidade com a legislação vigente constante no preâmbulo do Edital de Concorrência nº 010/2026, Processo Administrativo nº 038/2026, após análise, conferência e deliberação, resolve ADJUDICAR o procedimento em epígrafe, nos seguintes termos: Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA - CONTRATO DE REPASSE Nº 983875/2025/MCIDADES/CAIXA - PAVIMENTAÇÃO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR NUNES FREIRE/MA. Fornecedor Adjudicado: J B CONSTRUÇÕES LTDA - EPP - CNPJ: 07.544.405/0001-30; Valor Adjudicado: R\$ 1.898.182,44;

Governador Nunes Freire - MA, 19 de Junho de 2026.
MAURILIO DE ALMEIDA BUENO
Secretário Municipal de Administração e Planejamento

AVISO DE HOMOLOGAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 10/2026

No uso de suas atribuições legais e em conformidade com a legislação vigente constante no preâmbulo do Edital de Concorrência nº 010/2026, Processo Administrativo nº 038/2026, após análise, conferência e deliberação, resolve HOMOLOGAR o procedimento em epígrafe, nos seguintes termos: Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA - CONTRATO DE REPASSE Nº 983875/2025/MCIDADES/CAIXA - PAVIMENTAÇÃO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR NUNES FREIRE/MA. Fornecedor Homologado: J B CONSTRUÇÕES LTDA - EPP - CNPJ: 07.544.405/0001-30; Valor Homologado: R\$ 1.898.182,44.

Governador Nunes Freire - MA, 19 de Junho de 2026.
MAURILIO DE ALMEIDA BUENO
Secretário Municipal de Administração e Planejamento

PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 24/2026 - CPL

A Comissão Permanente de Licitação de Imperatriz - MA, torna público o EDITAL PREGÃO ELETRÔNICO Nº 024/2026 - CPL. OBJETO: Contratação de empresa especializada em fornecimento de conjunto de carteiras escolares e conjunto professor, conforme descrição do Termo de Referência, para atender as necessidades da Secretaria Municipal de Educação de Imperatriz - MA. ABERTURA: 03 de julho de 2026 às 09:00h (nove horas). TIPO DE LICITAÇÃO: MENOR PREÇO POR ITEM. INFORMAÇÕES: Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA). O Edital e seus anexos estão à disposição dos Interessados, no horário das 08h às 14h, na Comissão Permanente de Licitação - CPL, situada na Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA), para consulta gratuita, podendo ser obtido através do site www.imperatriz.ma.gov.br/licitacoes e www.licitaimperatrizma.com.br, ou mediante pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM (emitido pela Secretaria de Planejamento, Fazenda e Gestão Orçamentária).

CHRISTIANE FERNANDES SILVA
Pregoeira

AVISO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 11/2026

A Comissão Permanente de Licitação de Imperatriz - MA, torna público o EDITAL CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 011/2026. OBJETO: Contratação de empresa de engenharia para a construção de campo de futebol com grama sintética, meia quadra de basquete, parquinho infantil e pista de caminhada - Tipo A -, situada na Estrada do Arroz, Povoado São Félix, no Município de Imperatriz - MA, em conformidade com os projetos e especificações técnicas, atendendo ao Contrato de Repasse nº 981307/2025/MESP/CAIXA. ABERTURA: 07 de julho de 2026 às 09:00h (nove horas). TIPO DE LICITAÇÃO: MENOR PREÇO GLOBAL. INFORMAÇÕES: Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA). O Edital e seus anexos estão à disposição dos interessados, no horário das 08h às 14h, na Comissão Permanente de Licitação - CPL, situada na Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA), para consulta gratuita, podendo ser obtido através do site www.imperatriz.ma.gov.br/licitacoes e www.licitaimperatrizma.com.br, ou mediante pagamento no valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM (emitido pela Secretaria de Planejamento, Fazenda e Gestão Orçamentária).

CHRISTIANE FERNANDES SILVA
Agente de Contratação

AVISO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 12/2026 - CPL

A Comissão Permanente de Licitação de Imperatriz - MA, torna público o EDITAL CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 - CPL. OBJETO: Contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacaú), em Imperatriz - MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025. ABERTURA: 07 de julho de 2026 às 09:00h (nove horas). TIPO DE LICITAÇÃO: MENOR PREÇO GLOBAL. INFORMAÇÕES: Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA). O Edital e seus anexos estão à disposição dos interessados, no horário das 08h às 14h, na Comissão Permanente de Licitação - CPL, situada na Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA), para consulta gratuita, podendo ser obtido através do site www.imperatriz.ma.gov.br/licitacoes e www.licitaimperatrizma.com.br, ou mediante pagamento no valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM (emitido pela Secretaria de Planejamento, Fazenda e Gestão Orçamentária).

ELIZANGELA LIMA ALENCAR
Agente de Contratação

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO - SRP Nº 16/2026

A Prefeitura Municipal de Magalhães de Almeida, Estado do Maranhão, torna público, para conhecimento dos interessados, através do Agente de Contratação, conforme portaria nº 054/2025-GAB de 21 de janeiro de 2025 e portaria 643/2025 de 07 de novembro de 2025 que fará realizar, sob a égide da Lei nº 14.133/21 e suas alterações posteriores, licitação na modalidade Pregão Eletrônico para Registro de Preço 016/2026 (Processo Administrativo nº 202606024/2026 do tipo: Menor Preço por lote e que tem por Objeto: contratação de empresa futura e eventual execução dos serviços de cópias e encadernação para atendimento da Prefeitura Municipal de Magalhães de Almeida/MA, o certame se realizará às 09 hs do dia 02 de julho de 2026, (horário de Brasília), através do uso de recursos da tecnologia da informação, site <https://www.portaldecomprasbr.com.br>, sendo presidida pelo Pregoeiro desta Prefeitura Municipal, na sala da Comissão Permanente de Licitação, situada à Rua Manoel Pires de Castro, nº 279, Centro, Magalhães de Almeida/MA - MA. O edital e seus anexos encontram-se disponíveis na página web do Portal de Compras - endereço <https://www.portaldecomprasbr.com.br>. E <https://magalhãesdealmeida.ma.gov.br/transparencia/> Esclarecimentos adicionais no mesmo endereço, das 08:00 às 12:00hs.

Magalhães de Almeida-MA, 18 de junho de 2026.
MARIA TAMIRES FREITAS SILVA
Pregoeiro de Contratação

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS

AVISO DE HOMOLOGAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 5/2026

HOMOLOGAÇÃO-COMPLEMENTAR

O Município de Montes Altos, através do seu Prefeito Municipal, no uso de suas atribuições legais, com base nas informações constantes no Termo Homologatório da Licitação da modalidade Pregão Eletrônico nº 005/2026, objetivando o Registro de preço para eventual contratação de empresa especializada para o fornecimento de mobiliário escolar, incluindo conjuntos de carteiras e cadeiras universitárias, conjuntos para professores, mesas para refeitórios, lousas de vidro e quadro branco para as escolas municipais de Montes Altos/MA, e de acordo com o que dispõe na forma da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, do Decreto Municipal nº 006/2024, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, resolve HOMOLOGAR o presente processo licitatório ao licitante. EXCELENCIA SUCCESS LTDA - CNPJ Nº 28.303.707/0001-96 - Itens 04, 05 e 07.

Montes Altos - MA, 18 de Junho de 2026.
DOMINGOS PINHEIRO CIRQUEIRA
Prefeito

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULINO NEVES

AVISO DE ADJUDICAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 5/2026/CP

Base Legal: Lei Federal nº 14.133/2021. Objeto: Contratação De Empresa De Engenharia Especializada Para Construção Do Espaço Esportivo Comunitário, No Município De Paulino Neves, Conforme Convênio 978484/2025.

Após constatada a regularidade dos atos procedimentais do procedimento licitatório em epígrafe Resolve: Adjudicar o resultado do certame no qual foram declarada vencedora a empresa Adriano L Silva Engenharia, Serviço E Comercio LTDA, inscrita no CNPJ Nº 35.265.061/0001-65, pelo valor total de R\$ 1.390.441,22 (Um Milhão Trezentos e Noventa Mil Quatrocentos e Quarenta e Um Reais e Vinte e Dois Centavos) para que produza seus jurídicos e legais efeitos.

Paulino Neves/MA, 12 de junho de 2026.
MYRLLA CUNHA GOMES
Agente de Contratação

AVISO DE HOMOLOGAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 5/2026/CP

Processo Adm. Nº Nº047.03/2026.01- PMPN - PMPN. Base Legal: Lei Federal nº 14.133/2021. Objeto: a Contratação De Empresa De Engenharia Especializada Para Construção Do Espaço Esportivo Comunitário, No Município De Paulino Neves, Conforme Convênio 978484/2025.

O Secretário Municipal de Planejamento e Finanças do Município de Paulino Neves, Estado do Maranhão, no uso de suas atribuições legais, após constatada a regularidade dos atos procedimentais do procedimento licitatório em epígrafe, Resolve: Homologar o resultado do certame no qual foram declarada vencedora a empresa Adriano L Silva Engenharia, Serviços E Comercio LTDA, inscrita no CNPJ Nº 35.265.061/0001-65, pelo valor total de R\$ 1.390.441,22 (Um Milhão Trezentos e noventa mil Quatrocentos e Quarenta e Um Reais e Vinte e Dois Centavos), para que produza seus jurídicos e legais efeitos.

Paulino Neves/MA, 12 de junho de 2026.
MYRLLA CUNHA GOMES
Agente de Contratação

EXTRATOS DE TERMOS DE EXECUÇÃO CULTURAL

Termo De Execução Cultural Nº 001/2026 - Categoria Pontos De Cultura. Objeto: Edital De Premiação Para Agentes Culturais Com Recursos Do Política Nacional Aldir Blanc Lei Nº 14.399/2022. Partes: Secretaria Municipal De Cultura De Paulino Neves, neste ato representado pelo senhor Josiel Cabral Soares - Secretário Municipal de Cultura e Diones Feitosa Caldas, neste ato representando a "Dança de São Gonçalo". VALOR: R\$ 13.838,86 (treze mil, oitocentos e trinta e oito reais e oitenta e seis centavos). Paulino Neves, 18 de junho de 2026.

Termo De Execução Cultural Nº 002/2026 - Categoria Pontos De Cultura. Objeto: Edital De Premiação Para Agentes Culturais Com Recursos Do Política Nacional Aldir Blanc Lei Nº 14.399/2022. Partes: Secretaria Municipal De Cultura De Paulino Neves, neste ato representado pelo senhor Josiel Cabral Soares - Secretário Municipal de Cultura e Eliane de Jesus Araújo Sousa, neste ato representando a "Bumba Meu Boi Brilho dos Lençóis". VALOR: R\$ 13.838,86 (treze mil, oitocentos e trinta e oito reais e oitenta e seis centavos). Paulino Neves, 18 de junho de 2026.

Termo De Execução Cultural Nº 003/2026 - Categoria Pontos De Cultura. Objeto: Edital De Premiação Para Agentes Culturais Com Recursos Do Política Nacional Aldir Blanc Lei Nº 14.399/2022. Partes: Secretaria Municipal De Cultura De Paulino Neves, neste ato representado pelo senhor Josiel Cabral Soares - Secretário Municipal de Cultura e Adailton Rocha Rabelo Junior, neste ato representando o Centro de Treinamento Feijão Capoeira. VALOR: R\$ 13.838,86 (treze mil, oitocentos e trinta e oito reais e oitenta e seis centavos) Paulino Neves, 18 de junho de 2026.

Termo De Execução Cultural Nº 004/2026 - Categoria Pontos De Cultura. Objeto: Edital De Premiação Para Agentes Culturais Com Recursos Do Política Nacional Aldir Blanc Lei Nº 14.399/2022. Partes: Secretaria Municipal De Cultura De Paulino Neves, neste ato representado pelo senhor Josiel Cabral Soares - Secretário Municipal de Cultura e Lenir Conceição de Sousa, neste ato representando a "Dança do Carroço". VALOR: R\$ 13.838,86 (treze mil, oitocentos e trinta e oito reais e oitenta e seis centavos) Paulino Neves, 18 de junho de 2026.



Levantamento aponta que quase seis mil pessoas vivem em "áreas de risco" em São Luís

Quase seis mil pessoas vivem, atualmente, em "áreas de risco" em São Luís, expostas a deslizamentos, enchentes, alagamentos e processos de erosão.

Os dados fazem parte de um levantamento realizado pelo site Atual7, com base em informações obtidas por meio da Lei de Acesso à Informação (LAI), e revelam uma realidade enfrentada diariamente por moradores de diversas comunidades da capital maranhense, especialmente na região do Itaquí-Bacanga.

No bairro Sá Viana, uma das áreas apontadas pelo estudo, conviver com o risco se tornou parte da rotina. Durante a apuração do reportagem do Atual7, moradores relataram episódios frequentes de invasão de água nas residências, avanço de barreiras e temor constante de deslizamentos.

Uma das lideranças comunitárias da região é Neyde Costa, que mora na Rua Nova desde 2012. Segundo ela, sempre que ocorrem chuvas mais intensas, a situação das encostas se agrava e aumenta a preocupação das famílias que vivem próximas aos barrancos.

Neyde relatou ao Atual7 um episódio em que uma barreira ameaçava desabar sobre duas residências. Na ocasião, moradores passaram horas retirando lama e água das casas enquanto aguardavam atendimento dos órgãos públicos.

Ela afirmou que acionou a Defesa Civil Municipal e que, após insistentes pedidos, equipes compareceram ao local para vistoria. Segundo seu relato, a intervenção emergencial só ocorreu após mobilização junto à Guarda Municipal.

Sem a execução de obras estruturais permanentes, moradores passaram a realizar intervenções por conta própria. Em diferentes pontos do bairro, famílias se uniram para arrecadar recursos, comprar materiais e construir estruturas improvisadas de contenção.

A moradora Gorete Cutrim, residente há cerca de 30 anos no Sá Viana, contou ao Atual7 que sua família precisou recorrer a empréstimos para erguer um muro e instalar sistemas de drenagem. Ela afirmou que, durante períodos de chuva intensa, os moradores permanecem em estado de vigilância para monitorar o comportamento das encostas e evitar perdas maiores.

Segundo Gorete, parte da casa de seu filho já foi atingida por um deslizamento, o que aumentou a sensação de insegurança entre os



O Sá Viana foi uma das comunidades submetidas ao levantamento

moradores da área. A expectativa da comunidade é que o poder público realize obras definitivas de contenção durante os períodos de estiagem.

Outro relato é o de Marcelo Carvalho, morador da região há aproximadamente três décadas. Ele afirmou ao Atual7 que já participou de mutirões organizados pela própria comunidade, para remover lama e tentar minimizar os impactos provocados por deslizamentos.

Marcelo disse temer que um eventual colapso das encostas provoque uma tragédia de grandes proporções. Segundo ele, moradores frequentemente realizam arrecadações para comprar materiais de construção e executar pequenas intervenções, consideradas insuficientes para resolver o problema.

A falta de alternativas habitacionais também faz com que novas famílias continuem ocupando áreas vulneráveis. É o caso de Maria Domingues, que se mudou recentemente para uma encosta do bairro. Ela reconheceu os riscos existentes, mas afirmou não ter outro local para morar.

Especialistas apontam que a ocupação dessas áreas é consequência direta da desigualdade urbana. Em entrevista ao Atual7, o geógrafo Luiz Eduardo Neves dos Santos, professor da Universidade Federal do Maranhão (Ufma), explicou que o crescimento desordenado da cidade levou populações de baixa renda a ocuparem espaços rejeitados pelo mercado imobiliário. De acordo com o pesquisador, encostas, manguezais e outras áreas ambientalmente frágeis acabam sendo ocupadas por famílias sem acesso à moradia adequada. Ele

destacou ainda que o solo sedimentar predominante em São Luís perde estabilidade durante períodos de chuva intensa, aumentando o risco de deslizamentos, principalmente em áreas de maior inclinação.

O professor também relacionou a permanência dessas populações em áreas vulneráveis à ausência de direitos básicos, como moradia digna, saneamento e infraestrutura urbana. Segundo ele, trata-se de uma realidade marcada por profundas desigualdades sociais e raciais.

O levantamento realizado pelo Atual7 apontou que São Luís possui 87 áreas de risco identificadas oficialmente. Destas, 31 estão localizadas na macroárea do Itaquí-Bacanga.

No Sá Viana, cinco setores foram mapeados como áreas vulneráveis, abrangendo vias como Aquiles Lisboa, Perimino Linhares, Tomás de Aquino, Miliana Ferreira, Maria da Paz, São Geraldo, Bela Vista, Travessa do Campo, Travessa Alberto Sales e Travessa São Pedro, no Planão.

Os dados analisados pelo portal mostram ainda que, entre janeiro e maio de 2026, a Defesa Civil registrou 257 ocorrências e realizou 245 vistorias técnicas em áreas consideradas de risco. Embora exista um Plano de Contingência atualizado em 2024 para monitoramento dessas localidades, os documentos não indicam quantas recomendações técnicas resultaram efetivamente em obras ou intervenções definitivas. Para o professor Luiz Eduardo Neves dos Santos, o monitoramento constante é importante, mas não substitui investimentos estruturais. Ele avaliou que a ausência de drenagem adequada e de

obras de contenção mantém milhares de famílias expostas aos mesmos riscos ano após ano.

Moradores também relataram que algumas residências chegaram a ser demolidas em áreas consideradas perigosas, mas que as intervenções prometidas para estabilização das encostas não foram concluídas. Segundo Neyde Costa, em diversos casos a própria comunidade precisou custear materiais e executar medidas emergenciais para tentar reduzir os riscos.

Conforme informado pelo Atual7, a Defesa Civil Municipal, a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (Semosp) e a Prefeitura de São Luís foram procuradas para comentar os relatos dos moradores e esclarecer quais medidas vêm sendo adotadas nas áreas de risco da capital. Segundo o portal, não houve resposta até a publicação da reportagem.

A atual prefeita de São Luís, Esmênia Miranda, e o ex-prefeito Eduardo Braite também foram procurados para se manifestar sobre a situação das encostas e as reivindicações dos moradores, mas não retornaram aos questionamentos encaminhados pela reportagem.

Durante audiência pública promovida pelo Ministério Público do Maranhão, moradores do Sá Viana voltaram a defender a realização de obras estruturais que garantam segurança à população. A principal reivindicação da comunidade é a execução de contenções definitivas, permitindo que as famílias permaneçam em suas casas sem o temor constante de deslizamentos e outros acidentes provocados pelas chuvas.

(COM INFORMAÇÕES DO PORTAL ATUAL7)

PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
AVISO DE ABERTURA
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 024/2026 - CPL
A Comissão Permanente de Licitação de Imperatriz - MA, torna público o EDITAL, disponibilizando em formato de cópia de cartões escolares e cópias de arquivos conforme descrição do Termo de Referência, para atender às necessidades da Secretaria Municipal de Educação de Imperatriz - MA, ABERTURA: 02 de julho de 2026 às 09:00h (nove horas), no 1557, Bairro Jucara, Imperatriz (MA), OBTENÇÃO DO EDITAL: O Edital e seus anexos estão à disposição dos interessados, no horário das 08h às 16h, na Rua João de Deus, Imperatriz (MA), para consulta gratuita, podendo ser obtido através do site www.imperatriz.ma.gov.br e www.licitacoesimperial.ma.gov.br, ou mediante pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM (emitido pela Secretaria de Planejamento, Fazenda e Gestão Orçamentária), Christiane Fernandes Silva - Pregoeira.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
AVISO DE ABERTURA
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 - CPL
A Comissão Permanente de Licitação de Imperatriz - MA, torna público o EDITAL, disponibilizando em formato de cópia de cartões escolares e cópias de arquivos conforme descrição do Termo de Referência, para atender às necessidades da Secretaria Municipal de Educação de Imperatriz - MA, ABERTURA: 02 de julho de 2026 às 09:00h (nove horas), no 1557, Bairro Jucara, Imperatriz (MA), OBTENÇÃO DO EDITAL: O Edital e seus anexos estão à disposição dos interessados, no horário das 08h às 16h, na Rua João de Deus, Imperatriz (MA), para consulta gratuita, podendo ser obtido através do site www.imperatriz.ma.gov.br e www.licitacoesimperial.ma.gov.br, ou mediante pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM (emitido pela Secretaria de Planejamento, Fazenda e Gestão Orçamentária), Christiane Fernandes Silva - Pregoeira.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
AVISO DE ABERTURA
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 - CPL
A Comissão Permanente de Licitação de Imperatriz - MA, torna público o EDITAL, disponibilizando em formato de cópia de cartões escolares e cópias de arquivos conforme descrição do Termo de Referência, para atender às necessidades da Secretaria Municipal de Educação de Imperatriz - MA, ABERTURA: 02 de julho de 2026 às 09:00h (nove horas), no 1557, Bairro Jucara, Imperatriz (MA), OBTENÇÃO DO EDITAL: O Edital e seus anexos estão à disposição dos interessados, no horário das 08h às 16h, na Rua João de Deus, Imperatriz (MA), para consulta gratuita, podendo ser obtido através do site www.imperatriz.ma.gov.br e www.licitacoesimperial.ma.gov.br, ou mediante pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM (emitido pela Secretaria de Planejamento, Fazenda e Gestão Orçamentária), Christiane Fernandes Silva - Pregoeira.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITINGA DO MARANHÃO
AVISO DE LICITAÇÃO, CONCORRÊNCIA - ELETRÔNICA Nº 008/2026
A Prefeitura Municipal de Itinga do Maranhão - MA, torna público para o conhecimento dos interessados, que irá realizar, sob o regime da Lei nº 14.133/2021 e suas alterações posteriores, de Lei Complementar nº 173/2025 e de outras normas aplicáveis ao objeto desta licitação, licitação no modalidade Concorrência Eletrônica, para aquisição de materiais de consumo, visando atender às necessidades da Prefeitura Municipal de Itinga do Maranhão - MA, a ser realizada no dia 02 de julho de 2026 às 09:00h (nove horas), no 1557, Bairro Jucara, Imperatriz (MA), OBTENÇÃO DO EDITAL: O Edital e seus anexos estão à disposição dos interessados, no horário das 08h às 16h, na Rua João de Deus, Imperatriz (MA), para consulta gratuita, podendo ser obtido através do site www.imperatriz.ma.gov.br e www.licitacoesimperial.ma.gov.br, ou mediante pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM (emitido pela Secretaria de Planejamento, Fazenda e Gestão Orçamentária), Christiane Fernandes Silva - Pregoeira.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DO MATO.
AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 003/2026 - SRP
A PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DO MATO, órgão de Administração Pública, inscrita no CNPJ nº 01.613.315/0001-77, com sede na Praça 10 de Novembro, s/n - Centro - Lagoa do Mato - Estado do Maranhão, torna público aos interessados do ramo competitivo e pertinente, que irá realizar em 08 de julho de 2026, às 15h00min, na plataforma eletrônica www.portaldecompraspublicas.com.br, a modalidade PREGÃO ELETRÔNICO Nº 003/2026 - SRP. TIPO: MENOR PREÇO POR ITEM. OBJETO: Registro de preços para futura e eventual contratação de empresa para locação de veículos automotores para atender às necessidades da Prefeitura Municipal de Lagoa do Mato, em conformidade com o Termo de Referência disposto no Anexo I do Edital, sob a regência da Lei nº 14.133/2021, Lei Complementar nº 173/2025, alterada pela Lei Complementar 147/14 e demais legislações pertinentes.

O Edital e seus anexos estão à disposição das 08h00 às 12h00, no endereço da Praça 10 de novembro, s/n - centro - Lagoa do Mato - Maranhão, de segunda a sexta-feira, onde poderão ser consultados/gratuitamente ou poderá ser retirado gratuitamente no site: www.lagoadomato.ma.gov.br, www.portaldecompraspublicas.com.br. Esclarecimentos adicionais, no mesmo endereço ou através do E-mail: licitacoes@lagoadomato.ma.gov.br, Fone (99) 8463-6831. Lagoa do Mato, MA, 15 de junho de 2026.
Jean Carlos Aires da Silva
Agente de Contratação
Portaria N.º 012/2026 - GP

PORTMETRO QUADRADO
PROJETOS ARQUITETÔNICOS E CONSULTORIAS
PENSAMOS POR METRO QUADRADO!
PEÇA JÁ O SEU ORÇAMENTO!
Comercial - Residencial - Indústrias - Urbanismo - Hospitalar - Perspectiva 3D
Contato:
MARCOS HUNES MORAIS
(99) 3554-592
MARINA LIZ FREIRE BOGÉA
(99) 889-3945
www.portmetroquadrado.com.br
marina@portmetroquadrado.com.br
Rua 02, Qd 4, N.º 13, Conjunto Maripós
Bairro dos Velhos, São 02.



Nº
815
CPL

TAÇÃO: MENOR PREÇO POR ITEM. INFORMAÇÕES: Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara. Imperatriz (MA). **OBTENÇÃO DO EDITAL:** O Edital e seus anexos estão à disposição dos interessados, no horário das 08h às 14h, na Comissão Permanente de Licitação - CPL, situada na Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA), para consulta gratuita, podendo ser obtido através do site www.imperatriz.ma.gov.br/licitacoes e www.licitaimperatrizma.com.br, ou mediante pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM (emitido pela Secretaria de Planejamento, Fazenda e Gestão Orçamentária). **Christiane Fernandes Silva - Pregoeira.**

AVISO DE ABERTURA CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 011/2026 A Comissão Permanente de Licitação de Imperatriz - MA, torna público o **EDITAL CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 011/2026. OBJETO:** Contratação de empresa de engenharia para a construção de campo de futebol com grama sintética, meia quadra de basquete, parquinho infantil e pista de caminhada - Tipo A -, situada na Estrada do Arroz, Povoado São Félix, no Município de Imperatriz - MA, em conformidade com os projetos e especificações técnicas, atendendo ao Contrato de Repasse nº 981307/2025/MESP/CAIXA. **ABERTURA:** 07 de julho de 2026 às 09:00h (nove horas). **TIPO DE LICITAÇÃO:** MENOR PREÇO GLOBAL. **INFORMAÇÕES:** Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara. Imperatriz (MA). **OBTENÇÃO DO EDITAL:** O Edital e seus anexos estão à disposição dos interessados, no horário das 08h às 14h, na Comissão Permanente de Licitação - CPL, situada na Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA), para consulta gratuita, podendo ser obtido através do site www.imperatriz.ma.gov.br/licitacoes e www.licitaimperatrizma.com.br, ou mediante pagamento no valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM (emitido pela Secretaria de Planejamento, Fazenda e Gestão Orçamentária). **Christiane Fernandes Silva - Agente de Contratação.**

AVISO DE ABERTURA CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 - CPE A Comissão Permanente de Licitação de Imperatriz - MA, torna público o **EDITAL CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 - CPL. OBJETO:** Contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacaú), em Imperatriz - MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025. **ABERTURA:** 07 de julho de 2026 às 09:00h (nove horas). **TIPO DE LICITAÇÃO:** MENOR PREÇO GLOBAL. **INFORMAÇÕES:** Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara. Imperatriz (MA). **OBTENÇÃO DO EDITAL:** O Edital e seus anexos estão à disposição dos interessados, no horário das 08h às 14h, na Comissão Permanente de Licitação - CPL, situada na Rua Urbano Santos, nº 1657, Bairro Juçara, Imperatriz (MA), para consulta gratuita, podendo ser obtido através do site www.imperatriz.ma.gov.br/licitacoes e www.licitaimperatrizma.com.br, ou mediante pagamento no valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM (emitido pela Secretaria de Planejamento, Fazenda e Gestão Orçamentária). **Elizangela Lima Alencar - Agente de Contratação.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITINGA DO MARANHÃO

AVISO DE LICITAÇÃO. CONCORRÊNCIA - ELETRÔNICA Nº 008/2026. A Prefeitura Municipal de Itinga do Maranhão - MA, torna público para o conhecimento dos interessados, que fará realizar, sob a égide da Lei nº 14.133/2021 e suas alterações posteriores, da Lei Complementar nº 123/2006 e de outras normas aplicáveis ao objeto deste certame, licitação na modalidade Concorrência - Eletrônica, do tipo Menor Preço Global, objetivando Registro de Preços para Futura e Eventual Contratação de Empresa Especializada para Reforma, Revitalização e Ampliação de Praças Públicas e Espaços Públi-

cos com Urbanização no Município de Itinga do Maranhão - MA". A sessão será realizada através do Portal Licit Itinga do Maranhão, pelo endereço eletrônico www.licitaitingadomaranhao.com.br, com data de abertura agendada para 9 de Julho de 2026 às 15:00. O edital e seus anexos encontram-se disponíveis no Portal da Transparência do Município pelo endereço www.itinga.ma.gov.br, ou ainda pelo endereço Portal Licit Itinga do Maranhão, www.licitaitingadomaranhao.com.br e ainda no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP). Itinga do Maranhão - MA, 18 de Junho de 2026. **Edvaldo Francischetto Secretário Municipal de Infraestrutura, Serviços Urbanos e Rurais e Transportes Decreto nº 272/2025 - GAB.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DO MATO - MA

AVISO CHAMADA PÚBLICA Nº 001/2026 AGRICULTURA FAMILIAR PARCERIA COM PNAE A PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DO MATO, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.613.315/0001-77, com sede à Praça 10 de Novembro, s/n - centro - Lagoa do Mato - Estado do Maranhão, através do Departamento de Compras e Licitações, realiza a **INEXIGIBILIDADE por CREDENCIAMENTO, CHAMADA PÚBLICA Nº 001/2026 - OBJETO:** Aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar, em parceria com o Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE do Governo Federal, para atender as escolas da rede municipal de ensino deste Município de Lagoa do Mato, na forma do art. 74, inciso IV da Lei nº 14.133/21, cumprindo o estabelecido pela Lei nº 11.947/2009 e demais normas aplicáveis pelo Termo de Referência. Os interessados (Grupos Formais, Informais ou Fornecedores Individuais) deverão apresentar a documentação para Habilitação e Projeto de Venda no dia 21 de julho de 2026, das 9h30min (nove horas e trinta minutos) às 15h30min (quinze horas e trinta minutos), no Setor de Licitações, end. Praça 10 de Novembro, s/n - centro - Lagoa do Mato - Estado do Maranhão, junto à Comissão de Chamada Pública - CCP. O Edital encontrar-se-á à disposição dos interessados podendo ser retirado junto ao E-mail: licitacaopmlmt@gmail.com, ou no site oficial da Prefeitura: <https://www.lagoadomato.ma.gov.br> e presencial na Sala de Licitações da Prefeitura Municipal e/ou Secretaria Municipal de Educação, sito à Praça 10 de Novembro, s/n - centro - Lagoa do Mato - Estado do Maranhão, horário de expediente das 08h00min. As 13h00min., de segunda-feira à sextas-feiras, exceto feriados. Lagoa do Mato, MA, 17 de junho de 2026. **Nilvana Ribeiro Guimarães Secretária Municipal de Educação Portaria nº 013/2025.**

AVISO DE LICITAÇÃO PREGÃO ELETRÔNICO Nº 002/2026 - SRP A PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DO MATO, órgão de Administração Pública, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.613.315/0001-77, com sede à Praça 10 de Novembro, s/n - Centro - Lagoa do Mato - Estado do Maranhão, torna público aos interessados do ramo compatível e pertinente, que fará realizar em 08 de julho de 2026, às 09h00min, na plataforma eletrônica: www.portaldecompraspublicas.com.br, LICITAÇÃO na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO nº 002/2026 - SRP. Tipo: MENOR PREÇO POR ITEM. **OBJETO:** Registro de preços para futura e eventual contratação de empresa para fornecimento de veículos automotores para Atender as Necessidades da Prefeitura Municipal de Lagoa do Mato, em conformidade com Termo de Referência disposto no Anexo I do Edital, sob a regência da Lei nº 14.133/2021, Lei Complementar nº 123/06, alterada pela Lei Complementar 147/14 e demais legislações pertinentes. O Edital e seus anexos estão à disposição das 08h00 às 12h00, no endereço da Praça 10 de novembro, s/n - centro - Lagoa do Mato - Maranhão, de segunda a sexta-feira, onde poderão ser consultados/obtidos gratuitamente ou poderá ser retirado gratuitamente no site: <https://www.lagoadomato.ma.gov.br/>, www.portaldecompraspublicas.com.br. Esclarecimentos adicionais, no mesmo endereço ou através do E-mail: licitacaopmlmt@gmail.com. Fone (99) 9 8463-6831. Lagoa do Mato, MA, 15 de junho de 2026. **Jean Carlos Aires da Silva Agente de Contratação Portaria N.: 012/2025 - GP.**

Pendente

25/06/2026 19:30

Impugnação

SANDRA ELISABETH KAMMLER

IMPUGNAÇÃO AO EDITAL CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 DA ILEGALIDADE DA EXIGÊNCIA CONTIDA NOS ITENS 15.7.8 A 15.7.11 DO PROJETO BÁSICO – AUSÊNCIA DE FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA E UTILIZAÇÃO INADEQUADA DA JURISPRUDÊNCIA DO TCU E DO STF O Edital estabelece: "...caso a empresa vencedora opte por implantar e utilizar Usina de Asfalto própria e ainda não instalada na data da licitação, deverá apresentar contrato ou compromisso formal com Usina de Asfalto de terceiros..." e, posteriormente, limita a localização da usina ao raio de 150 km. Para justificar tal exigência, o Projeto Básico cita o Acórdão nº 6.047/2015 – 2ª Câmara do Tribunal de Contas da União e o Agravo de Instrumento nº 837.832/MG do Supremo Tribunal Federal. Todavia, referidos precedentes não amparam a restrição constante do edital, tampouco autorizam a limitação geográfica imposta. 1. O ACÓRDÃO Nº 6.047/2015 DO TCU NÃO AUTORIZA LIMITAÇÃO GEOGRÁFICA DA USINA O Acórdão nº 6.047/2015 da 2ª Câmara do Tribunal de Contas da União apenas reconhece a possibilidade de a Administração exigir comprovação de que a usina responsável pelo fornecimento da massa asfáltica possua regular licenciamento ambiental, quando essa exigência guardar relação direta com a execução do contrato. Em nenhum momento o TCU decidiu que: a usina deva estar localizada dentro de determinado raio; o edital possa restringir a distância máxima entre a usina e a obra; a Administração possa limitar previamente a localização das instalações industriais. O precedente trata exclusivamente da regularidade ambiental e da capacidade operacional, jamais da localização física da usina. Portanto, houve inequívoca ampliação indevida do alcance do precedente, atribuindo-lhe efeito normativo inexistente. A Administração não pode invocar precedente jurisprudencial para justificar restrição que nele absolutamente não existe. 2. O AI Nº 837.832/MG DO STF TAMBÉM NÃO RESPALDA A RESTRIÇÃO Da mesma forma, o Agravo de Instrumento nº 837.832/MG apenas reafirma entendimento consolidado de que a Administração pode exigir requisitos de qualificação técnica desde que: previstos em lei; indispensáveis à execução contratual; proporcionais; razoáveis; tecnicamente justificados. Em nenhum trecho daquela decisão há autorização para: limitar a localização da usina de CBUQ; impor raio máximo de fornecimento; restringir a competitividade mediante exigência territorial. Ao contrário. A jurisprudência do Supremo Tribunal Federal prestigia justamente os princípios da proporcionalidade, razoabilidade e isonomia, vedando restrições desnecessárias ao caráter competitivo da licitação. Logo, a simples citação do precedente não supre o dever constitucional de motivação do ato administrativo. 3. AUSÊNCIA DE ESTUDO TÉCNICO ESPECÍFICO O item 15.7.11 afirma que: "A limitação da distância objetiva a preservação das características ideais para utilização do CBUQ." Entretanto, não consta do Projeto Básico qualquer: estudo técnico; parecer de engenharia; memória de cálculo; ensaio tecnológico; nota técnica; laudo especializado; especificação do DNIT; norma da ABNT; orientação do DER; recomendação do fabricante do CAP, que demonstre que exatamente 150 km constitui limite técnico para transporte da mistura asfáltica. A motivação apresentada é meramente conclusiva. Não há demonstração científica da escolha do referido raio. A Administração simplesmente afirma que 150 km seria adequado, sem demonstrar por quais razões técnicas. Tal circunstância viola frontalmente os arts. 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021, que exigem motivação, planejamento e fundamentação técnica das exigências editalícias. 4. EXISTEM DIVERSAS SOLUÇÕES TÉCNICAS QUE PERMITEM TRANSPORTE SUPERIOR A 150 KM É fato amplamente conhecido na engenharia

rodoviária que a conservação da temperatura do CBUQ não depende exclusivamente da distância percorrida. Diversos fatores interferem no desempenho da mistura, dentre eles: temperatura de usinagem; tipo de CAP utilizado; espessura da camada; temperatura ambiente; utilização de caminhões térmicos; lona térmica; isolamento das caçambas; tempo efetivo de transporte; velocidade média da operação; logística de descarga. Há obras públicas executadas diariamente com transporte superior a 150 km sem qualquer comprometimento técnico. Assim, estabelecer distância fixa, sem qualquer demonstração técnica individualizada, representa restrição arbitrária à competitividade. 5. VIOLAÇÃO AO PRINCÍPIO DA COMPETITIVIDADE A Lei nº 14.133/2021 dispõe: Art. 9º É vedado aos agentes públicos admitir, prever, incluir ou tolerar cláusulas ou condições que comprometam, restrinjam ou frustrem o caráter competitivo da licitação. Ao limitar previamente a localização da usina, o edital: reduz artificialmente o universo de competidores; privilegia empresas que já possuem estrutura instalada na região; impede a participação de empresas plenamente aptas a executar a obra; afronta a isonomia entre os licitantes. Tal restrição somente seria admissível se precedida de robusta demonstração técnica, o que manifestamente não ocorreu. 6. AFRONTA AO PRINCÍPIO DA MOTIVAÇÃO DOS ATOS ADMINISTRATIVOS Toda restrição editalícia deve estar acompanhada de motivação suficiente. No presente caso, contudo: inexistente estudo técnico; inexistente parecer específico; inexistente demonstração da inviabilidade de transporte acima de 150 km; inexistente justificativa da escolha do referido raio. A Administração limitou-se a citar precedentes judiciais que sequer tratam da matéria. Tal fundamentação é manifestamente insuficiente. 7. NECESSIDADE DE RETIFICAÇÃO DO EDITAL Caso a Administração entenda necessária a preservação da temperatura da mistura asfáltica, a exigência deve recair sobre o resultado técnico esperado, e não sobre a localização geográfica da usina. Poderiam ser exigidos, por exemplo: controle tecnológico; temperatura mínima na aplicação; utilização de caminhões térmicos; comprovação do atendimento às Especificações DNIT; ensaios laboratoriais. Essas medidas preservam a qualidade do pavimento sem restringir injustificadamente a competição. DOS PEDIDOS Diante do exposto, requer-se: a) o conhecimento da presente impugnação; b) o reconhecimento de que o Acórdão nº 6.047/2015 – TCU e o AI nº 837.832/MG – STF não autorizam limitação geográfica da localização da usina de asfalto; c) a exclusão do item 15.7.11 ou, subsidiariamente, sua substituição por exigência baseada em parâmetros técnicos de desempenho, sem fixação de raio máximo de 150 km; d) que a Administração apresente, caso pretenda manter a restrição, o estudo técnico, memória de cálculo, parecer de engenharia ou nota técnica que demonstre cientificamente que o limite de 150 km é indispensável à adequada execução da obra; e) a suspensão da sessão pública até a apreciação definitiva da presente impugnação, nos termos da Lei nº 14.133/2021; f) a republicação do edital com a reabertura integral do prazo para apresentação das propostas, em razão da alteração de cláusula potencialmente restritiva da competitividade. Essa tese é consistente porque demonstra que o problema não é exigir qualidade ou regularidade ambiental da usina — exigências admitidas pela jurisprudência —, mas sim utilizar precedentes do TCU e do STF para justificar uma restrição territorial específica que eles não examinaram nem autorizaram, sem que o edital apresente estudo técnico apto a fundamentar a escolha do limite de 150 km.

Pendente

25/06/2026 19:32

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

AUSÊNCIA DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) DO PROJETO BÁSICO, DO PROJETO EXECUTIVO E DO ORÇAMENTO-BASE – VIOLAÇÃO À LEI FEDERAL Nº 6.496/1977, À RESOLUÇÃO CONFEA Nº 1.137/2023, À LEI Nº 14.133/2021 E À JURISPRUDÊNCIA CONSOLIDADA DO TCU 1. Da Obrigatoriedade da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) constitui instrumento legal destinado a identificar, para todos os efeitos jurídicos, o profissional habilitado responsável pela elaboração de projetos, orçamentos, especificações técnicas, estudos, pareceres, laudos e demais atividades técnicas relacionadas às profissões abrangidas pelo Sistema Confea/Crea. A obrigatoriedade decorre diretamente do art. 1º da Lei Federal nº 6.496/1977, segundo o qual toda obra ou serviço de engenharia deve possuir a correspondente Anotação de Responsabilidade Técnica. No mesmo sentido, dispõe o art. 2º da Resolução CONFEA nº 1.137/2023: "A ART é o instrumento que define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços relativos às profissões abrangidas pelo Sistema Confea/Crea." Por sua vez, o art. 3º da referida Resolução estabelece que todo contrato, escrito ou verbal, para execução de obras ou prestação de serviços técnicos fica sujeito ao registro da correspondente ART perante o CREA competente. A obrigatoriedade alcança igualmente os profissionais vinculados à Administração Pública responsáveis pela elaboração de Projetos Básicos, Projetos Executivos, Orçamentos, Memórias de Cálculo, Composições de Custos, Cronogramas Físico-Financeiros e demais documentos técnicos que integram a fase preparatória da contratação. 2. Da Obrigatoriedade de ART nas Peças Técnicas da Concorrência Pública nº CE 012/2026 A Concorrência Pública nº CE 012/2026 possui por objeto a contratação de empresa de engenharia para execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), em Imperatriz/MA, empreendimento executado com recursos oriundos do Contrato de Repasse nº 988974/2025. Trata-se, portanto, de típica obra pública de engenharia cuja contratação exige a elaboração de diversas peças técnicas especializadas, dentre elas: Projeto Básico; Projetos Executivos; Memorial Descritivo; Especificações Técnicas; Planilhas Orçamentárias; Composições de Custos Unitários; Cronograma Físico-Financeiro; Composição do BDI; Estudos técnicos que fundamentam os quantitativos e preços. O próprio edital evidencia a natureza eminentemente técnica dessas peças ao exigir que as licitantes apresentem composição detalhada dos custos unitários, composição do BDI e do BDI diferenciado para material betuminoso, documentos que devem ser assinados pelo responsável técnico da empresa. Se a Administração exige das licitantes que seus documentos técnicos sejam subscritos por profissional legalmente habilitado, com responsabilidade técnica assumida, impõe-se, por identidade de razões, que as peças técnicas elaboradas pela própria Administração também estejam acompanhadas da correspondente ART. 3. Da Jurisprudência do Tribunal de Contas da União A obrigatoriedade da ART encontra respaldo consolidado na jurisprudência do Tribunal de Contas da União. A Súmula TCU nº 260 dispõe expressamente: "É dever do gestor exigir apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente a projeto, execução, supervisão e fiscalização de obras e serviços de engenharia, com indicação do responsável pela elaboração de plantas, orçamento-base, especificações técnicas, composições de custos unitários, cronograma físico-

financeiro e outras peças técnicas." O entendimento foi reiterado em diversos julgados do Tribunal, dentre eles: Acórdão nº 425/2012 – Plenário; Acórdão nº 632/2012 – Plenário; Acórdão nº 1.977/2013 – Plenário; Acórdão nº 2.622/2013 – Plenário. Da mesma forma, o Manual de Obras Públicas do TCU estabelece que projetos, orçamentos e demais documentos técnicos que subsidiam licitações de obras públicas devem possuir responsável técnico formalmente identificado mediante ART. 4. Da Ausência de ART nas Peças Técnicas do Certame Após análise dos documentos disponibilizados pela Administração relativos à Concorrência Pública nº CE 012/2026, não foi localizada a Anotação de Responsabilidade Técnica referente: ao Projeto Básico; ao Projeto Executivo; ao Memorial Descritivo; ao Orçamento-Base; às Composições de Custos Unitários; ao Cronograma Físico-Financeiro; à definição do BDI e do BDI diferenciado para material betuminoso; às demais peças técnicas que compõem a fase preparatória da contratação. Caso efetivamente inexistam tais ARTs, estará configurada relevante irregularidade na fase preparatória da licitação, por descumprimento da legislação profissional e da jurisprudência consolidada do Tribunal de Contas da União.

5. Da Gravidade da Omissão A ausência da ART não representa simples irregularidade formal. Trata-se de instrumento destinado a assegurar a responsabilidade técnica pelas decisões de engenharia que fundamentam toda a contratação pública. Sua inexistência compromete diversos aspectos essenciais do certame.

5.1 Impossibilidade de Identificação do Responsável Técnico Sem a correspondente ART não é possível identificar, com segurança jurídica: quem elaborou o orçamento-base; quem definiu os quantitativos; quem estabeleceu as composições de custos; quem definiu o BDI e o BDI diferenciado; quem validou tecnicamente os projetos. Tal situação inviabiliza o controle técnico das premissas utilizadas pela Administração.

5.2 Impossibilidade de Verificação da Habilitação Profissional A inexistência da ART impede verificar: se o profissional possui registro ativo no CREA; se possui atribuições compatíveis com obras de pavimentação asfáltica; se possui habilitação para elaboração de orçamento de obras rodoviárias e de infraestrutura urbana; se detém competência legal para emissão das peças técnicas.

5.3 Impossibilidade de Responsabilização Técnica A ART constitui o instrumento legal que vincula determinado profissional às soluções técnicas adotadas. Sem sua emissão, resta comprometida eventual responsabilização administrativa, civil, ética e profissional por: erros de projeto; erros de quantitativos; falhas no orçamento-base; inconsistências nas composições de custos; sobrepreço; superfaturamento; inadequação técnica das soluções adotadas.

5.4 Violação aos Princípios da Transparência e da Publicidade A ausência da identificação formal do responsável técnico impede que licitantes, órgãos de controle e sociedade conheçam quem efetivamente elaborou as peças que fundamentam o certame. Tal situação afronta os princípios da publicidade, transparência, motivação, segurança jurídica e controle previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

5.5 Descumprimento da Súmula TCU nº 260 A inexistência de ART para orçamento-base, projetos e especificações técnicas representa aparente descumprimento da Súmula TCU nº 260, cuja observância é exigida da Administração Pública na condução das licitações de obras e serviços de engenharia.

6. Da Necessidade de Esclarecimentos Diante da documentação disponibilizada no procedimento licitatório, mostra-se imprescindível que a Administração esclareça se as ARTs das peças técnicas efetivamente existem e, em caso positivo, promova sua divulgação aos licitantes. A disponibilização desses documentos permite verificar a regularidade da fase preparatória da contratação, a qualificação dos profissionais responsáveis e a conformidade das peças técnicas com a legislação vigente.

7. DOS PEDIDOS Diante do exposto, requer-se: a) Que a Comissão de Contratação informe quem foi o responsável técnico pela elaboração do Projeto Básico, Projeto Executivo, Memorial Descritivo, Especificações Técnicas, Orçamento-Base, Composições de Custos Unitários, Cronograma Físico-Financeiro e da composição do BDI da Concorrência Pública nº CE 012/2026; b) Que sejam disponibilizadas

as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), devidamente registradas no CREA competente, relativas a cada uma das peças técnicas que compõem a fase preparatória da contratação; c) Que, existindo mais de um profissional responsável, sejam apresentadas todas as ARTs correspondentes, com a individualização das atividades técnicas desenvolvidas por cada profissional; d) Que seja informado se o(s) profissional(is) responsável(is) possui(em) registro ativo no CREA e atribuições compatíveis com a elaboração de projetos e orçamentos de obras de pavimentação asfáltica; e) Caso inexistir ART referente a qualquer das peças técnicas mencionadas, que a Administração esclareça os fundamentos jurídicos que justificariam o descumprimento da Lei Federal nº 6.496/1977, da Resolução CONFEA nº 1.137/2023 e da Súmula TCU nº 260; f) Que seja esclarecido se a ausência de ART foi objeto de análise pela Assessoria Jurídica, Controle Interno ou pelos responsáveis pela fase preparatória da contratação; g) Que, sendo constatada a inexistência das ARTs obrigatórias, sejam adotadas as providências necessárias para regularização das peças técnicas antes do prosseguimento do certame, garantindo a observância da legislação aplicável e a segurança jurídica da contratação; h) Que as respostas e os documentos comprobatórios sejam disponibilizados a todos os interessados por meio do portal oficial da licitação, assegurando-se a publicidade, a transparência e a isonomia entre os licitantes. Por fim, requer-se que os esclarecimentos sejam prestados dentro do prazo previsto no edital, em observância aos princípios da publicidade, da transparência, da motivação, da legalidade e do controle dos atos administrativos previstos na Lei nº 14.133/2021.

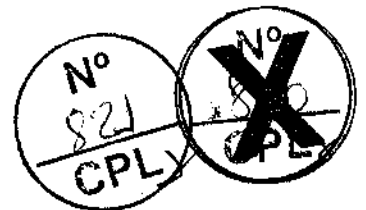
Pendente

25/06/2026 19:36

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 02.10.00.028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimento acerca da Aplicação do Acórdão nº 987/2026 – TCU – Plenário Prezados Senhores, Em análise aos atos praticados no âmbito da Concorrência Eletrônica nº 012/2026, cujo objeto consiste na contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), em Imperatriz/MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025, vimos solicitar esclarecimentos acerca da observância do entendimento firmado pelo Tribunal de Contas da União no Acórdão nº 987/2026 – TCU – Plenário. Referido Acórdão estabeleceu o seguinte entendimento: "A realização de atividades técnicas inerentes a cargos efetivos (como análise de engenharia e arquitetura) por pessoal sem vínculo permanente com a Administração Pública viola a regra do concurso público (art. 37, II, da CF/88) e expõe o certame ao risco de nulidade, vedando-se a superposição de funções entre terceirizados, comissionados sem qualificação funcional e servidores de carreira." A decisão do Tribunal de Contas da União reafirma que atividades técnicas típicas da Administração Pública, especialmente aquelas relacionadas ao planejamento da contratação, elaboração de projetos, orçamento estimativo, especificações



técnicas, composições de custos, definição do BDI, análise de exequibilidade das propostas, emissão de pareceres técnicos e demais atos inerentes à condução de licitações de obras e serviços de engenharia, devem ser desempenhadas por agentes públicos legalmente investidos em cargos efetivos compatíveis com tais atribuições, em observância ao art. 37, inciso II, da Constituição Federal e aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, eficiência, segregação de funções e segurança jurídica previstos nos arts. 5º e 18 da Lei nº 14.133/2021. No presente certame, a observância desse entendimento assume especial relevância em razão da natureza eminentemente técnica da contratação, que envolve a execução de obra de pavimentação asfáltica, elaboração de projetos de engenharia, orçamento-base, composição de custos unitários, definição do BDI, utilização de referências oficiais de custos (SINAPI, SICRO e demais sistemas adotados), bem como a futura análise técnica das propostas apresentadas pelos licitantes. Dessa forma, visando assegurar a legalidade, a transparência, a regularidade da fase preparatória e a conformidade da condução técnica do certame com a jurisprudência do Tribunal de Contas da União, solicitam-se os seguintes esclarecimentos: 1. Da Elaboração dos Projetos, do Orçamento-Base e das Peças Técnicas a) Quais servidores ou agentes públicos foram responsáveis pela elaboração, conferência, revisão e aprovação do Projeto Básico, Projetos Executivos, Memorial Descritivo, Especificações Técnicas, Orçamento-Base, Composições de Custos Unitários, Cronograma Físico-Financeiro e demais documentos técnicos que compõem a fase preparatória da Concorrência Eletrônica nº 012/2026? b) Os profissionais responsáveis pelas atividades acima descritas são servidores ocupantes de cargos efetivos da Administração Municipal? c) Em caso negativo, qual o fundamento jurídico adotado pela Administração para atribuir a terceiros, contratados temporários, ocupantes exclusivamente de cargos em comissão ou prestadores de serviços a elaboração de documentos técnicos inerentes às atividades permanentes da Administração Pública? d) Os profissionais responsáveis possuem Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) referente às atividades desempenhadas no presente certame? 2. Da Análise Técnica das Propostas a) A análise da exequibilidade das propostas, da compatibilidade dos preços ofertados, das composições de custos unitários, dos quantitativos, dos insumos, da composição do BDI e das demais manifestações técnicas será realizada exclusivamente por servidores efetivos ocupantes de cargos compatíveis com as atribuições exercidas? b) Existe participação de profissionais terceirizados, empresas de consultoria, assessorias técnicas externas ou ocupantes exclusivamente de cargos em comissão na elaboração dos pareceres técnicos relativos ao julgamento das propostas? c) Caso haja participação de profissionais sem vínculo efetivo, qual o fundamento jurídico utilizado pela Administração para compatibilizar tal atuação com o entendimento firmado no Acórdão nº 987/2026 – TCU – Plenário? 3. Da Estrutura Técnica da Administração a) O Município de Imperatriz dispõe de quadro permanente de engenheiros civis ou outros profissionais legalmente habilitados para o desempenho das atividades técnicas relacionadas às licitações de obras públicas de engenharia? b) Os pareceres técnicos produzidos durante o julgamento da Concorrência Eletrônica nº 012/2026 serão subscritos exclusivamente por servidores efetivos investidos em cargos compatíveis com as atribuições exercidas? c) Existe ato formal de designação dos responsáveis técnicos encarregados da análise, validação e emissão de pareceres relativos aos aspectos técnicos deste procedimento licitatório? 4. Da Observância ao Acórdão nº 987/2026 – TCU – Plenário Considerando o entendimento consolidado pelo Tribunal de Contas da União, solicita-se que a Administração esclareça expressamente: a) Se as atividades de elaboração dos projetos, orçamento-base, composições de custos, especificações técnicas, cronograma físico-financeiro, análise técnica das propostas, avaliação de exequibilidade e emissão de pareceres técnicos estão sendo desempenhadas por servidores efetivos da Administração Pública Municipal; b) Se houve manifestação da Assessoria

Jurídica ou do Controle Interno acerca da compatibilidade da estrutura técnica responsável pelo presente certame com as determinações constantes do Acórdão nº 987/2026 – TCU – Plenário; c) Se a Administração entende que a atual composição da equipe técnica responsável pela condução da Concorrência Eletrônica nº 012/2026 observa integralmente o disposto no art. 37, inciso II, da Constituição Federal e o entendimento consolidado pelo Tribunal de Contas da União. DOS PEDIDOS Diante do exposto, requer-se: a) O fornecimento dos esclarecimentos acima solicitados; b) A identificação nominal dos profissionais responsáveis pela elaboração do Projeto Básico, Projetos Executivos, Memorial Descritivo, Especificações Técnicas, Orçamento-Base, Composições de Custos Unitários, Cronograma Físico-Financeiro e demais documentos técnicos integrantes da fase preparatória da Concorrência Eletrônica nº 012/2026; c) A indicação do vínculo funcional dos profissionais responsáveis pelas atividades técnicas relacionadas ao presente certame, especificando se ocupam cargo efetivo, cargo em comissão, emprego público, contrato temporário ou outra forma de vínculo com a Administração; d) A disponibilização dos atos administrativos de designação dos responsáveis técnicos, bem como dos documentos que comprovem sua habilitação legal e competência funcional para o exercício das atribuições desempenhadas; e) A disponibilização das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registros de Responsabilidade Técnica (RRT), quando aplicáveis, relativas à elaboração do Projeto Básico, Projetos Executivos, Orçamento-Base e demais peças técnicas da contratação; f) A confirmação expressa de que a condução técnica da Concorrência Eletrônica nº 012/2026 observa o entendimento firmado no Acórdão nº 987/2026 – TCU – Plenário, bem como o disposto no art. 37, inciso II, da Constituição Federal; g) A divulgação das respostas e dos documentos pertinentes nos meios oficiais de publicidade do certame, assegurando tratamento isonômico a todos os licitantes. Por fim, considerando a relevância dos esclarecimentos para a regularidade da fase preparatória e para a validade dos atos técnicos praticados no âmbito da licitação, requer-se manifestação dessa Comissão dentro do prazo previsto no item 17 do Edital.

Pendente

25/06/2026 19:43

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 02.10.00.028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimento acerca da Falha do Edital ao Não Disciplinar o Procedimento para Emissão do Termo de Recebimento da Garantia da Proposta (Item 8.2.1 do Edital) Prezados Senhores, Em análise ao Edital da Concorrência Eletrônica nº 012/2026, cujo objeto consiste na contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacaú), em Imperatriz/MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025, verificou-se relevante omissão no item 8.2.1, que trata da apresentação do Termo de Recebimento da Garantia da Proposta emitido pela Tesouraria da Prefeitura Municipal de Imperatriz/MA. Embora o Edital imponha aos licitantes a obrigação de apresentar referido Termo como condição para comprovação da garantia da proposta, deixou de estabelecer qualquer procedimento administrativo destinado à sua obtenção, transferindo

aos particulares o ônus de providenciar documento cuja emissão depende exclusivamente de ato da própria Administração. A ausência dessa regulamentação compromete a transparência, a previsibilidade e a segurança jurídica do certame, na medida em que inviabiliza ao licitante conhecer previamente o procedimento necessário para cumprimento da exigência editalícia. Com efeito, o instrumento convocatório não informa: • qual o setor da Tesouraria responsável pelo recebimento e processamento do pedido; • qual o endereço físico para atendimento; • qual o endereço eletrônico institucional destinado ao protocolo da solicitação; • qual o telefone ou outro canal oficial de comunicação com a Tesouraria; • quais documentos deverão instruir o pedido de emissão do Termo; • qual o procedimento administrativo a ser observado pelo licitante; • qual o prazo para análise da documentação apresentada; • qual o prazo máximo para emissão do Termo de Recebimento da Garantia da Proposta; • quais as consequências decorrentes da eventual demora, omissão ou impossibilidade de emissão do documento pela própria Administração. Trata-se de omissão relevante, pois o Edital exige documento cuja expedição depende exclusivamente da Administração Pública, sem, contudo, disciplinar os meios pelos quais o licitante poderá requerê-lo ou comprovar que adotou todas as providências necessárias para sua obtenção. Em consequência, eventual atraso ou ausência de emissão do Termo poderá decorrer exclusivamente da atuação administrativa, circunstância alheia à vontade do licitante, mas capaz de comprometer sua participação no certame, em afronta aos princípios da isonomia, da competitividade, da segurança jurídica, da transparência, da razoabilidade, da boa-fé objetiva e do formalismo moderado previstos nos arts. 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021. Além disso, a inexistência de procedimento formal previamente estabelecido dificulta a comprovação da tempestividade do pedido formulado pelo licitante, impede o exercício do contraditório em caso de eventual indeferimento e cria risco de tratamento desigual entre os participantes, situação incompatível com os princípios que regem as licitações públicas. Diante dessas inconsistências, solicitam-se os seguintes esclarecimentos: a) Que seja informado, de forma expressa, o procedimento administrativo para solicitação do Termo de Recebimento da Garantia da Proposta, indicando todas as etapas necessárias à sua emissão. b) Que seja disponibilizado canal oficial de comunicação direta com a Tesouraria Municipal, preferencialmente por meio de endereço eletrônico institucional (e-mail), destinado exclusivamente ao protocolo dos pedidos de emissão do Termo, permitindo ao licitante comprovar a data e o horário da solicitação. c) Que seja informado o setor responsável pela emissão do documento, seu endereço físico, telefone institucional e demais meios oficiais de atendimento ao público. d) Que sejam especificados todos os documentos que deverão acompanhar o requerimento para emissão do Termo de Recebimento da Garantia da Proposta. e) Que seja fixado prazo máximo para análise da documentação apresentada e para emissão do Termo pela Tesouraria Municipal, de forma a assegurar previsibilidade e igualdade de tratamento entre todos os licitantes. f) Que seja esclarecido qual documento será aceito para comprovação da prestação da garantia da proposta caso a Administração não emita o Termo dentro do prazo necessário à participação no certame. g) Que seja expressamente confirmado que eventual atraso, omissão ou impossibilidade de emissão do Termo pela Administração Pública não acarretará prejuízo ao licitante que houver protocolado tempestivamente seu pedido, preservando-se seu direito de participar da licitação. DOS PEDIDOS Diante do exposto, requer-se: a) O fornecimento dos esclarecimentos acima solicitados; b) A complementação do Edital, mediante disciplina expressa do procedimento para obtenção do Termo de Recebimento da Garantia da Proposta, previsto no item 8.2.1; c) A disponibilização de canal oficial de comunicação direta com a Tesouraria Municipal, preferencialmente por meio de endereço eletrônico institucional (e-mail), destinado ao protocolo formal dos pedidos de emissão do Termo; d) A definição expressa do prazo máximo para emissão do Termo de Recebimento da

Garantia da Proposta, contado da apresentação da documentação pelo licitante; e) A confirmação de que a comprovação do protocolo tempestivo do pedido de emissão do Termo será suficiente para resguardar a participação do licitante, caso eventual atraso decorra exclusivamente da Administração Pública; f) A divulgação dos esclarecimentos e de eventual retificação do Edital nos meios oficiais de publicidade do certame, garantindo tratamento isonômico a todos os interessados; g) Caso os esclarecimentos ou a complementação das regras editalícias alterem as condições de elaboração das propostas ou de atendimento às exigências de habilitação, seja promovida a reabertura dos prazos do certame, em observância ao art. 55, § 1º, da Lei nº 14.133/2021. Por fim, considerando que a omissão apontada possui potencial para restringir a competitividade e comprometer a segurança jurídica do procedimento licitatório, requer-se manifestação dessa Comissão de Contratação no prazo previsto no item 17.2 do Edital, com ampla divulgação das respostas a todos os interessados.

Pendente

26/06/2026 10:12

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 02.10.00.028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimentos acerca das Medidas de Integridade, Controle e Prevenção a Fraudes no Procedimento Licitatório Prezados Senhores, Em análise ao Edital da Concorrência Eletrônica nº 012/2026, cujo objeto consiste na contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), em Imperatriz/MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025, verifica-se que a Administração Pública possui o dever legal de assegurar que todo o procedimento licitatório seja conduzido em ambiente de absoluta transparência, integridade, rastreabilidade e controle, observando os princípios previstos nos arts. 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021. O planejamento das contratações públicas, a gestão de riscos e a adoção de mecanismos destinados à prevenção de fraudes constituem deveres inerentes da Administração, especialmente em licitações de elevado vulto financeiro, nas quais a existência de controles preventivos representa medida indispensável para assegurar a seleção da proposta mais vantajosa e a preservação do interesse público. Tal preocupação torna-se ainda mais relevante diante das diversas denúncias e questionamentos públicos envolvendo procedimentos licitatórios recentemente promovidos pelo Município de Imperatriz/MA, dentre os quais destacam-se: Concorrência Pública nº CE 003/2026 – Contratação de empresa especializada para manutenção, modernização, ampliação e gerenciamento do parque de iluminação pública do Município; Concorrência Pública nº CE 004/2026 – Construção da Unidade Básica de Saúde Itamar Guará – UBS Porte III; Concorrência Pública nº CE 008/2026 – Construção de campo de futebol com grama sintética, meia quadra de basquete, parquinho infantil e pista de caminhada no Residencial Canto da Serra; Concorrência Pública nº CE 010/2026 – Registro de preços para execução de serviços de pavimentação asfáltica destinados à manutenção e recuperação de vias públicas. Independentemente da apuração e do mérito de eventuais denúncias relacionadas aos certames acima mencionados, é inegável que sua existência reforça a necessidade de adoção de mecanismos robustos de

governança, integridade e prevenção de irregularidades, em conformidade com os princípios da prevenção, da transparência, da motivação dos atos administrativos e da gestão por riscos estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021. Nesse contexto, visando conferir segurança jurídica ao presente certame e assegurar igualdade de condições entre todos os licitantes, solicitam-se os seguintes esclarecimentos. 1. Das Medidas de Integridade e Prevenção a Fraudes Solicita-se que a Administração informe: a) Quais medidas concretas foram adotadas especificamente para prevenir fraudes, direcionamentos, conluios ou qualquer forma de manipulação da Concorrência Eletrônica nº 012/2026; b) Se foi elaborado estudo ou matriz de riscos específica para identificar riscos de fraude, direcionamento, conflito de interesses ou falhas procedimentais relacionados ao presente certame; c) Se existe Plano de Integridade ou protocolo interno aplicável à condução desta licitação, indicando os mecanismos de controle adotados. 2. Da Segregação de Funções Solicita-se esclarecer: a) Quais servidores participaram da elaboração do Projeto Básico, orçamento-base, especificações técnicas, pareceres de engenharia e demais documentos técnicos; b) Se os responsáveis pelo planejamento são distintos daqueles encarregados da análise das propostas e do julgamento técnico; c) Quais mecanismos foram adotados para evitar conflito de interesses entre os agentes públicos envolvidos na condução do certame. 3. Da Integridade da Comissão de Contratação e da Equipe Técnica Solicita-se informar: a) Se os integrantes da Comissão de Contratação e da equipe técnica assinaram declaração formal de inexistência de conflito de interesses; b) Se foi realizada verificação quanto à eventual existência de impedimentos previstos na Lei nº 14.133/2021; c) Se há registro formal das atribuições exercidas por cada agente público durante a condução do procedimento licitatório. 4. Da Rastreabilidade dos Atos Solicita-se esclarecer: a) Quais mecanismos asseguram a rastreabilidade de todas as alterações eventualmente realizadas no orçamento-base, projetos, planilhas orçamentárias, especificações técnicas e demais documentos do processo; b) Se todas as modificações efetuadas após a elaboração inicial encontram-se formalmente registradas no processo administrativo, com identificação do responsável, motivação e data da alteração; c) Se existe controle interno destinado a impedir alterações indevidas nos documentos técnicos após sua aprovação. 5. Do Controle Interno e da Fiscalização Preventiva Solicita-se informar: a) Se a Controladoria-Geral do Município, a Procuradoria-Geral do Município ou outro órgão de controle interno participou da análise preventiva do presente procedimento licitatório; b) Se foram emitidos pareceres, recomendações ou manifestações relacionadas à prevenção de irregularidades no presente certame; c) Caso positivo, se tais documentos integram o Processo Administrativo nº 02.10.00.028/2026. 6. Da Transparência e Publicidade Solicita-se esclarecer: a) Se todos os documentos técnicos utilizados para elaboração do orçamento estimativo encontram-se integralmente disponíveis aos licitantes; b) Se todas as respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas de forma simultânea e isonômica a todos os interessados; c) Quais providências serão adotadas caso sejam identificadas inconsistências técnicas ou irregularidades durante o curso da licitação. 7. Das Providências Adotadas em Razão de Questionamentos Verificados em Licitações Anteriores Considerando os questionamentos formulados em procedimentos licitatórios anteriormente promovidos pelo Município, solicita-se informar: a) Se a Administração realizou avaliação institucional das falhas apontadas nos certames anteriores, visando ao aperfeiçoamento dos procedimentos internos; b) Quais medidas corretivas ou preventivas foram implementadas para evitar a repetição de inconsistências semelhantes na Concorrência Eletrônica nº 012/2026; c) Se houve revisão dos procedimentos internos de elaboração de projetos, orçamento-base, análise técnica, julgamento das propostas e fiscalização dos atos administrativos em decorrência das experiências verificadas em licitações anteriores. DOS PEDIDOS Diante do exposto, requer-se: a)

O fornecimento de resposta expressa a todos os esclarecimentos formulados; b) A indicação dos atos administrativos, normas internas ou procedimentos adotados pela Administração para prevenção de fraudes, conflitos de interesses e direcionamentos no presente certame; c) A identificação dos mecanismos de governança, gestão de riscos, segregação de funções e controle interno aplicados especificamente à Concorrência Eletrônica nº 012/2026; d) A divulgação das respostas e dos documentos eventualmente pertinentes nos meios oficiais de publicidade do certame, assegurando tratamento isonômico a todos os licitantes; e) Caso os esclarecimentos revelem a necessidade de complementação ou retificação do edital ou de seus anexos, seja promovida a correspondente retificação, com a reabertura dos prazos legais para apresentação das propostas, na forma da Lei nº 14.133/2021. Por fim, requer-se que os presentes esclarecimentos sejam respondidos dentro do prazo previsto no item 17 do Edital, em observância aos princípios da transparência, da publicidade, da isonomia, da motivação, da segurança jurídica e da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

Pendente

27/06/2026 22:00

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 02.10.00.028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimento acerca da Compatibilidade do Cronograma Físico-Financeiro com o Prazo de Execução da Obra Prezados Senhores, Em análise ao Cronograma Físico-Financeiro integrante do Edital da Concorrência Eletrônica nº 012/2026, cujo objeto consiste na contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), em Imperatriz/MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025, verificou-se que a Administração Municipal prevê a execução integral da obra em apenas um mês, concentrando 100% da execução física e financeira em uma única medição. Na prática, essa previsão significa que todas as etapas da obra deverão ser integralmente executadas em um período correspondente a aproximadamente 20 a 22 dias úteis, considerando um mês típico de calendário administrativo. Nesse exíguo intervalo de tempo, a futura contratada deverá promover a mobilização de pessoal, máquinas e equipamentos, instalar o canteiro de obras, contratar e integrar equipes, adquirir e receber materiais, executar os serviços de terraplenagem, drenagem e pavimentação, realizar os controles tecnológicos exigidos pelas normas técnicas, submeter-se às atividades de fiscalização e medição, corrigir eventuais inconformidades eventualmente apontadas e, por fim, proceder à desmobilização do canteiro, concluindo integralmente o objeto contratual. Conforme demonstrado no cronograma disponibilizado pela Administração, todos os serviços previstos no empreendimento encontram-se programados para execução integral dentro desse único período, abrangendo: Serviços iniciais; Administração local; Mobilização e desmobilização; Instalação do canteiro de obras; Terraplenagem; Drenagem; Pavimentação. A concentração de todas essas atividades em apenas 20 a 22 dias úteis suscita sérias dúvidas quanto à viabilidade técnica, operacional e logística do cronograma, sobretudo diante da necessidade de observância da sequência executiva dos serviços, dos prazos mínimos de mobilização, da produtividade das equipes e equipamentos, do fornecimento de insumos, da realização dos ensaios tecnológicos obrigatórios, da atuação da fiscalização contratual, das medições dos serviços executados e das

condições climáticas que normalmente influenciam a execução de obras de pavimentação. Nos termos do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, a fase preparatória da contratação deve ser instruída por estudos técnicos capazes de demonstrar a viabilidade da contratação, contemplando planejamento compatível com a complexidade do objeto. De igual modo, os arts. 5º, 23 e 24 da Lei nº 14.133/2021 estabelecem que o planejamento da contratação deve observar os princípios da eficiência, motivação, transparência, segurança jurídica, razoabilidade e seleção da proposta mais vantajosa, exigindo que o orçamento estimativo, o cronograma físico-financeiro e os demais documentos técnicos sejam elaborados com base em critérios objetivos, estudos consistentes e parâmetros compatíveis com a realidade executiva da obra. O cronograma físico-financeiro constitui um dos principais instrumentos de planejamento da contratação, devendo refletir, de forma tecnicamente fundamentada, a sequência lógica das atividades, o tempo necessário para execução de cada etapa, as relações de precedência entre os serviços, as produtividades das equipes, a disponibilidade de equipamentos, o fornecimento de materiais, os controles tecnológicos e todos os demais condicionantes inerentes à execução de obras públicas. Entretanto, a previsão de conclusão integral da obra em apenas um mês aparenta mostrar-se incompatível com diversas atividades indispensáveis à execução do empreendimento, dentre elas: mobilização de equipes técnicas e operacionais; contratação e integração da mão de obra; mobilização de máquinas e equipamentos; instalação do canteiro de obras; aquisição, transporte e recebimento de materiais; execução sequencial dos serviços de terraplenagem, drenagem e pavimentação; realização dos controles tecnológicos; medições dos serviços executados; fiscalização da execução; desmobilização do canteiro. Além disso, fatores inerentes à execução de obras de pavimentação, como logística de fornecimento de insumos, disponibilidade de equipamentos, produtividade das equipes, interferências operacionais e condições climáticas normalmente influenciam diretamente o prazo contratual, circunstâncias que não se mostram evidenciadas no cronograma disponibilizado pela Administração. Diante desse cenário, entende-se ser imprescindível que a Administração demonstre, mediante estudos técnicos consistentes, memoriais de cálculo e parâmetros objetivos de produtividade, que o prazo estabelecido é efetivamente exequível, permitindo aos licitantes elaborar propostas compatíveis com as condições reais de execução do objeto. Diante dessas circunstâncias, solicitam-se os seguintes esclarecimentos: a) A Administração confirma que o prazo previsto para execução integral da obra é efetivamente de 01 (um) mês, conforme consta do Cronograma Físico-Financeiro integrante do Edital? b) Qual o estudo técnico, memorial de cálculo, parecer ou documento equivalente fundamentou a definição do prazo de execução da obra? c) Quais critérios técnicos foram utilizados para concluir que todas as etapas da obra — compreendendo mobilização, instalação do canteiro, terraplenagem, drenagem, pavimentação, controles tecnológicos, medições, fiscalização e desmobilização — podem ser integralmente executadas no prazo de aproximadamente 20 a 22 dias úteis? d) Foram considerados, na elaboração do cronograma, os prazos normalmente necessários para: contratação de mão de obra; mobilização de equipamentos; aquisição e fornecimento de materiais; transporte de insumos; execução das diversas etapas construtivas; realização dos ensaios tecnológicos; inspeções da fiscalização; eventuais interferências climáticas? e) O cronograma físico-financeiro foi elaborado com base em índices oficiais de produtividade (SINAPI, SICRO, DNIT ou outras referências técnicas)? Em caso positivo, solicita-se a indicação das respectivas fontes utilizadas. f) A Administração entende que a concentração de 100% da execução física e financeira em uma única medição mensal representa fielmente a metodologia executiva da obra ou trata-se apenas de simplificação administrativa do cronograma? g) Caso se reconheça a incompatibilidade técnica do cronograma atualmente divulgado, haverá sua revisão, com a redistribuição das etapas executivas em prazo compatível com a complexidade

do objeto? h) Da apresentação do cronograma executivo detalhado e dos estudos técnicos que fundamentaram o prazo de execução. Considerando que o cronograma físico-financeiro disponibilizado apresenta apenas uma distribuição global dos serviços, sem demonstrar a sequência executiva das atividades, suas interdependências, o caminho crítico, as produtividades adotadas e os demais parâmetros técnicos utilizados para justificar a conclusão da obra em apenas um mês, solicita-se que a Administração disponibilize os documentos técnicos que embasaram sua elaboração. Requer-se especificamente: h.1) A apresentação do cronograma executivo detalhado, elaborado preferencialmente em Microsoft Project (MS Project), em formato editável e/ou PDF, contendo, no mínimo: Estrutura Analítica do Projeto (EAP/WBS); relação completa das atividades; sequenciamento lógico das tarefas; relações de precedência; caminho crítico (Critical Path); datas de início e término de cada atividade; duração individual das tarefas; marcos contratuais (milestones); calendário de trabalho adotado; distribuição física e financeira das atividades; recursos vinculados às tarefas; cronograma de suprimentos; cronograma de aquisição de materiais. h.2) A apresentação da memória de cálculo das produtividades adotadas para elaboração do cronograma, indicando, para cada serviço relevante: índices de produtividade utilizados; composição das equipes de produção; quantidade de frentes de serviço consideradas; jornada diária de trabalho; número de turnos previstos; equipamentos empregados; metodologia utilizada para definição das produtividades; fonte dos coeficientes adotados (SINAPI, SICRO, DNIT, manuais técnicos ou estudos próprios). h.3) A apresentação dos histogramas de mão de obra e equipamentos, bem como da Curva "S" física e financeira, utilizados no planejamento da obra. h.4) A apresentação da memória de cálculo que demonstre como foi concluído que todas as etapas da obra podem ser integralmente executadas no prazo contratual previsto de 01 (um) mês, correspondente, na prática, a aproximadamente 20 a 22 dias úteis. h.5) Caso o cronograma tenha sido elaborado por equipe técnica da Administração ou por empresa contratada, solicita-se a disponibilização dos estudos técnicos, pareceres, memoriais de cálculo, notas técnicas ou documentos equivalentes que fundamentaram a definição do prazo de execução. DOS PEDIDOS Diante do exposto, requer-se: a) O fornecimento dos esclarecimentos acima solicitados. b) A disponibilização dos estudos técnicos, memoriais de cálculo, pareceres e demais documentos que fundamentaram a elaboração do cronograma físico-financeiro constante do Edital. c) A apresentação do cronograma executivo detalhado, preferencialmente em arquivo editável do Microsoft Project (MS Project), ou software equivalente, acompanhado de versão em PDF. d) A apresentação da Estrutura Analítica do Projeto (EAP), do caminho crítico, dos histogramas de mão de obra e equipamentos, da Curva "S" física e financeira, das relações de precedência, do calendário executivo, das produtividades adotadas e das respectivas memórias de cálculo. e) A apresentação da memória de cálculo que demonstre a viabilidade técnica da execução integral da obra no prazo previsto de 01 (um) mês, indicando os critérios objetivos, índices de produtividade, quantitativos de equipes, equipamentos e demais parâmetros utilizados pela Administração para definição do prazo contratual. f) Caso seja constatada inconsistência, insuficiência técnica ou incompatibilidade do cronograma atualmente divulgado, que seja promovida sua retificação, adequando-o às reais condições de execução do empreendimento e à sequência lógica dos serviços. g) A divulgação dos esclarecimentos e de eventual retificação nos meios oficiais de publicidade do certame, garantindo tratamento isonômico a todos os interessados. h) Caso os esclarecimentos, os estudos técnicos ou a revisão do cronograma alterem as condições de elaboração das propostas ou influenciem a composição dos preços pelos licitantes, seja promovida a reabertura dos prazos da licitação, nos termos do art. 55, § 1º, da Lei nº 14.133/2021. Por fim, considerando que o cronograma físico-financeiro constitui elemento essencial para a elaboração das propostas, para a avaliação da exequibilidade do

objeto e para a adequada execução contratual, requer-se manifestação dessa Comissão de Contratação no prazo previsto no item 17 do Edital, com ampla divulgação das respostas a todos os interessados.

Pendente

01/07/2026 10:12

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº CE 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 021000028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimento acerca da Composição da Parcela do ISS no BDI (Base de Cálculo de 60% da Alíquota de 4,00%) e sua Compatibilidade com a Jurisprudência do STF e do STJ Prezados Senhores, Em análise aos documentos técnicos que integram o Edital da Concorrência Pública nº CE 012/2026, cujo objeto consiste na contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacaú), em Imperatriz/MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025, verificou-se que a composição do BDI – Serviços foi elaborada considerando, para fins de ISS, base de cálculo correspondente a 60% do preço do contrato, sobre a qual foi aplicada a alíquota municipal de 4,00%, resultando na incidência efetiva de 2,40% na composição do BDI. Conforme expressamente consignado no documento de composição do BDI, a Administração adotou a seguinte metodologia: Base de cálculo do ISS: 60,00%; Alíquota do ISS: 4,00%; ISS considerado no BDI: 2,40%. Todavia, a adoção dessa metodologia suscita relevantes dúvidas quanto à sua compatibilidade com a legislação tributária vigente e, sobretudo, com a jurisprudência atualmente consolidada pelo Supremo Tribunal Federal e pelo Superior Tribunal de Justiça acerca da base de cálculo do ISS incidente sobre contratos de construção civil. I – Da evolução jurisprudencial Historicamente, parte da jurisprudência admitia a dedução dos materiais empregados na obra da base de cálculo do ISS, entendimento baseado no art. 9º, § 2º, alínea "a", do Decreto-Lei nº 406/1968. Posteriormente, o tema foi submetido ao Supremo Tribunal Federal no julgamento do Recurso Extraordinário nº 603.497/MG, com repercussão geral reconhecida. No julgamento definitivo, concluído em 30 de junho de 2020, o STF reconheceu a recepção do art. 9º, § 2º, do Decreto-Lei nº 406/1968 pela Constituição Federal, mas assentou que compete ao Superior Tribunal de Justiça definir o alcance da expressão "materiais fornecidos pelo prestador", prevista no art. 7º, § 2º, inciso I, da Lei Complementar nº 116/2003. Em razão desse pronunciamento, o Superior Tribunal de Justiça promoveu o realinhamento de sua jurisprudência, passando a adotar interpretação restritiva da hipótese de dedução da base de cálculo do ISS. Nesse sentido, a Segunda Turma do STJ, ao julgar o AgInt no AREsp nº 1.620.140/RJ, decidiu que: "O ISS incide sobre o preço total do serviço de construção civil. Os insumos adquiridos de terceiros pelo construtor e utilizados na obra compõem a base de cálculo do tributo municipal." Segundo esse entendimento, somente permanecem passíveis de exclusão da base de cálculo do ISS os materiais produzidos pelo próprio prestador fora do local da obra, desde que comercializados autonomamente e submetidos à incidência do ICMS, não sendo admissível a dedução genérica ou presumida dos materiais simplesmente adquiridos de terceiros. Assim, a adoção de uma base reduzida correspondente a apenas 60% do valor do contrato aparenta pressupor uma dedução presumida de 40%, circunstância que demanda adequada fundamentação jurídica e técnica. II – Da necessidade de motivação técnica da

composição do BDI A composição do BDI constitui elemento essencial da formação do orçamento estimativo da contratação pública. Nos termos dos arts. 18, 23 e 24 da Lei nº 14.133/2021, os parâmetros utilizados na elaboração do orçamento devem ser tecnicamente justificados, observando critérios objetivos e compatíveis com a legislação vigente. Da mesma forma, o princípio da motivação dos atos administrativos impõe que toda metodologia utilizada na composição dos custos seja acompanhada da respectiva fundamentação técnica e jurídica. No caso em exame, não se identificou nos documentos disponibilizados justificativa técnica ou parecer jurídico demonstrando a compatibilidade da utilização da base reduzida de 60% com o atual entendimento firmado pelo STJ acerca da incidência do ISS em contratos de construção civil. Caso a metodologia adotada esteja em desacordo com a jurisprudência consolidada, poderá haver repercussões relevantes sobre: a formação do orçamento estimativo; a composição do BDI; a elaboração das propostas pelos licitantes; a futura execução contratual; e a própria legalidade do certame. III – Dos esclarecimentos solicitados Diante do exposto, solicitam-se os seguintes esclarecimentos: a) Qual o fundamento jurídico que embasou a adoção de base de cálculo correspondente a 60% do valor da contratação para incidência do ISS na composição do BDI? b) A Administração confirma que o percentual efetivo de ISS considerado no BDI corresponde a 2,40%, obtido mediante a aplicação da alíquota municipal de 4,00% sobre apenas 60% do valor da obra? c) A metodologia adotada foi submetida à análise da Procuradoria-Geral do Município ou de outro órgão jurídico competente? Em caso positivo, solicita-se a disponibilização do respectivo parecer. d) A Administração considerou, na elaboração do orçamento, a jurisprudência consolidada do Superior Tribunal de Justiça, especialmente o entendimento firmado no AgInt no AREsp nº 1.620.140/RJ, segundo o qual o ISS incide sobre o preço total do serviço de construção civil, admitindo-se apenas hipóteses restritas de dedução? e) Existe estudo técnico demonstrando que os materiais eventualmente excluídos da base de cálculo do ISS enquadram-se exatamente na hipótese excepcional admitida pela jurisprudência do STJ, consistente em materiais produzidos pelo próprio prestador fora do local da obra e sujeitos à incidência do ICMS? f) A redução da base de cálculo do ISS decorreu de disposição expressa da legislação tributária municipal ou de mera adoção de percentual padronizado constante das planilhas referenciais do Acórdão TCU nº 2.622/2013? g) Caso decorra de legislação municipal, solicita-se a indicação expressa do dispositivo legal que autoriza a utilização da base reduzida de 60% para contratos de execução de obras de pavimentação. h) Considerando o atual entendimento jurisprudencial, a Administração avaliou eventual necessidade de revisão da composição do BDI para adequação à interpretação conferida pelo STJ ao art. 7º, § 2º, inciso I, da Lei Complementar nº 116/2003? i) A eventual utilização de metodologia incompatível com a jurisprudência vigente poderá impactar a formação do orçamento estimativo e, conseqüentemente, a elaboração das propostas dos licitantes? Em caso negativo, solicita-se a respectiva justificativa técnica. j) Solicita-se a disponibilização da memória de cálculo completa da composição do BDI, indicando detalhadamente a forma como foi calculada a parcela do ISS e os documentos técnicos e jurídicos que embasaram sua adoção. DOS PEDIDOS Diante do exposto, requer-se: a) O fornecimento de resposta expressa a todos os esclarecimentos formulados; b) A disponibilização da memória de cálculo integral da composição do BDI, especialmente da parcela correspondente ao ISS; c) A apresentação dos estudos técnicos, pareceres jurídicos e demais documentos que fundamentaram a adoção da base de cálculo correspondente a 60% para incidência do ISS; d) A indicação expressa da legislação municipal que autorizaria a utilização dessa metodologia, caso existente; e) A confirmação de que a composição do BDI observa integralmente a interpretação atualmente conferida pelo Superior Tribunal de Justiça ao art. 7º, § 2º, inciso I, da Lei Complementar nº 116/2003; f) Caso seja constatada incompatibilidade entre a metodologia adotada e a

jurisprudência vigente do STF e do STJ, seja promovida a retificação da composição do BDI, com a correspondente revisão do orçamento estimativo e dos documentos técnicos do certame; g) A divulgação dos esclarecimentos e de eventual retificação nos meios oficiais de publicidade da licitação, garantindo tratamento isonômico a todos os interessados; h) Caso a revisão da composição do BDI altere os custos estimados da contratação ou influencie a formulação das propostas pelos licitantes, seja promovida a reabertura dos prazos do certame, nos termos do art. 55, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021. Por fim, considerando que a composição do BDI constitui elemento essencial para a formação do orçamento estimativo, para a adequada elaboração das propostas e para a observância dos princípios da legalidade, da economicidade, da transparência e da seleção da proposta mais vantajosa, requer-se manifestação dessa Comissão de Contratação dentro do prazo previsto no Edital, com ampla divulgação das respostas a todos os interessados.

Pendente

01/07/2026 10:48

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº CE 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 021000028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimento acerca da Ausência de Serviços Essenciais de Implantação do Canteiro de Obras na Planilha Orçamentária Prezados Senhores, Em análise à Planilha Orçamentária integrante da Concorrência Eletrônica nº CE 012/2026, cujo objeto consiste na contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), em Imperatriz/MA, verificou-se que os serviços classificados como "Serviços Iniciais" restringem-se apenas ao fornecimento e instalação da placa da obra (SINAPI 103689), enquanto o item "Administração Local" contempla exclusivamente a equipe técnica responsável pelo gerenciamento e acompanhamento da execução. Entretanto, não foram identificados na planilha orçamentária diversos serviços normalmente indispensáveis à implantação e manutenção do canteiro de obras, dentre os quais destacam-se: barracão ou escritório da obra; almoxarifado para armazenamento de materiais; depósito para ferramentas e equipamentos; instalações sanitárias e vestiários para os trabalhadores; ligações provisórias de energia elétrica; ligações provisórias de água; ligações provisórias de esgoto ou soluções sanitárias equivalentes; tapume ou cercamento de proteção do canteiro; portão de acesso e controle de entrada; áreas de estocagem de agregados, cimento, tubos e demais insumos; área destinada ao estacionamento e manutenção de equipamentos; demais instalações provisórias necessárias ao adequado funcionamento do canteiro. A implantação do canteiro de obras constitui etapa essencial da execução contratual, sendo indispensável para garantir: a guarda segura de materiais, equipamentos e ferramentas; a proteção do patrimônio público e privado; o atendimento às normas de segurança do trabalho; o controle de acesso ao empreendimento; a organização logística da obra; a adequada conservação dos insumos; melhores condições de trabalho às equipes executoras; o atendimento às exigências das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, especialmente a NR-18, que estabelece diretrizes para as condições de segurança, organização e infraestrutura dos canteiros de obras. Além disso, a implantação do canteiro normalmente integra o planejamento executivo da obra, sendo considerada item necessário para viabilizar a execução dos serviços principais, especialmente em empreendimentos de

infraestrutura viária. No presente certame, embora exista o item denominado "Instalação de Canteiro de Obras" no cronograma físico-financeiro, a correspondente planilha orçamentária não evidencia, de forma clara e detalhada, os serviços e insumos que efetivamente compõem essa etapa, tampouco identifica os custos relativos às instalações provisórias normalmente exigidas para obras dessa natureza. Tal circunstância suscita dúvidas quanto à abrangência dos custos previstos, podendo comprometer a adequada elaboração das propostas pelos licitantes e dificultar a avaliação da suficiência do orçamento estimativo elaborado pela Administração. Diante disso, solicitam-se os seguintes esclarecimentos: a) A Administração confirma que não foram previstos na planilha orçamentária os serviços de implantação do barracão da obra, escritório administrativo, almoxarifado, depósitos, instalações sanitárias, vestiários, tapumes, cercamento do canteiro, portões de acesso, ligações provisórias de água, energia elétrica e esgoto, bem como demais instalações provisórias normalmente necessárias à execução da obra? b) Caso tais serviços não tenham sido orçados, qual a justificativa técnica para sua exclusão da planilha orçamentária? c) A Administração entende que a execução da obra poderá ocorrer sem a implantação dessas estruturas provisórias, considerando as exigências operacionais, logísticas e de segurança previstas na legislação aplicável? d) Os custos referentes à implantação e manutenção do canteiro de obras encontram-se incorporados em outros itens da planilha? Em caso positivo, solicita-se indicar expressamente em quais composições de custos tais despesas foram absorvidas, apresentando a respectiva memória de cálculo. e) Considerando que o canteiro de obras constitui estrutura indispensável para armazenamento de materiais, guarda de equipamentos, apoio administrativo, segurança patrimonial e atendimento às normas de saúde e segurança do trabalho, solicita-se esclarecer quais instalações físicas deverão ser disponibilizadas pela futura contratada para atendimento dessas necessidades. f) Existe previsão de utilização de instalações pertencentes à própria Administração Municipal para funcionamento do canteiro de obras? Em caso positivo, requer-se informar: qual será o local disponibilizado; quais estruturas serão fornecidas pela Administração; quais custos permanecerão de responsabilidade da contratada; qual documento técnico fundamentou essa decisão. g) Caso a contratada tenha que implantar integralmente o canteiro às suas expensas, como a Administração concluiu que os custos necessários para barracão, almoxarifado, escritório, instalações sanitárias, ligações provisórias, cercamento, tapumes e demais estruturas encontram-se devidamente contemplados no orçamento estimativo? h) Solicita-se a apresentação da memória de cálculo, das composições de custos unitários e dos estudos técnicos que demonstrem como foram considerados os custos relativos à implantação, operação e desmobilização do canteiro de obras. i) Considerando a ausência de itens específicos para instalações provisórias, a Administração entende que tal omissão pode comprometer a elaboração de propostas homogêneas pelos licitantes, possibilitando interpretações distintas quanto aos custos efetivamente necessários para execução do objeto? j) Caso seja reconhecida a insuficiência da planilha orçamentária, pretende a Administração promover sua revisão, incluindo expressamente os serviços e custos relativos à implantação do canteiro de obras e demais instalações provisórias indispensáveis à execução do empreendimento? DOS PEDIDOS Diante do exposto, requer-se: a) O fornecimento de resposta expressa a todos os esclarecimentos acima formulados. b) A apresentação da memória de cálculo e das composições de custos referentes ao item "Instalação de Canteiro de Obras", demonstrando quais serviços e insumos foram considerados. c) A indicação expressa dos itens da planilha orçamentária que absorvem os custos relativos ao barracão da obra, escritório administrativo, almoxarifado, depósitos, instalações sanitárias, vestiários, tapumes, cercamento, ligações provisórias de água, energia elétrica e esgoto, caso não estejam previstos em item específico. d) A disponibilização dos estudos técnicos, memoriais de cálculo e documentos que fundamentaram a decisão de não

prever, de forma individualizada, os serviços de implantação do canteiro de obras. e) Caso seja constatada a omissão ou insuficiência do orçamento estimativo quanto às instalações provisórias indispensáveis à execução do objeto, seja promovida a correspondente retificação da planilha orçamentária e dos demais documentos do certame, assegurando-se orçamento compatível com as reais condições de execução da obra. f) Caso os esclarecimentos ou a eventual retificação alterem as condições de elaboração das propostas ou influenciem a composição dos custos pelos licitantes, seja promovida a reabertura dos prazos da licitação, nos termos do art. 55, § 1º, da Lei nº 14.133/2021. Por fim, considerando que o canteiro de obras constitui elemento indispensável para a execução de empreendimentos de engenharia, sendo essencial à logística, à segurança, ao armazenamento de materiais, ao apoio administrativo e ao atendimento das normas técnicas e trabalhistas aplicáveis, requer-se manifestação dessa Comissão de Contratação dentro do prazo previsto no Edital, com ampla divulgação das respostas a todos os interessados, em observância aos princípios da publicidade, da transparência, da motivação, da isonomia, do planejamento e da seleção da proposta mais vantajosa previstos na Lei nº 14.133/2021.

Pendente

01/07/2026 10:52

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº CE 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 021000028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimento acerca da Utilização de Composições do SICRO na Elaboração do Orçamento Estimativo da Obra Prezados Senhores, Em análise à planilha orçamentária, às composições de custos e aos documentos técnicos que integram a Concorrência Eletrônica nº CE 012/2026, verificou-se a utilização conjunta de referências provenientes do SINAPI e do Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO, desenvolvido pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT. Embora a utilização de múltiplas bases referenciais seja admitida em situações tecnicamente justificadas, observa-se que o objeto da presente contratação consiste na execução de pavimentação asfáltica em área urbana, destinada ao acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), localizada no Município de Imperatriz/MA, empreendimento inserido no contexto da infraestrutura urbana municipal. Nessa perspectiva, surgem dúvidas acerca dos critérios técnicos que fundamentaram a adoção de composições do SICRO para elaboração do orçamento estimativo. O SICRO foi desenvolvido prioritariamente para obras rodoviárias e de infraestrutura de transportes executadas pelo DNIT, possuindo metodologia de composição de custos baseada em condições operacionais típicas de grandes obras lineares, caracterizadas por elevada mecanização, extensas frentes de serviço, logística própria de rodovias e produtividades compatíveis com empreendimentos de grande porte. Em contrapartida, obras urbanas apresentam características significativamente distintas, tais como: limitações de espaço para operação de equipamentos; interferências constantes com redes públicas existentes; necessidade de manutenção do tráfego urbano; restrições operacionais decorrentes da circulação de pedestres e veículos; maior incidência de serviços acessórios e complementares; diferentes condições de produtividade das equipes e equipamentos. Além disso, o SICRO não contempla, com o mesmo nível de detalhamento do SINAPI, diversas composições normalmente associadas às obras urbanas, especialmente aquelas relacionadas às instalações provisórias,

infraestrutura urbana, paisagismo, urbanização, edificações de apoio e demais elementos frequentemente presentes em empreendimentos municipais. Cumpre destacar, ainda, que, nas contratações custeadas com recursos federais, o SINAPI constitui o principal sistema oficial de referência para elaboração de orçamentos de obras e serviços de engenharia, sendo sua utilização amplamente recomendada pelos órgãos de controle, especialmente em obras urbanas financiadas mediante contratos de repasse da União. Embora o Acórdão nº 2.622/2013-Plenário do Tribunal de Contas da União admita a utilização de outros sistemas oficiais quando tecnicamente justificada, exige que a Administração demonstre, de forma expressa, a pertinência da referência adotada e a compatibilidade das composições utilizadas com as características específicas do objeto contratado. Diante dessas circunstâncias, solicitam-se os seguintes esclarecimentos: a) Quais critérios técnicos fundamentaram a utilização de composições do SICRO na elaboração do orçamento estimativo da presente contratação, considerando que o objeto consiste em obra de infraestrutura urbana, executada no perímetro do Município de Imperatriz/MA? b) A Administração elaborou estudo técnico comparativo demonstrando que as composições do SICRO representam, de forma mais adequada que o SINAPI, as condições reais de execução da obra? Em caso positivo, solicita-se sua disponibilização. c) Quais serviços específicos da planilha orçamentária foram orçados com base no SICRO e quais permaneceram fundamentados no SINAPI? d) Para cada composição extraída do SICRO, qual a justificativa técnica para sua adoção em substituição às composições equivalentes existentes no SINAPI? e) Foram realizados estudos de compatibilidade entre as produtividades, coeficientes de consumo de insumos, utilização de equipamentos e composições de mão de obra previstas no SICRO e as condições operacionais efetivamente existentes no local da obra? f) A Administração avaliou que as produtividades previstas no SICRO — concebidas para grandes frentes de serviços rodoviários — permanecem compatíveis com a realidade operacional de uma obra urbana, sujeita a restrições de espaço, interferências, controle de tráfego, limitações logísticas e demais condicionantes próprias do ambiente urbano? g) Foi realizada análise acerca dos impactos econômicos decorrentes da utilização de composições do SICRO em substituição ao SINAPI, especialmente quanto à formação do orçamento estimativo, ao BDI, às produtividades adotadas e ao valor global da contratação? h) Considerando que o empreendimento será executado com recursos oriundos do Contrato de Repasse nº 988974/2025, a utilização das composições do SICRO foi previamente validada pelo órgão concedente, pela Caixa Econômica Federal ou pelos responsáveis técnicos pela análise do orçamento? i) A Administração dispõe de parecer técnico, nota técnica ou memorial justificativo demonstrando que a adoção das composições do SICRO observa as orientações dos órgãos de controle, especialmente quanto à utilização preferencial do SINAPI em obras urbanas custeadas com recursos federais? j) Caso não exista fundamentação técnica específica para a adoção das composições do SICRO, pretende a Administração revisar o orçamento estimativo, substituindo-as pelas composições correspondentes do SINAPI ou apresentando a devida justificativa técnica para sua manutenção? DOS PEDIDOS Diante do exposto, requer-se: a) O fornecimento de resposta expressa a todos os esclarecimentos acima formulados. b) A apresentação da memória técnica que fundamentou a utilização das composições do SICRO na elaboração do orçamento estimativo. c) A identificação de todos os serviços da planilha orçamentária cujos preços foram obtidos com base no SICRO, indicando as respectivas composições, códigos, coeficientes de produtividade e justificativas técnicas. d) A disponibilização dos estudos comparativos eventualmente realizados entre SICRO e SINAPI, demonstrando a adequação das composições adotadas às condições específicas da obra. e) A apresentação dos pareceres técnicos, notas técnicas, memoriais de cálculo e demais documentos que embasaram a escolha da metodologia orçamentária utilizada. f) Caso seja constatada a inexistência de justificativa técnica suficiente

para a utilização das composições do SICRO, que seja promovida a revisão do orçamento estimativo, adequando-o às referências oficiais mais compatíveis com a natureza urbana do empreendimento, assegurando maior aderência aos princípios do planejamento, da economicidade, da transparência, da motivação e da seleção da proposta mais vantajosa previstos na Lei nº 14.133/2021. Por fim, considerando que a definição da base referencial utilizada na elaboração do orçamento influencia diretamente a formação dos preços, a competitividade do certame, a exequibilidade das propostas e a futura execução contratual, requer-se manifestação dessa Comissão de Contratação, com ampla divulgação das respostas a todos os interessados, garantindo transparência, isonomia e segurança jurídica ao procedimento licitatório.

Pendente

01/07/2026 11:04

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº CE 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 021000028/2026 ASSUNTO: Solicitação de Desconsideração Parcial do Pedido de Esclarecimento acerca da Utilização de Composições do SICRO na Elaboração do Orçamento Estimativo da Obra Prezados Senhores, Em complemento ao Pedido de Esclarecimento acerca da Utilização de Composições do SICRO na Elaboração do Orçamento Estimativo da Obra, protocolado anteriormente no âmbito da Concorrência Eletrônica nº CE 012/2026, vem o requerente solicitar a desconsideração parcial de parte dos questionamentos anteriormente formulados. Após reanálise da documentação técnica integrante do processo licitatório, verificou-se que a Administração efetivamente contemplou na planilha orçamentária serviços relativos à implantação do canteiro de obras, motivo pelo qual os questionamentos referentes à ausência desses serviços restaram superados. Assim, requer-se que sejam desconsiderados os questionamentos relacionados aos seguintes itens constantes da planilha orçamentária: Item Código Banco Descrição 4.1 4784 ORSE Barracão para escritório de obra porte médio (43,56 m²), com duas salas e dois banheiros, com materiais novos 4.2 6096 ORSE Ligação predial de água em mureta de concreto, provisória ou definitiva, com fornecimento de material, inclusive mureta e hidrômetro 4.3 101510 SINAPI Entrada de energia elétrica aérea trifásica, com caixa de embutir, cabos e disjuntor 4.4 6462 ORSE Ligação predial de esgoto tipo III em piso cimentado Dessa forma, solicita-se que tais questionamentos sejam considerados prejudicados, uma vez que os serviços acima relacionados encontram-se previstos na planilha orçamentária do empreendimento. Esclarece-se, entretanto, que permanecem integralmente mantidos todos os demais questionamentos constantes do referido Pedido de Esclarecimento, especialmente aqueles relacionados: à utilização de composições do SICRO na elaboração do orçamento estimativo; aos critérios técnicos adotados para escolha das bases referenciais de custos; às memórias de cálculo, produtividades e justificativas técnicas para utilização das composições adotadas; à compatibilidade das referências utilizadas com a natureza urbana da obra; aos demais aspectos técnicos e jurídicos anteriormente suscitados. Assim, requer-se que esta Comissão de Contratação considere parcialmente retificado o Pedido de Esclarecimento anteriormente protocolado, desconsiderando exclusivamente os questionamentos relativos aos itens 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4 da planilha orçamentária, permanecendo inalterados e válidos todos os demais pedidos formulados.

Pendente

02/07/2026 10:30

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 02.10.00.028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimento acerca da Disponibilidade do Projeto Geométrico e do Projeto de Pavimentação Prezados Senhores, Em análise aos documentos disponibilizados no âmbito da Concorrência Eletrônica nº 012/2026, cujo objeto consiste na contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), em Imperatriz/MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025, verificou-se que não foram identificados, dentre os arquivos disponibilizados aos licitantes, o Projeto Geométrico completo e o Projeto de Pavimentação, documentos indispensáveis para a adequada compreensão do empreendimento e para a elaboração de propostas técnicas e econômicas consistentes. Nos termos da Lei nº 14.133/2021, especialmente dos arts. 5º, 18, 23 e 24, a Administração Pública deve promover adequado planejamento da contratação, disponibilizando aos licitantes todos os elementos técnicos necessários à perfeita caracterização do objeto, assegurando transparência, isonomia, competitividade, motivação e seleção da proposta mais vantajosa. Em obras rodoviárias e de pavimentação urbana, o Projeto Geométrico constitui documento essencial, pois define as características técnicas da via, permitindo compreender sua conformação horizontal e vertical, bem como os critérios adotados para implantação do empreendimento. Da mesma forma, o Projeto de Pavimentação é indispensável para demonstrar os critérios utilizados no dimensionamento estrutural do pavimento, possibilitando verificar a compatibilidade entre os quantitativos previstos na planilha orçamentária, as especificações técnicas e as reais condições de tráfego e suporte do subleito. A ausência desses documentos dificulta significativamente a análise técnica do objeto pelos licitantes, comprometendo a adequada composição dos preços, a avaliação dos quantitativos previstos e a própria verificação da consistência do orçamento-base elaborado pela Administração. Além disso, sem esses projetos torna-se impossível verificar, entre outros aspectos: o traçado horizontal e vertical da via; alinhamentos e estaqueamento; curvas horizontais e verticais; rampas longitudinais; perfis longitudinal e transversal; cotas de projeto; seção-tipo da via; superlarguras e superelevações, quando aplicáveis; estrutura do pavimento; espessuras das camadas; dimensionamento da base, sub-base e revestimento; critérios técnicos utilizados no dimensionamento; compatibilidade entre o pavimento projetado e as características geotécnicas do local; compatibilidade do sistema de drenagem superficial e subsuperficial com a solução de pavimentação adotada. A inexistência ou indisponibilidade desses elementos compromete a transparência do procedimento licitatório e impede que os licitantes realizem adequada análise da exequibilidade técnica do empreendimento. A jurisprudência do Tribunal de Contas da União tem reiteradamente afirmado que o Projeto Básico deve conter elementos técnicos suficientes para caracterizar integralmente o objeto da contratação, não sendo admissível a realização de licitação baseada em documentação incompleta ou insuficiente para permitir a formulação segura das propostas. Diante dessas circunstâncias, solicitam-se os seguintes esclarecimentos: 1. Do Projeto Geométrico a) O Projeto Geométrico completo integra os documentos técnicos da Concorrência

Eletrônica nº 012/2026? b) Em caso positivo, por qual motivo referido projeto não foi disponibilizado juntamente com os demais documentos do certame? c) O Projeto Geométrico contempla, no mínimo: planta baixa do traçado; estaqueamento; eixo da via; curvas horizontais; curvas verticais; greide; perfis longitudinal e transversal; rampas; cotas de projeto; seções transversais; largura da plataforma; elementos de drenagem? d) Solicita-se informar quais normas técnicas (DNIT, ABNT ou outras) foram adotadas na elaboração do Projeto Geométrico.

2. Do Projeto de Pavimentação a) Foi elaborado Projeto de Pavimentação específico para o empreendimento? b) O dimensionamento estrutural do pavimento foi realizado com base em qual metodologia técnica (DNIT, Método CBR, MeDiNa, outro)? c) Solicita-se informar os parâmetros utilizados no dimensionamento, especialmente: volume de tráfego considerado; número equivalente de operações do eixo padrão (N); período de projeto; classificação da via; CBR do subleito; módulo resiliente, quando aplicável; espessura prevista para cada camada do pavimento. d) O Projeto de Pavimentação contempla: revestimento asfáltico; base; sub-base; reforço do subleito, quando existente; imprimação; pintura de ligação; detalhes construtivos; seções típicas?

3. Dos Estudos de Drenagem a) Foi elaborado Projeto de Drenagem superficial e/ou subsuperficial? b) O dimensionamento da drenagem considerou os estudos hidrológicos e hidráulicos necessários? c) Solicita-se informar se foram elaborados: memorial de cálculo hidráulico; estudos hidrológicos; dimensionamento das sarjetas; dispositivos de drenagem; saídas d'água; dissipadores; bueiros, quando existentes.

4. Da Compatibilidade entre os Projetos a) O Projeto Geométrico foi utilizado como base para elaboração do Projeto de Pavimentação? b) O Projeto de Pavimentação encontra-se compatibilizado com o Projeto de Drenagem? c) Existe memorial técnico demonstrando essa compatibilização? Da Disponibilização dos Documentos Técnicos Considerando que tais documentos integram os elementos essenciais do planejamento da contratação e são indispensáveis à adequada elaboração das propostas pelos licitantes, requer-se a disponibilização dos seguintes documentos: Projeto Geométrico completo; Memorial Descritivo do Projeto Geométrico; Memorial de Cálculo Geométrico; Projeto de Pavimentação; Memorial de Dimensionamento do Pavimento; Memória de cálculo do dimensionamento das camadas; Projeto de Drenagem; Memorial Hidrológico e Hidráulico; Perfis longitudinais; Perfis transversais; Seções-tipo; Plantas de traçado; Estudos geotécnicos utilizados no dimensionamento do pavimento; ART dos responsáveis técnicos pelo Projeto Geométrico, Projeto de Pavimentação e Projeto de Drenagem.

DOS PEDIDOS Diante do exposto, requer-se: a) O fornecimento dos esclarecimentos acima solicitados. b) A disponibilização integral do Projeto Geométrico, contendo traçado da via, perfis longitudinais e transversais, curvas horizontais e verticais, rampas, greide, estaqueamento e demais elementos técnicos. c) A disponibilização integral do Projeto de Pavimentação, contendo o memorial de dimensionamento, memória de cálculo, critérios adotados, espessuras das camadas, estrutura do pavimento e demais documentos correlatos. d) A disponibilização do Projeto de Drenagem, acompanhado dos memoriais de cálculo hidrológico e hidráulico e do dimensionamento dos dispositivos de drenagem. e) A disponibilização das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) dos profissionais responsáveis pela elaboração dos projetos geométrico, de pavimentação e de drenagem. f) Caso tais documentos não tenham sido disponibilizados por equívoco, que sejam imediatamente inseridos no Portal da Licitação, assegurando amplo acesso a todos os interessados. g) Caso se verifique que os projetos ainda não foram elaborados, encontram-se incompletos ou não sejam suficientes para caracterizar adequadamente o objeto da contratação, que seja promovida a revisão da fase preparatória do certame, com a complementação dos estudos técnicos e dos projetos exigidos pela Lei nº 14.133/2021. h) A divulgação dos esclarecimentos e dos documentos solicitados nos meios oficiais de publicidade do certame, garantindo tratamento isonômico a todos os licitantes. i) Caso a disponibilização



dos projetos ou dos estudos técnicos implique alteração das condições de formulação das propostas ou do orçamento estimativo, seja promovida a reabertura do prazo para apresentação das propostas, em observância ao art. 55, § 1º, da Lei nº 14.133/2021. Por fim, considerando que o Projeto Geométrico, o Projeto de Pavimentação e o Projeto de Drenagem constituem elementos técnicos indispensáveis para caracterização do objeto, elaboração do orçamento, definição dos quantitativos e formulação das propostas, requer-se manifestação dessa Comissão de Contratação no prazo previsto no item 17 do Edital, com ampla divulgação das respostas e da documentação pertinente a todos os interessados.

SOLIC. RESPOSTAS ESCLARECIMENTOS CE 012/2026 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO ACESSO À ORLA DO RIO TOCANTINS (PRAIA DO CACAU)

licitacao@imperatriz.ma.gov.br

Para: sinfra@imperatriz.ma.gov.br

26 de junho de 2026 às 14:00

Nº 839
CPL

Boa tarde.

Seguem em anexo, pedidos de esclarecimento referentes à Concorrência Eletrônica nº 012/2026, Proc. Adm. nº: **02.10.00.028/2026**. **Que tem como objeto:** Contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), em Imperatriz – MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025, para que sejam analisados e respondidos. Reiteramos que os pedidos estão sendo encaminhados em word, tendo em vista que a solicitante encaminhou apenas em texto na plataforma de realização do certame conforme print também em anexo.

Atenciosamente,

Comissão Permanente de Licitação.

 Pedidos esclarecimentos CE012.2026 ORLA PRAIA DO CACAU.docx

 26 135816.png

 Captura de tela 2026-06-26 135753.png

 Captura de tela 2026-06-

**Fwd: SOLIC. RESPOSTAS ESCLARECIMENTOS CE 012/2026 -
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO ACESSO À ORLA DO RIO TOCANTINS
(PRAIA DO CACAU)**

licitacao@imperatriz.ma.gov.br

Para: sinfra@imperatriz.ma.gov.br

30 de junho de 2026 às 08:31



Segue complementação com novo pedido encaminhado

----- Mensagem Encaminhada -----

De: licitacao@imperatriz.ma.gov.br

Para: sinfra@imperatriz.ma.gov.br

Recebida: 26 de junho de 2026 às 14:00

Assunto: SOLIC. RESPOSTAS ESCLARECIMENTOS CE 012/2026 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
NO ACESSO À ORLA DO RIO TOCANTINS (PRAIA DO CACAU)

Boa tarde.

Seguem em anexo, pedidos de esclarecimento referentes à Concorrência Eletrônica nº 012/2026, Proc. Adm. nº: **02.10.00.028/2026**. **Que tem como objeto:** Contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacao), em Imperatriz – MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025, para que sejam analisados e respondidos. Reiteramos que os pedidos estão sendo encaminhados em word, tendo em vista que a solicitante encaminhou apenas em texto na plataforma de realização do certame conforme print também em anexo.

Atenciosamente,

Comissão Permanente de Licitação.

Pedidos esclarecimentos CE012.2026 ORLA PRAIA DO CACAU.docx	Captura de tela 2026-06-30 083334.png	Captura de tela 2026-06-26 135753.png	Captura de tela 2026-06-26 135816.png
Pedidos esclarecimentos CE012.2026 ORLA PRAIA DO CACAU.docx			

SOLIC. RESPOSTAS ESCLARECIMENTOS CE 012/2026 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO ACESSO À ORLA DO RIO TOCANTINS (PRAIA DO CACAU)

licitacao@imperatriz.ma.gov.br

Para: sinfra@imperatriz.ma.gov.br

1 de julho de 2026 às 10:36



Assunto: SOLIC. RESPOSTAS ESCLARECIMENTOS CE 012/2026 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO ACESSO À ORLA DO RIO TOCANTINS (PRAIA DO CACAU)

Bom dia.

Segue em anexo, pedido de esclarecimento referente à Concorrência Eletrônica nº 012/2026, Proc. Adm. nº: **02.10.00.028/2026**. Que tem como objeto: Contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), em Imperatriz – MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025, para que seja analisada e respondido. Reiteramos que os pedidos estão sendo encaminhados em PDF, tendo em vista que a solicitante encaminhou apenas em texto na plataforma de realização do certame conforme print também em anexo.

Atenciosamente,

Comissão Permanente de Licitação.

ESCLARECIMENTO 01_07_2026_CE 012.pdf

PRINT PEDIDO DE



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**



DESPACHO

Considerando que a servidora **ELIZANGELA LIMA, Mat. 408905-1**, responsável pelo acompanhamento do **PROCESSO ADMINISTRATIVO nº 02.10.00.028/2026, Concorrência Eletrônica nº 012/2026** cujo objeto é: Contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), em Imperatriz – MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025, encontra-se em gozo de férias regulares no período de 01/07/2026 à 15/07/2026.

Designo a servidora **HAYENDA BRITO SOARES, Mat. 407283-1**, para assumir temporariamente a responsabilidade pelo andamento e demais tratativas relacionadas ao referido processo, até o retorno da titular, a fim de garantir a continuidade dos trabalhos sem prejuízo ao trâmite administrativo.

Imperatriz-MA, 07 de julho de 2026.

gov.br

Documento assinado digitalmente
LUIS CARLOS GOMES DA SILVA JÚNIOR
Data: 07/07/2026 09:18:29-0300
Verifique em <https://validar.lti.gov.br>

LUIS CARLOS GOMES DA SILVA JÚNIOR
Presidente da Comissão Permanente de Licitação de Imperatriz/MA
Portaria nº 014/2025



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

Nº
843
CPL

Ofício nº 326/2026 - CPL

Imperatriz (MA), 07 de julho de 2026.

A

Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos – SINFRA
Imperatriz – MA

Assunto: Suspensão da Concorrência Eletrônica nº 012/2026

Senhor Secretário,

A Comissão Permanente de Licitação – CPL vem, respeitosamente, informar a Vossa Senhoria que, no curso da fase externa da Concorrência Eletrônica nº 012/2026, Processo Administrativo nº 02.10.00.028/2026, que tem por objeto a contratação de empresa especializada em engenharia para a execução de obras de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), no Município de Imperatriz/MA, conforme projetos, especificações técnicas e demais documentos que integram o processo, em atendimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025, foram protocolizados diversos pedidos de esclarecimentos por parte dos interessados.

Em observância aos princípios da legalidade, da transparência e da ampla competitividade, os referidos questionamentos foram tempestivamente encaminhados a essa Secretaria, unidade técnica responsável pela análise e manifestação acerca dos aspectos técnicos do certame.

Ocorre que a sessão pública de abertura da licitação encontrava-se designada para a presente data. Todavia, até o momento, esta Comissão Permanente de Licitação não recebeu as respostas aos esclarecimentos encaminhados, impossibilitando a divulgação das informações aos licitantes em tempo hábil e comprometendo a regular continuidade do procedimento licitatório.



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

Diante desse cenário, visando resguardar a lisura do certame, assegurar a igualdade de condições entre os participantes e evitar prejuízos à competitividade, esta Comissão deliberou pela suspensão da Concorrência Eletrônica nº 012/2026.

✓
Ressalta-se que, após o recebimento das manifestações técnicas e a adoção das providências eventualmente necessárias, o certame poderá ser republicado, ocasião em que serão observados e reabertos os prazos legais aplicáveis, nos termos da legislação vigente.

Sendo o que se apresenta para o momento, solicitamos especial atenção dessa Secretaria quanto ao encaminhamento das respostas pendentes, a fim de viabilizar a retomada regular do procedimento licitatório.

Atenciosamente,

Hayenda Brito Soares

Hayenda Brito Soares

Agente de Contratação

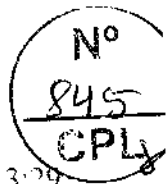
✓

Suspensão da Concorrência Eletrônica nº 012/2026

licitacao@imperatriz.ma.gov.br

Para: sinfra@imperatriz.ma.gov.br

7 de julho de 2026 às 13:29



Ofício nº 326/2026 - CPL

Imperatriz (MA), 07 de julho de 2026.

À

Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos – SINFRA

Imperatriz – MA

Assunto: Suspensão da Concorrência Eletrônica nº 012/2026

Senhor Secretário,

A Comissão Permanente de Licitação – CPL vem, respeitosamente, informar a Vossa Senhoria que, no curso da fase externa da Concorrência Eletrônica nº 012/2026, Processo Administrativo nº 02.10.00.028/2026, que tem por objeto a contratação de empresa especializada em engenharia para a execução de obras de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), no Município de Imperatriz/MA, conforme projetos, especificações técnicas e demais documentos que integram o processo, em atendimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025, foram protocolizados diversos pedidos de esclarecimentos por parte dos interessados.

Em observância aos princípios da legalidade, da transparência e da ampla competitividade, os referidos questionamentos foram tempestivamente encaminhados a essa Secretaria, unidade técnica responsável pela análise e manifestação acerca dos aspectos técnicos do certame.

Ocorre que a sessão pública de abertura da licitação encontrava-se designada para a presente data. Todavia, até o momento, esta Comissão Permanente de Licitação não recebeu as respostas aos esclarecimentos encaminhados, impossibilitando a divulgação das informações aos licitantes em tempo hábil e comprometendo a regular continuidade do procedimento licitatório.

Diante desse cenário, visando resguardar a lisura do certame, assegurar a igualdade de condições entre os participantes e evitar prejuízos à competitividade, esta

Comissão deliberou pela suspensão da Concorrência Eletrônica nº 012/2026.



Ressalta-se que, após o recebimento das manifestações técnicas e a adoção das providências eventualmente necessárias, o certame poderá ser republicado, ocasião em que serão observados e reabertos os prazos legais aplicáveis, nos termos da legislação vigente.

Sendo o que se apresenta para o momento, solicitamos especial atenção dessa Secretaria quanto ao encaminhamento das respostas pendentes, a fim de viabilizar a retomada regular do procedimento licitatório.

Atenciosamente,

Hayenda Brito Soares

Agente de Contratação

 **OFÍCIO SUSPENSAO.pdf**



Prefeito Municipal

Publicado por: PATRÍCIA DE SOUSA TRINDADE
Secretária do Gabinete do Prefeito
Código identificador: yqpvlwmjesp20260707170742

PORTARIA Nº 5.914, DE 07 DE JULHO DE 2026
PORTARIA Nº 5.914 DE 7 DE JULHO DE 2026

Nomeia ocupante para o cargo em comissão e dá providência.

O PREFEITO MUNICIPAL DE IMPERATRIZ, Estado do Maranhão, **RILDO DE OLIVEIRA AMARAL**, no uso de suas atribuições legais, que lhe são conferidas pelo dispositivo no inciso II do art. 37 da Constituição Federal, no inciso II do art. 19 da Constituição Estadual, e inciso II do art. 51 da Lei Orgânica do Município e **CONSIDERANDO** a Lei Municipal nº 1.235/2007, a Lei Complementar 001/2016 e Lei Complementar nº 01/2025, que dispõe sobre a Reestruturação Administrativa da Prefeitura de Imperatriz e demais disposições vigentes.

RESOLVE:

Art. 1º – Nomear **THIAGO ALISSON MOTA ROCHA**, inscrito(a) sob o CPF nº ***.717.343-** para exercer o cargo em comissão de **ASSESSOR DE GABINETE III**, lotado(a) no(a) **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SEMED**, com remuneração em conformidade com a Lei nº 1.235/2007, a Lei Complementar 001/2016, Lei Complementar nº 01/2025 e demais disposições vigentes.

Art. 2º - Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos para 07/07/2026.

Art. 3º - Revogam-se as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE IMPERATRIZ, ESTADO DO MARANHÃO, AOS 7 DE JULHO DE 2026, 174º ANO DA FUNDAÇÃO DE IMPERATRIZ.

RILDO DE OLIVEIRA AMARAL

Prefeito Municipal

Publicado por: PATRÍCIA DE SOUSA TRINDADE
Secretária do Gabinete do Prefeito
Código identificador: lyejibyydkr20260707170704

**COMISSÃO PERMANENTE DE
LICITAÇÃO - CPL**

AVISO DE CONCORRÊNCIA

**AVISO DE SUSPENSÃO CONCORRÊNCIA
ELETRÔNICA Nº 012/2026 - CPL**

A Comissão Permanente de Licitação do Município de Imperatriz – MA informa que, tendo em vista a ausência de resposta, em tempo hábil, aos pedidos de esclarecimentos encaminhados à Secretaria competente, circunstância que impossibilitou a disponibilização das informações necessárias aos licitantes antes da realização da sessão pública, decide **SUSPENDER a CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 - CPL**, cujo objeto é: Contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), em Imperatriz - MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025. **Hayenda Brito Soares – Agente de Contratação.**

Publicado por: Anderson Marinho Silveira Ramos
Coordenador
Código identificador: 2wjfe09v3g20260707130740

AVISO DE RESULTADO DE LICITAÇÃO

**AVISO DE RESULTADO CONCORRÊNCIA
ELETRÔNICA Nº 003/2026 - CPL**

A Comissão Permanente de Licitação torna público aos interessados que em sessão realizada, na modalidade **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 003/2026 - CPL** tendo como OBJETO: Contratação de pessoa jurídica especializada execução dos serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, modernização, ampliação e gerenciamento do parque de iluminação pública do município de Imperatriz - MA. Foi declarada vencedora do certame a empresa: **A DE S BATISTA**



Motta cria comissão para analisar PEC que reduz maioria penal

Proposta a ser analisada altera o Artigo 228 da Constituição

O presidente da Câmara, Hugo Motta (Republicanos-PB), criou nessa segunda-feira (6) a comissão especial responsável por analisar a Proposta de Emenda à Constituição (PEC) sobre a redução da maioria penal de 18 para 16 anos em caso de crimes graves.

A medida destrava a tramitação da PEC, depois de a Comissão de Constituição e Justiça (CCJ) ter aprovado em junho a admissibilidade da proposta. A criação de uma comissão especial é uma das etapas previstas na tramitação de uma PEC no Congresso. O colegiado será responsável por aprofundar o debate sobre o tema, incluindo a realização de audiências públicas e a consulta a especialistas.

No final dos trabalhos, a comissão deverá votar um relatório com a indicação de aprovação ou rejeição, antes



Hugo Motta (Republicanos-PB), presidente da Câmara dos Deputados

que a proposta possa ser levada ao plenário da Câmara. Ainda não está decidido quem será o relator da PEC da maioria penal.

A proposta a ser analisada altera o artigo 228 da Constituição para incluir a previsão de que

a maioria penal — idade a partir da qual uma pessoa pode ser julgada e condenada por crimes comuns, por exemplo — é atingida aos 16 anos, e não aos 18 anos, como estabelece o texto atual.

Pelas normas atuais,

pessoas abaixo de 18 anos são inimputáveis e estão submetidas a uma legislação diferenciada.

INTEGRANTES DO COLEGIADO

Após Motta ter autorizado a instalação da comissão especial sobre o tema, os partidos deverão indicar os integrantes do colegiado. O prazo inicial para a análise e apresentação de modificações ao texto da PEC é de 10 sessões do plenário. O colegiado tem o tempo máximo de até 40 sessões plenárias para aprovar um parecer final. Após esse período, o presidente da Câmara pode levar a PEC para votação diretamente no plenário, segundo o regimento interno.

(AGÊNCIA BRASIL)

Pescadores artesanais começam a receber seguro-defeso retroativo

Benefício é referente a períodos de defeso anteriores a 2026

Mais de 149 mil pescadores artesanais começaram a receber, nessa terça-feira (7), o seguro-defeso referente aos anos anteriores a 2026. Os valores serão pagos em parcela única em conta simplificada ou conta poupança da Caixa. O pagamento será feito somente aos pescadores artesanais que já tiveram o benefício deferido e aguardavam apenas a liberação dos recursos. A autorização excepcional do pagamento de

requerimentos referentes aos períodos de defeso anteriores a 2026 foi viabilizada pela Lei 15.399/2026. Os beneficiários contemplados são os que fizeram a solicitação do seguro-defeso dentro do prazo legal e atenderam a todos os requisitos previstos na legislação. Ao todo serão pagos R\$ 874 milhões. Para saber se tem direito a receber, é necessário consultar a situação no aplicativo Carteira de Trabalho

Digital ou pelo Portal Emprego Brasil. Pescadores artesanais com requerimentos em análise ou pendências devem acompanhar o andamento do processo pelo aplicativo Meu INSS ou pela Central 135. Os pagamentos de requerimentos em processo de análise ou pendente de regularização continuarão sendo processados e serão incluídos nos próximos lotes, após o reconhecimento do

direito ao benefício. O seguro-defeso é um benefício concedido mensalmente a pescadores durante o período em que a pesca fica proibida com o objetivo de garantir a reprodução de algumas espécies. O valor das parcelas é correspondente a um salário mínimo mensal durante o período do defeso. A operacionalização dos pagamentos resulta da atuação conjunta do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), do Ministério da Previdência Social (MPS), do Ministério do Trabalho e Emprego (MT), e da Dataprev, responsável pelo suporte tecnológico necessário para a emissão das parcelas.

(AGÊNCIA BRASIL)

Exército entrega armas de Bolsonaro à Polícia Federal e informa falta de duas

Batalhão diz ao STF que duas armas não estavam guardadas na corporação

O Batalhão de Polícia do Exército (BPE) informou, nessa segunda-feira (6), ao ministro Alexandre de Moraes, do Supremo Tribunal Federal (STF), que entregou à Polícia Federal (PF) as armas de fogo registradas em nome do ex-presidente Jair Bolsonaro. O batalhão, também, comunicou que duas das oito armas não foram entregues porque não estavam sob sua guarda.

A entrega foi determinada pelo ministro após a renovação da prisão domiciliar concedida ao ex-presidente. De acordo com a defesa de Bolsonaro, todo o armamento do ex-presidente está guardado nas instalações do Exército. Na última sexta-feira (3), Moraes determinou a suspensão do porte de arma de Bolsonaro e a apreensão das armas que estão registradas em

nome do ex-presidente. A decisão foi motivada pela repercussão do caso da apreensão de uma arma com um dos seus seguranças particulares. Apesar de a Polícia Civil do Distrito Federal não ter indiciado o ex-presidente e afirmar que as armas estão legalizadas, o ministro entendeu que a posse de armamentos não é compatível

com o cumprimento da pena de prisão. No ano passado, Bolsonaro foi condenado a 27 anos e três meses de prisão no processo de trama golpista. Em seguida, após passar por uma cirurgia, ele ganhou o direito de cumprir prisão domiciliar temporária. O ex-presidente se recupera de uma pneumonia bacteriana.

(AGÊNCIA BRASIL)

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA IORQUE - MA
AVISO DE LICITAÇÃO. CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 04/2026. O Município de Nova Iorque - Estado do Maranhão, por intermédio da Secretaria Municipal de Administração e Finanças, torna público, que promoverá licitação na modalidade Concorrência Eletrônica. **OBJETO:** Contratação de empresa para a prestação de serviços de recuperação de vias em paralelepípedo no Município de Nova Iorque/MA. **Data: 23 de julho de 2026, às 09:00 horas.** Edital: O presente edital estará à disposição dos interessados nos seguintes locais: Portal da Transparência do município: <http://www.novaiorque.ma.gov.br/portal/>, poderá ser solicitado através do e-mail: cpinovaioorque.ma@gmail.com, Portal de Compras: <https://www.licitacao.novaiorque.com.br/>, PNCP: www.gov.br/pncp, bem como ser retirado pessoalmente no Setor de Licitação, localizado na Rua da Matriz, s/n - Centro, Nova Iorque/MA. **Fundamento legal:** Lei Federal nº 14.133/21; Lei Complementar nº 123/06; Decreto Municipal nº 01/2024; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas. Nova Iorque - MA, 07 de julho de 2026. Lindon Johnson Alves de Brito - Secretário Municipal de Administração e Finanças.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA IORQUE - MA
AVISO DE LICITAÇÃO. CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 05/2026. O Município de Nova Iorque - Estado do Maranhão, por intermédio da Secretaria Municipal de Administração e Finanças, torna público, que promoverá licitação na modalidade Concorrência Eletrônica. **OBJETO:** Contratação de empresa especializada para execução das obras de reforma e ampliação do Campo de Futebol do Município de Nova Iorque/MA. **Data: 23 de julho de 2026, às 14:00 horas.** Edital: O presente edital estará à disposição dos interessados nos seguintes locais: Portal da Transparência do município: <http://www.novaiorque.ma.gov.br/portal/>, poderá ser solicitado através do e-mail: cpinovaioorque.ma@gmail.com, Portal de Compras: <https://www.licitacao.novaiorque.com.br/>, PNCP: www.gov.br/pncp, bem como ser retirado pessoalmente no Setor de Licitação, localizado na Rua da Matriz, s/n - Centro, Nova Iorque/MA. **Fundamento legal:** Lei Federal nº 14.133/21; Lei Complementar nº 123/06; Decreto Municipal nº 01/2024; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas. Nova Iorque - MA, 07 de julho de 2026. Lindon Johnson Alves de Brito - Secretário Municipal de Administração e Finanças.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
AVISO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 003/2026 - CPL
A Comissão Permanente de Licitação torna público aos interessados que em sessão realizada, na modalidade CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 003/2026 - CPL tendo como **OBJETO:** Contratação de pessoa jurídica especializada execução dos serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, modernização, ampliação e gerenciamento do parque de iluminação pública do município de Imperatriz - MA. Foi declarada vencedora do certame a empresa: A DE S BATISTA EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA. Haydya Brito Soares - Agente de Contratação.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
AVISO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 003/2026 - CPL
A Comissão Permanente de Licitação do Município de Imperatriz - MA, informa que, tendo em vista a ausência de resposta, em tempo hábil, aos pedidos de esclarecimentos encaminhados à Secretaria competente, circunstância que impossibilitou a disponibilização das informações necessárias aos licitantes, antes da realização da sessão pública, decide SUSPENDER a CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 - CPL, cujo objeto é: Contratação de empresa de engenharia para a execução das pavimentações asfálticas no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cocau), em Imperatriz - MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 888974/2025. Haydya Brito Soares - Agente de Contratação.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENALVA/MA
AVISO DE LICITAÇÃO. CONCORRÊNCIA Nº 03/2026. A Prefeitura Municipal de Penalva/MA, torna público, que realizará no dia 23/07/2026, às 09:00h (horário de Brasília), a Concorrência nº 03/2026, nos termos da Lei nº 14.133/2021, cujo objeto é a contratação de pessoa jurídica para construção do espaço esportivo comunitário, no Município de Penalva/MA, conforme Termo de Compromisso nº 053862/2025/MESP/CAIXA. O edital está disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e na plataforma eletrônica: <https://portaldecompras.penalva.ma.gov.br>. Informações pelo e-mail: licitacao.penalva@gmail.com. Penalva/MA, 06 de julho de 2026. Nilziran Nunes Pinto/Agente de Contratação.

Vendo área
Vendo área, 2.736m² sendo 04 lotes 10, 11, 12 e 13 totalmente regularizado, plano, situado nas avenidas São Marcos e São Luís Rei de França conjunto Ibanês olho d'água/Araçagi.
Valor: 1.400.000,00
Contato: 98 992265611 - Daniel Saraiva

PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRINZAL/MA
AVISO DE LICITAÇÃO. PREGÃO ELETRÔNICO Nº 008/2026. O Município de Mirinzal/MA, por meio da por meio da Secretaria de Administração, avisa aos interessados que realizará licitação na seguinte modalidade e condições: **Modalidade:** Pregão Eletrônico. **Modo de disputa:** Aberto. **Tipo de licitação:** menor preço por lote, que será regida pela Lei nº 14.133/21 e Decreto Municipal nº 003/2025. **Objeto:** REGISTRO DE PREÇOS PARA EVENTUAL E FUTURA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA FORNECIMENTO DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS PARA ATENDER AS NECESSIDADES DAS SECRETARIAS DO MUNICÍPIO DE MIRINZAL/MA. **Data e horário do início da disputa:** 27 de julho de 2026, às 09h30min (nove horas e trinta minutos). Site para realização do Pregão: www.licita.net.com.br. Poderão participar deste Pregão os interessados que militem no ramo pertinente ao objeto desta licitação e as empresas definidas como Microempresas (ME), Empresas de Pequeno Porte (EPP) e suas subsidiárias, enquadradas no edital, para a execução de seus objetivos. Meios de disponibilização do edital: no site do LICITANET (www.licita.net.com.br), PORTAL DA TRANSPARÊNCIA (<https://portal.transparencia.gov.br>), PNCP: <http://www.gov.br/pncp>, p/b. Maiores informações poderão ser obtidas nos dias de expediente das 08:00 às 12:00 horas, no Setor de Licitação do Município de Mirinzal/MA, ou ainda através do e-mail: licitacaomirinzal@gmail.com. Mirinzal/MA, 07 de julho de 2026. Tarcio de Franca Macedo, Secretário Municipal de Administração.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE/MA
DISPENSA ELETRÔNICA Nº 02/2026
AVISO DE LICITAÇÃO
O Município de Capinzal do Norte - MA, através de sua Agente de Contratação, torna público para conhecimento dos interessados que realizará a Dispensa Eletrônica nº 02/2026. **Processo Administrativo nº 31/2026, do tipo menor preço global, que tem como objeto a Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de lavagem automotiva da frota oficial do município de Capinzal do Norte/MA, com período de cadastro de propostas de 09/07/2026 às 08h59min do dia 14/07/2026, e sessão a ser realizada no dia 14/07/2026, às 09h00min. A licitação será regida pela Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, da Lei Complementar nº 123/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014. O Edital poderá ser consultado no site da Comissão Permanente de Licitação - CPL, no Portal da Prefeitura Municipal, localizado na Avenida Lindolfo Eládio, s/nº, Vista Alegre, Capinzal do Norte, Maranhão, CEP - 65.735-000, ou pelo e-mail: cpl@capinzaltonorte.ma.gov.br, de segunda a sexta-feira, no horário de expediente da CPL, das 8h às 12h ou pelo site da Prefeitura de Capinzal do Norte/Portal da Transparência: <https://www.capinzaltonorte.ma.gov.br>, ou pelo Sinc-Contrata/TCIMA ou <https://www.capinzaltonorte.ma.gov.br> ou pelo tel: (99) 99197-0213. Eliane Felix Almeida Paiva - Agente de Contratação Capinzal do Norte/MA, 07 de julho de 2026.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ

AVISO DE SUSPENSÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 12/2026 - CPL

A Comissão Permanente de Licitação do Município de Imperatriz - MA informa que, tendo em vista a ausência de resposta, em tempo hábil, aos pedidos de esclarecimentos encaminhados à Secretária competente, circunstância que impossibilitou a disponibilização das informações necessárias aos licitantes antes da realização da sessão pública, decide **SUSPENDER** a CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 - CPL, cujo objeto é: Contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), em Imperatriz - MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025.

HAYENDA BRITO SOARES
Agente de Contratação

AVISO DE RESULTADO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 3/2026 - CPL

A Comissão Permanente de Licitação torna público aos interessados que em sessão realizada, na modalidade CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 003/2026 - CPL tendo como OBJETO: Contratação de pessoa jurídica especializada execução dos serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, modernização, ampliação e gerenciamento do parque de iluminação pública do município de Imperatriz - MA. Foi declarada vencedora o seguinte a empresa: A DE S BATISTA EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.

HAYENDA BRITO SOARES
Agente de Contratação

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 22/2026

O Município de Itapecuru Mirim/MA, através da Secretaria Municipal de Saúde, com base nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 e suas alterações posteriores, torna público aos interessados que fará licitação na modalidade Pregão Eletrônico nº 022/2026, do tipo menor preço por item, em regime de fornecimento, tendo por objeto o Registro de preços para futura e eventual contratação de pessoa jurídica para o fornecimento de testes psicológicos, neuropsicológicos e psicopedagógicos, destinados ao atendimento das demandas da Secretaria Municipal de Saúde de Itapecuru Mirim/MA. A realização do certame está prevista para o dia 16 de julho de 2026, às 9h (nove horas) - horário local de Itapecuru-Mirim/MA. O recebimento das propostas, abertura e disputa de preços será exclusivamente por meio eletrônico, no endereço: <https://www.licitanet.com.br>. O Edital está disponibilizado, na íntegra, no endereço eletrônico: www.itapecurumirim.ma.gov.br e através do Sistema de Informações para Controle de Contratações Públicas do Estado do Maranhão (SINC-CONTRATA/MA) (www.tcema.tc.br). Esclarecimentos adicionais poderão ser obtidos através do e-mail: licitacao@itapecurumirim.ma.gov.br.

JOSÉLIA COELHO LIMA VERAS
Secretário Municipal de Saúde

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGO DOS RODRIGUES

AVISO DE ADJUDICAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 5/2026

No uso de suas atribuições legais e em conformidade com a legislação vigente constante no preâmbulo do Edital de Concorrência nº 005/2026, Processo Administrativo nº 0604026/2026, após análise, conferência e deliberação, resolve ADJUDICAR o procedimento em epígrafe, nos seguintes termos: Objeto: Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de recuperação de estrada vicinal na zona rural, ligando a sede do Município ao Povoado Pau Ferrado, com extensão de 6,00 km, no Município de Lago dos Rodrigues/MA, conforme Convênio nº 010/2025-UGCC/SINFRA-MA. Detalhes: Francisco Fagner Sampaio de Oliveira na condição de Autoridade Competente Adjudicou o(s) lote(s) em favor de: L. MESQUITA BRASIL - ME - CPF/CNPJ: 11.660.092/0001-52, Lote 1: Descrição Item: Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de recuperação de estrada vicinal na zona rural, ligando a sede do Município ao Povoado Pau Ferrado, com extensão de 6,00 km, no Município de Lago dos Rodrigues/MA, conforme Convênio nº 010/2025-UGCC/SINFRA-MA. Quantidade: 1,00. Medida: SERVIÇO, Valor Unitário: R\$ 301.606,39, Valor Adjudicado R\$ 301.606,39 (trezentos e um mil seiscentos e seis reais e trinta e nove centavos).

AVISO DE HOMOLOGAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 5/2026

No uso de suas atribuições legais e em conformidade com a legislação vigente constante no preâmbulo do Edital de Concorrência nº 005/2026, Processo Administrativo nº 0604026/2026, após análise, conferência e deliberação, resolve HOMOLOGAR o procedimento em epígrafe, nos seguintes termos: Objeto: Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de recuperação de estrada vicinal na zona rural, ligando a sede do Município ao Povoado Pau Ferrado, com extensão de 6,00 km, no Município de Lago dos Rodrigues/MA, conforme Convênio nº 010/2025-UGCC/SINFRA-MA. Detalhes: Francisco Fagner Sampaio de Oliveira na condição de Autoridade Competente Homologou o(s) lote(s) em favor de: L. MESQUITA BRASIL - ME - CPF/CNPJ: 11.660.092/0001-52, Lote 1: Descrição Item: Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de recuperação de estrada vicinal na zona rural, ligando a sede do Município ao Povoado Pau Ferrado, com extensão de 6,00 km, no Município de Lago dos Rodrigues/MA, conforme Convênio nº 010/2025-UGCC/SINFRA-MA. Quantidade: 1,00. Medida: SERVIÇO, Valor Unitário: R\$ 301.606,39, Valor Homologado R\$ 301.606,39 (trezentos e um mil seiscentos e seis reais e trinta e nove centavos). Após Homologação, solicito que sejam encaminhados os autos à Agente de Contratação desta Prefeitura, designada pela Portaria nº 074/2025-GB, para a publicação do Termo de Adjudicação e Termo de Homologação nos meios oficiais, bem como a elaboração do(s) Termo(s) de Contrato(s) e convocação da(s) empresa(s) vencedora(s) do certame para assinatura.

Lago dos Rodrigues - MA, 30 de junho de 2026.
FRANCISCO FAGNER SAMPAIO DE OLIVEIRA
Secretário Municipal de Administração, Obras,
Planejamento e Finanças

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO NOVO

EXTRATO DE CONTRATO

CONTRATO Nº 96/2026 - FMS/PMUN/MA. PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 038/2026 - PMUN/MA. PARTES: O Fundo Municipal de Saúde de Lajeado Novo/MA, inscrito no CNPJ nº 11.550.115/0001-76, e a empresa W E MAIA VEÍCULOS ESPECIAIS LTDA, inscrita no CNPJ nº 49.295.963/0001-59. OBJETO: Aquisição de 01 (uma) Unidade Móvel de Saúde - Ambulância Tipo A - Simples Remoção, tipo pick-up 4x4, zero quilômetro, destinada à Secretaria Municipal de Saúde de Lajeado Novo/MA. FUNDAMENTO LEGAL: Lei Federal nº 14.133/2021, Decreto Federal nº 11.462/2023, Ata de Registro de Preços nº 001/2025/FMS e Pregão Eletrônico nº 0001/2025, oriundo do Processo Administrativo nº 0024/2025, gerenciado pelo Fundo Municipal de Saúde de Lagoa do Tocantins/TO. VALOR TOTAL: R\$ 344.999,00 (trezentos e quarenta e quatro mil e novecentos e noventa e nove reais). VIGÊNCIA: 12 (doze) meses, contados da data da assinatura do contrato, ou até o

cumprimento integral das obrigações contratuais, prevalecendo o que ocorrer primeiro. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: Unidade Orçamentária: 02.13 - Fundo Municipal Saúde de Lajeado Novo; Fonte de Recurso: 706 - Transferência Especial da União; Projeto/Atividade: 10.301.0010.1055.0000 - Aquisição Unidade Móvel de Saúde; Natureza de Despesa: 4.4.90.52.00 - Equipamento ou Material Permanente. Lajeado Novo/MA, 02 de julho de 2026. Cleia Maria Franco Barros Mesquita - Secretária Municipal de Saúde.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NINA RODRIGUES

AVISO DE ADJUDICAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 10/2026

O MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES, CNPJ nº 06.124.408/0001-51, por meio da Comissão Permanente de Licitação, no uso de suas atribuições legais, com base nas informações constantes no Termo de Adjudicação da licitação na modalidade Concorrência nº 10/2026 e de acordo com o que dispõe na Lei Federal 14.133/2021, cujo objeto é a contratação de empresa de engenharia para a Construção do centro público de convivência no município de Nina Rodrigues/MA, objeto custeado com recursos da Emenda Parlamentar nº 202623880008 vinculada ao plano de ação nº 09032026-094723, resolve adjudicar o objeto do presente processo licitatório à empresa: JRB EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA, inscrito no CNPJ: nº 07.967.959/0001-40, com sede na Avenida dos Franceses, 36-B, Loja 09-36-B, Santo Antonio, São Luis - MA; CEP: 65036-284, pelo valor global de R\$ 1.058.000,00 (um milhão e cinquenta e oito mil reais).

Nina Rodrigues - MA, 6 de Julho de 2026.
RAIMUNDO NONATO SILVA JUNIOR
Agente de Contratação

AVISO DE HOMOLOGAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 10/2026

O MUNICÍPIO DE NINA RODRIGUES, por meio da Secretaria Municipal de Assistência Social, CNPJ nº 06.124.408/0001-51, no uso de suas atribuições legais, com base nas informações constantes no Termo de Homologação da licitação na modalidade Concorrência nº 10/2026 e de acordo com o que dispõe na Lei Federal 14.133/2021, cujo objeto é a contratação de empresa de engenharia para a Construção do centro público de convivência no município de Nina Rodrigues/MA, resolve homologar o objeto do presente processo licitatório à empresa: JRB EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA, inscrito no CNPJ: nº 07.967.959/0001-40, com sede na Avenida dos Franceses, 36-B, Loja 09-36-B, Santo Antonio, São Luis - MA; CEP: 65036-284, pelo valor global de R\$1.058.000,00 (um milhão e cinquenta e oito mil reais).

Nina Rodrigues - MA, 6 de Julho de 2026.
CARLENE SILVA DA CONCEIÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULINO NEVES

EXTRATO DE CONTRATO

Extrato Do Contrato Nº 200/2025/CP - Concorrência Eletrônica nº 005/2025/CP - Processo Adm. 057.08/2025.01. Base Legal: Lei Federal nº 14.133/2021. Objeto Contratação De Empresa De Engenharia Especializada Para Prestação De Serviços Execução De Manutenção De Estradas Vicinais No Município De Paulino Neves - MA, nas condições estabelecidas no Projeto Básico e plano de trabalho, em específico para atendimento ao Recuperação de estradas vicinais entre os Povoados Carrapato e Contendas, zona rural do município de Paulino Neves. Contratante: Secretaria Municipal de Planejamento e Finanças e o Gabinete do Prefeito do Município de Paulino Neves - MA. Contratado: AGLAS infraestrutura LTDA. do CNPJ: Nº 06.238.376/0001-15. Vigência: 360 (Trezentos e sessenta) dias contados da data de assinatura do Instrumento contratual. Valor Global R\$ 515.000,00 (Quinhentos e Quinze Mil Reais) DATA DA ASSINATURA DO CONTRATO: 15 de junho de 2026. Ordenadores De Despesa: Joseidson Soares de Sousa - Secretário Municipal de Planejamento e Finanças e João Macedo da Silva - Chefe de Gabinete do Município de Paulino Neves-MA. Paulino Neves, 15 de junho de 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENALVA

AVISO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 3/2026

A Prefeitura Municipal de Penalva/MA, torna público, que realizará no dia 23/07/2026, às 09:00h (horário de Brasília), a Concorrência nº 03/2026, nos termos da Lei nº 14.133/2021, cujo objeto é a contratação de pessoa jurídica para construção do espaço esportivo comunitário, no Município de Penalva/MA, conforme Termo de Compromisso nº 053862/2025/MESP/CAIXA. O edital está disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e na plataforma eletrônica: <https://portaldecompras.penalva.ma.gov.br>. Informações pelo e-mail licitacao.penalva@gmail.com.

Penalva/MA, 6 de julho de 2026.
NILZIRAN NUNES PINTO
Agente de Contratação

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

AVISO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 6/2026

O Município de Pio XII - MA, através da Secretaria Municipal de Obras Públicas por intermédio do Secretário Municipal, torna público, que realizará às 09:00 (nove horas) do dia 24 de julho de 2026, licitação na modalidade Concorrência, na plataforma LICITAPIOXII www.licitapioxii.com.br. OBJETO: Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de implantação de iluminação em LED no Município de Pio XII/MA. Lei Federal nº 14.133/2021, Lei Complementar nº 123/2006, Instrução Normativa Seges/ME nº 73/2022, Decreto Municipal nº 007/2024, além das demais legislações correlatas e de outras normas aplicáveis ao objeto deste certame e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital. EDITAL: O presente edital estará à disposição dos interessados nos seguintes locais: Portal da Transparência do Município: www.pioxii.ma.gov.br, Portal do PNCP <https://pncp.gov.br>, plataforma LICITAPIOXII www.licitapioxii.com.br podendo ainda ser solicitado através do e-mail: pioxii@pioxii.com.br bem como ser retirado pessoalmente no Setor de Licitação, localizado na Rua Senador Vitorino Freire, SN, Centro, Pio XII/MA.

Pio XII/MA, 6 de julho de 2026.
JOYCE SILVA MORAIS
Secretária Municipal de Obras Públicas

PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSA

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 12/2026

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 003/2026.

A Prefeitura Municipal de Raposa/MA, por meio de seu Secretário Municipal de Administração e Planejamento, nomeado pela Portaria GP nº 639/2025, torna público aos interessados, que realizará às 09h00min (nove horas) do dia 23 de julho de 2026, através do Bolsa Nacional de Compras-BNC, site: bnc.org.br, licitação na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, com critério de julgamento MENOR PREÇO, GLOBAL, objetivando a contratação de empresa especializada na prestação de serviços de Consultoria e Assessoria Técnica





PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

AVISO DE LICITAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 014/2026. A Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA, através da Agente de contratação e equipe de apoio, torna público para conhecimento de todos que estará realizando Licitação na MODALIDADE: CONCORRÊNCIA, na forma ELETRÔNICA, com critério de julgamento, menor VALOR GLOBAL, nos termos da Lei nº 14.133/2021. OBJETO: Contratação de empresa especializada para a Execução dos Serviços de Revitalização e Urbanização da Praça situada no Povoado Três Lagoas do Manduca, Zona Rural do Município de Barra do Corda/MA, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos. Início da disputa ocorrerá dia 27 de julho de 2026 às 09:00h, horário de Brasília/DF. Local: Portal de Compras: www.licitabarradocordama.com.br. Os interessados poderão adquirir o Edital e seus anexos, junto à Comissão Especial de Licitação - CEL, na sede da Prefeitura, localizada na Isaac Martins, Nº 371, Centro - Barra do Corda - MA, CEP: 65950-000, no horário de 08h00min às 12h00min, Portal do Município: www.barradocorda.ma.gov.br, ou no Portal de Compras do Município. Para mais esclarecimentos a licitação, entrar em contato por meio do seguinte endereço eletrônico: celbarradocorda@gmail.com. Barra do Corda - MA, 07 de julho de 2026. Sara Ferreira Costa Fleury. Agente de Contratação do município.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEDITO LEITE - MA

AVISO DE LICITAÇÃO CONCORRÊNCIA - ELETRÔNICA Nº 009/2026 A Prefeitura Municipal de Benedito Leite - MA, torna público para o conhecimento dos interessados, que fará realizar, sob a égide da Lei n.º 14.133/2021 e suas alterações posteriores, da Lei Complementar n.º 123/2006 e de outras normas aplicáveis ao objeto deste certame, licitação na modalidade Concorrência - Eletrônica, do tipo Menor Preço Global, objetivando Contratação de empresa especializada para a conclusão da construção de escola com 6 salas de aula no bairro São Paulo no município de Benedito Leite - MA. A sessão será realizada através do Portal Licitanet, pelo endereço eletrônico www.licitanet.com.br, com data de abertura agendada para 27 de julho de 2026 às 08:00. O edital e seus anexos encontram-se disponíveis no Portal da Transparência do Município pelo endereço <https://beneditoleite.ma.gov.br/transparencia>, pelo E-mail: Prefbeneditoleite@hotmail.com ou ainda pelo endereço Portal Licitanet, www.licitanet.com.br e ainda no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP). Benedito Leite - MA, 26 de junho de 2026 Cinelandia Alves Dos Santos Secretária Municipal de Educação.

PREFEITURA MUNICIPAL DE COELHO NETO - MA

AVISO DE LICITAÇÃO A Prefeitura Municipal de Coelho Neto - MA, por meio da Secretaria M. de Gestão e Orçamento, torna público que fará realizar, **Concorrência 006/2026** do tipo menor preço, para a Contratação de empresa especializada para a execução do serviço de reforma e ampliação do Mercado Municipal de Coelho Neto - MA, com fornecimento de material, equipamentos e mão de obra, no dia 29/07/2026 às 08:00h, através do site <http://www.licitacoelhoneto.com.br>, sendo presidida pelo agente de contratação desta Prefeitura. Edital: <http://www.licitacoelhoneto.com.br> <https://licitacoes.coelhoneto.ma.gov.br/>. Esclarecimentos no Portal de Compras ou através do e-mail: cpl.coelhoneto.ma@gmail.com. Coelho Neto - MA, 06 de Julho de 2026. Sérgio Ricardo Viana Bastos - Secretário Municipal de Gestão e Orçamento.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FERNANDO FALCÃO - MA

AVISO DE LICITAÇÃO: PREGÃO ELETRÔNICO Nº 006/2026/ CPL. PROCESSO ADMINISTRATIVO 002/2026/SEMED. A Prefeitura Municipal de Fernando Falcão - MA, torna público para o conhecimento dos interessados, que realizará licitação na modalidade: PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, do tipo MENOR PREÇO POR ITEM, modo de disputa ABERTO. OBJETO: Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de locação de veículos para transporte escolar, atendendo as demandas de alunos da rede pública de ensino do município de Fernando Falcão/MA, obedecendo às condições e especificações estabelecidas no ANEXO I (Termo de Referência) do Edital e seus anexos. AMPARO LEGAL: Lei Federal nº 14.133/2021, Lei Complementar nº 123/2006, e suas alterações, e demais normas regulamentares pertinentes à espécie. DATA DE ABERTURA: 23 de julho de 2026, às 9h (nove horas) horário de Brasília. A sessão pública será realizada através do site <https://bnccompras.com>. O Edital e seus anexos encontram-se disponíveis na plataforma <https://bnccompras.com>, no Portal de Transparência do Município, www.transparencia.fernandofalcao.ma.gov.br e ainda no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), maiores informações poderão ser consultadas e obtidas no e-mail, cpl.fernandofalcao@hotmail.com. Fernando Falcão - MA, 07 de julho de 2026. Gilmar Maciel Ribeiro. Pregoeiro.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ - MA

AVISO DE SUSPENSÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 - CPL A Comissão Permanente de Licitação do Município de Imperatriz - MA informa que, tendo em vista a ausência de resposta, em tempo hábil, aos pedidos de esclarecimentos encaminhados à Secretaria competente, circunstância que impossibilitou a disponibilização das informações necessárias aos licitantes antes da realização da sessão pública, decide SUSPENDER a CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 - CPL, cujo objeto é: Contratação de empresa de engenharia para a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins (Praia do Cacau), em Imperatriz - MA, conforme projetos e especificações técnicas, em cumprimento ao Contrato de Repasse nº 988974/2025. Hayenda Brito Soares - Agente de Contratação.

AVISO DE RESULTADO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 003/2026 - CPL A Comissão Permanente de Licitação torna público aos interessados que em sessão realizada, na modalidade CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 003/2026 - CPL tendo como OBJETO: Contratação de pessoa jurídica especializada execução dos serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, modernização, ampliação e gerenciamento do parque de iluminação pública do município de Imperatriz - MA. Foi declarada vencedora do certame a empresa: A DE S BATISTA EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA. Hayenda Brito Soares - Agente de Contratação.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITINGA DO MARANHÃO

AVISO DE LICITAÇÃO. PREGÃO ELETRÔNICO Nº 023/2026. A Prefeitura Municipal de Itinga do Maranhão - MA, torna público para o conhecimento dos interessados, que fará realizar, sob a égide da Lei n.º 14.133/2021 e suas alterações posteriores, da Lei Complementar n.º 123/2006 e de outras normas aplicáveis ao objeto deste certame, licitação na modalidade Pregão Eletrônico, do tipo Menor Preço por Item, objetivando "SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS - Futura e Eventual Contratação de Empresa Especializada para Fornecimento de Instrumentos Musicais, para suprir as necessidades da Administração Municipal". A sessão será realizada através do Portal Licita Itinga do Maranhão, pelo endereço eletrônico www.licitaitingadomaranhao.com.br, com data de abertura agendada para 22 de Julho de



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

RESPOSTA AO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 02.10.00.028/2026– SINFRA
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICO Nº 012/2026

Cuida-se de manifestação técnica exarada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos (SINFRA) em razão dos questionamentos e da impugnação ofertados por Sandra Elisabeth Kammler relativos à Concorrência Eletrônica nº 012/2026, autuada sob o Processo Administrativo nº 02.10.00.028/2026, cujo escopo é a execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins, na Praia do Cacau. Antes de adentrar na análise dos itens, cumpre registrar o manifesto descompasso da peça, que se traduz em uma compilação massiva de indagações genéricas. Essa auditoria puramente algorítmica e desprovida de discernimento profissional tenta transpor para uma obra específica de infraestrutura viária urbana um checklist abstrato de teses padronizadas, ignorando completamente os documentos reais do projeto e gerando um ruído processual desnecessário sobre dados que já se encontram plenamente consolidados nos autos. Pautando-se, contudo, pelo rigor metodológico e pela transparência que norteiam as contratações públicas deste Município, segue as respostas detalhadas aos pontos adiante delineados.

1. Da Tempestividade

O exame da tempestividade das manifestações apresentadas por meio eletrônico revela que tanto as peças autuadas sob a modalidade de impugnação ao edital quanto os pedidos subsidiários de esclarecimento foram protocolados em estrita observância aos prazos regulamentares estipulados no instrumento convocatório e na legislação federal de regência. Nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021 e das regras específicas que disciplinam a Concorrência Eletrônica nº 012/2026, faculta-se a qualquer interessado o direito de impugnar o edital ou solicitar esclarecimentos até 3 (três) dias úteis antes da data designada para a abertura da sessão pública. Constatando-se que os protocolos foram realizados dentro do interregno legal, passando à análise conjunta dos argumentos aduzidos.

2. Da Legislação e dos Princípios Regentes

A condução do presente procedimento licitatório, cujo objeto consiste na contratação de empresa de engenharia para execução de pavimentação asfáltica no acesso à Orla do Rio Tocantins na Praia do Cacau, pauta-se pela submissão irrestrita aos ditames da Lei Federal nº 14.133/2021 e demais normas correlatas. O rito processual e a formulação das regras editalícias são orientados pelos princípios constitucionais e administrativos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade, da eficiência, do interesse público, do planejamento, da motivação, da segurança jurídica, da razoabilidade, da competitividade e da vinculação ao instrumento convocatório.

A aplicação harmônica de tais princípios impõe à Administração Pública o poder-dever de estabelecer exigências técnicas e econômicas mínimas na fase preparatória, com o escopo de resguardar o erário contra riscos contratuais e garantir a seleção da proposta mais vantajosa e exequível. O dever de motivação encontra-se plenamente exaurido nas peças técnicas que instruem o processo administrativo, demonstrando que as regras fixadas não configuram barreiras arbitrárias à competição, mas sim critérios de qualificação técnica e parâmetros orçamentários legítimos e indispensáveis à garantia da higidez e durabilidade do empreendimento de infraestrutura urbana.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

3. Da Síntese dos Fatos

A cidadã Sandra Elisabeth Kammler formalizou perante a plataforma eletrônica do município uma série complexa de manifestações sucessivas, indagações articuladas entre argumentos jurídicos, citações jurisprudenciais e questionamentos operacionais. Em suma, as manifestações atacam a legalidade da limitação geográfica estipulada para a usina de asfalto, alegam uma suposta ausência de Anotações de Responsabilidade Técnica nos projetos e orçamentos, questionam o vínculo funcional da equipe técnica com base em precedentes do Tribunal de Contas da União, e apontam supostas obscuridades no procedimento de obtenção do termo de garantia da proposta perante a Tesouraria Municipal.

Ademais, no campo estritamente financeiro e de engenharia, as peças recursais e de esclarecimento contestam a viabilidade do cronograma físico-financeiro estimado, impugnam a metodologia de incidência do ISS sobre a base de cálculo de 60% na composição do BDI, acusam a planilha orçamentária de omissão quanto aos custos de instalação do canteiro de obras e questionam a legitimidade do uso de composições de custos provenientes do sistema referencial SICRO em detrimento do SINAPI, além de demandarem a ampla disponibilização dos projetos geométrico, de pavimentação e de drenagem. Registra-se que, posteriormente, a própria requerente protocolou petição de desconSIDERAÇÃO parcial de seus questionamentos, reconhecendo que os serviços relativos ao canteiro de obras encontravam-se devidamente previstos na planilha orçamentária oficial.

4. DO MÉRITO

Da Limitação Geográfica da Usina de Asfalto e dos Precedentes Jurisprudenciais

A exigência contida no instrumento convocatório referente ao raio máximo de 150 quilômetros para a localização da usina de fornecimento de massa asfáltica não configura qualquer restrição arbitrária ou indevida à competitividade do certame, mas sim um critério técnico preventivo e essencial para garantir a qualidade, a aderência e a durabilidade da pavimentação que dará acesso à Orla do Rio Tocantins, na Praia do Cacau. O Concreto Betuminoso Usinado a Quente é um material de natureza eminentemente perecível no que tange aos seus aspectos térmicos, exigindo que a sua aplicação no local da obra ocorra dentro de faixas estritas de alta temperatura, conforme determinam as normas técnicas oficiais do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes e da Associação Brasileira de Normas Técnicas. Distâncias excessivas de transporte rodoviário implicam o resfriamento prematuro da massa asfáltica, acarretando falhas graves de compactação, segregação dos agregados e a deterioração precoce do pavimento, o que representaria um prejuízo inaceitável ao erário municipal e ao interesse público.

No que concerne à aplicação dos precedentes jurisprudenciais contestados pela licitante, esclarece-se que a invocação do Acórdão nº 6.047/2015 da Segunda Câmara do Tribunal de Contas da União e do Agravo de Instrumento nº 837.832/MG do Supremo Tribunal Federal cumpre perfeitamente o papel de sedimentar a tese jurídica de que a Administração Pública possui o dever de fixar critérios de qualificação técnica que sejam indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações contratuais. Embora a impugnante tente forçar uma interpretação restritiva e isolada de tais julgados para alegar que eles não estipularam um raio quilométrico específico, a essência jurídica de ambas as decisões ratifica a legitimidade de exigências editalícias rigorosas desde que vinculadas à segurança da execução do objeto. Portanto, a fixação do limite territorial em testilha



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

encontra-se devidamente alinhada ao princípio da motivação e ao poder discricionário qualificado da Administração, voltado estritamente à engenharia do empreendimento.

Quanto à alegação de ausência de estudos e à sugestão de substituir o raio geográfico por uma mera fiscalização de desempenho no momento da entrega, tal proposta mostra-se flagrantemente inviável sob o prisma do planejamento administrativo. Transferir para a fase de execução um risco logístico dessa magnitude transformaria o canteiro de obras em um cenário de incertezas, com rejeições contínuas de caçambas de asfalto resfriado, o que inviabilizaria o estrito cumprimento do cronograma da obra. A definição dos 150 quilômetros baseou-se nas condições reais de trafegabilidade das vias de acesso locais e no tempo máximo tolerável de transporte para que o ligante asfáltico não perca suas propriedades físicas antes da aplicação. Diante do exposto, consideram-se totalmente improcedentes os questionamentos, mantendo-se integralmente a redação dos itens 15.7.8 a 15.7.11 do Projeto Básico

Da Regularidade das Anotações de Responsabilidade Técnica

No que tange aos questionamentos direcionados à suposta ausência de identificação e responsabilização técnica pelas peças que instruem a fase preparatória da Concorrência Eletrônica nº 012/2026, a alegação de irregularidade carece inteiramente de fundamento fático. A regularidade profissional dos engenheiros subscritores e a respectiva compatibilidade de suas atribuições com o objeto da pavimentação asfáltica foram previamente checadas e validadas pela Administração Pública Municipal. Portanto, a fiscalização preventiva e o controle de legalidade das peças técnicas foram integralmente exauridos antes da publicação do edital.

Da Legitimidade e Vínculo Funcional da Equipe de Planejamento

Em relação à conformidade da condução técnica do certame frente ao entendimento fixado no Acórdão nº 987/2026 – TCU – Plenário e ao mandamento constitucional do concurso público, esclarece-se que todos os profissionais responsáveis pela elaboração, revisão e assinatura das peças técnicas do processo licitatório integram formalmente a equipe de planejamento da contratação. Referida equipe foi formalmente constituída mediante Portaria específica emanada pela autoridade competente, a qual foi devidamente publicada nos diários oficiais e meios institucionais de divulgação, conferindo plena publicidade e rastreabilidade aos atos por eles praticados. Não há que se falar, de modo algum, em delegação irregular de atividades típicas de Estado a particulares terceirizados sem vínculo ou em superposição de funções apta a ensejar a nulidade do certame, pois o corpo técnico atua sob o manto de estrita legalidade e designação pública formal. Dessa forma, a condução do procedimento resguarda de maneira inabalável os princípios da segregação de funções, da impessoalidade e da moralidade administrativa.

Do Procedimento para Emissão do Termo de Recebimento da Garantia da Proposta

A preliminar arguida pela licitante quanto a uma suposta omissão editalícia ou ausência de disciplina procedimental para a obtenção do Termo de Recebimento da Garantia da Proposta revela-se inteiramente improcedente e destituída de amparo legal. O instrumento convocatório cumpre com rigor todos os ditames de transparência e clareza exigidos pelo artigo 58 da Lei Federal nº 14.133/2021, ao discriminar de forma exaustiva o montante exato da garantia estipulado em 1,0% do valor estimado da contratação, bem como as quatro modalidades admitidas pela Administração Pública, quais sejam,



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

títulos da dívida pública, caução em dinheiro, seguro-garantia e fiança bancária. No tocante à modalidade de depósito em dinheiro, o próprio edital encarrega-se de fornecer os dados bancários precisos e individualizados, indicando a agência e a conta corrente do Banco do Brasil, de titularidade da Prefeitura Municipal de Imperatriz. Da mesma forma, as regras reguladoras fixam de maneira inequívoca as balizas temporais indispensáveis à aceitabilidade das apólices de seguro e das cartas de fiança, determinando o prazo mínimo de validade de 120 dias contados da abertura da sessão pública.

Diferentemente do que sustenta a impugnante, a ausência de um detalhamento minucioso do fluxo de trâmite burocrático interno de uma repartição pública, como a Tesouraria Municipal, não possui o condão de eivar o edital de nulidade ou de caracterizar cerceamento à participação de interessados. A obtenção de termos de recebimento constitui atividade ordinária e decorrente da própria atividade empresarial de quem rotineiramente contrata com o Poder Público, submetendo-se aos horários gerais de atendimento e aos canais de comunicação expressamente previstos e divulgados no instrumento convocatório. Cumpre ressaltar que o preâmbulo do edital e as cláusulas específicas de vistoria e gestão estabelecem de forma nítida o e-mail institucional oficial atendimento@imperatriz.ma.gov.br como o canal eletrônico padronizado para o envio de solicitações, agendamentos e protocolos junto ao Município de Imperatriz. Desse modo, o interessado dispõe de todos os meios aptos e bastantes para comprovar documentalmente a tempestividade da sua solicitação perante a Administração Pública, resguardando-se contra eventuais atrasos que possam ser imputados exclusivamente à burocracia estatal.

Por fim, resta manifestamente rechaçada a pretensão de retificação do edital ou de reabertura dos prazos legais do certame com fulcro no artigo 55, § 1º, da Nova Lei de Licitações, haja vista a inexistência de qualquer modificação nas condições de formulação das propostas comerciais ou nos requisitos materiais de habilitação. Os critérios de competitividade e isonomia permanecem integralmente preservados, uma vez que as regras vigentes se aplicam uniformemente a todos os participantes do mercado e fornecem os subsídios necessários para o perfeito adimplemento da obrigação editalícia.

Das Medidas de Integridade, Governança e Segregação de Funções

No que tange às alegações genéricas formuladas pela licitante acerca da necessidade de demonstrar os mecanismos de governança, gestão de riscos e prevenção a fraudes no âmbito da Concorrência Eletrônica nº 012/2026, esclarece-se que o Município de Imperatriz pauta a condução de todos os seus procedimentos licitatórios pelos ditames rígidos previstos nos artigos 5º, 11 e 18 da Lei Federal nº 14.133/2021. A insinuação de fragilidade institucional ou o levantamento de questionamentos baseados em outros certames municipais em andamento não possuem o condão de contaminar a presunção de legitimidade e de legalidade que reveste o presente processo administrativo, visto que cada contratação pública é processada de maneira autônoma, isolada e com sua respectiva instrução documental. O planejamento desta licitação seguiu um rigoroso rito preventivo, contando com a análise jurídica prévia da Procuradoria-Geral do Município - PGM e o devido acompanhamento da Controladoria Geral do Município - CGM, os quais convalidaram a regularidade das etapas iniciais e a conformidade das peças técnicas com o interesse público, assegurando um ambiente competitivo pautado pela transparência, economicidade e ampla publicidade por meio do portal eletrônico oficial do certame.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

A aplicação do princípio da segregação de funções e a prevenção de conflitos de interesses encontram-se plenamente materializadas pelo fato de que todos os agentes responsáveis pelo planejamento e condução do certame atuam sob o manto de designação pública formal, por meio de portaria devidamente publicada nos meios oficiais. Sob a égide do regime jurídico administrativo e da própria Lei nº 14.133/2021, a investidura desses profissionais em suas funções públicas já impõe, de forma nativa e cogente, o dever estatutário de agir com estrita impessoalidade, moralidade e fidelidade aos preceitos éticos da Administração, o que vincula legalmente toda a equipe e torna juridicamente desnecessária a exigência de preenchimento de declarações físicas isoladas ou redundantes para tal fim. Todo o histórico de elaboração de orçamentos e planilhas orçamentárias permanece encartado nos autos de forma transparente e imutável através do Portal da Transparência, impedindo qualquer modificação indevida. Inexistindo qualquer indício material, fato ou prova de impedimento apresentada pela impugnante que pudesse macular a conduta dos agentes nomeados, os questionamentos revelam-se meras ilações genéricas e preciosismo formalista.

Da Viabilidade Técnica do Cronograma Físico-Financeiro

O inconformismo da licitante relativo à suposta inexecuibilidade do cronograma físico-financeiro repousa em uma leitura flagrantemente equivocada e superficial das regras que regem o certame. Conforme consta expressamente do item descritivo da proposta de preços no Projeto Básico e na Cláusula Terceira da minuta do termo de contrato, o prazo regulamentar e soberano para a execução da obra é de 12 (doze) meses corridos, contados a partir da regular emissão da Ordem de Serviço pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos. A premissa de que a pavimentação asfáltica deveria ser integralmente concluída no exíguo intervalo de um único mês baseia-se unicamente na unidade de medida mensal adotada na planilha orçamentária referencial para estimar o custo da equipe de administração local, confundindo uma métrica de quantificação de insumos de gerenciamento com o prazo global concedido à futura contratada para a engenharia e entrega definitiva do objeto viário.

Portanto, o planejamento temporal da Administração Pública mostra-se perfeitamente viável e compatível com a complexidade do acesso à Orla do Rio Tocantins na Praia do Cacau, conferindo uma margem de segurança confortável para a realização dos ensaios tecnológicos obrigatórios e para a absorção das variações climáticas locais. A exigência de arquivos em formatos específicos ou softwares proprietários editáveis de gerenciamento de projetos constitui faculdade puramente discricionária do órgão licitante, sendo os anexos fornecidos bastantes para propiciar a perfeita compreensão do caminho crítico por qualquer empresa do ramo.

Da Metodologia de Incidência do ISS no BDI

No que tange aos questionamentos direcionados à seara tributária, especificamente sobre a adoção da base de cálculo de 60% para a incidência do Imposto Sobre Serviços - ISS na composição do BDI, esclarece-se que a metodologia adotada pela Administração Pública Municipal reflete estrita obediência aos parâmetros objetivos estipulados pelas planilhas referenciais do Acórdão nº 2.622/2013 do Plenário do Tribunal de Contas da União. O estabelecimento do percentual efetivo de 2,40% para o ISS na matriz de custos orçamentários cumpre a função de balizar a estimativa de preço máximo da licitação para pavimentação, assegurando a homogeneidade e a comparabilidade das propostas das concorrentes durante a fase competitiva eletrônica. Essa sistemática de orçamento-base atende ao



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

princípio do planejamento e não se confunde com a relação jurídico-tributária material que ocorrerá no momento dos futuros recolhimentos fiscais da contratada perante o fisco municipal.

A jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça colacionada pela impugnante, versa sobre o alcance das deduções de materiais adquiridos de terceiros em litígios fiscais concretos de lançamento tributário, não possuindo o condão de eivar de ilegalidade a metodologia estimativa de custos adotada na fase preparatória da licitação com base nos sistemas oficiais de referência. O orçamento estimativo municipal considera as características peculiares de obras de engenharia civil viária e preserva o equilíbrio econômico-financeiro necessário para atrair propostas vantajosas, em perfeita consonância com o artigo 7º, § 2º, inciso I, da Lei Complementar nº 116/2003 e com a legislação municipal regulamentar.

Da Perda de Objeto Relativa ao Canteiro de Obras

No tocante às indagações que apontavam uma suposta omissão da planilha orçamentária em relação aos serviços essenciais para a implantação, operação e manutenção do canteiro de obras, constata-se a perda superveniente de objeto deste bloco de questionamentos. A própria requerente manifestou-se formalmente nos autos do processo licitatório por meio de uma petição de desconconsideração parcial, admitindo expressamente que, após uma leitura atenta e detalhada da documentação do certame, verificou que a Administração Municipal contemplou com exatidão todas as especificações e custos necessários na planilha orçamentária do empreendimento. Os serviços referentes ao canteiro de obras encontram-se descritos e precificados com precisão técnica irretocável na planilha orçamentária de custos.

Da Utilização Legítima das Composições do Sistema SICRO

No que tange à utilização das composições de custos provenientes do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO) de forma conjunta com o SINAPI, esclarece-se que ambos os sistemas constituem tabelas oficiais de referência de preços amplamente consagradas para a instrução de orçamentos de obras e serviços de engenharia no âmbito da Administração Pública. A adoção subsidiária do SICRO justifica-se pela premissa técnica e regulamentar de que, nas hipóteses em que a tabela SINAPI se mostra omissa ou não contempla determinado item ou serviço específico demandado pelas características do empreendimento viário, a equipe de planejamento deve, legitimamente, socorrer-se de outras fontes oficiais de consulta para preencher as lacunas e garantir a exatidão do orçamento estimativo. Portanto, a metodologia orçamentária empregada assegura a perfeita aderência aos custos de mercado e preserva os princípios do planejamento e da economicidade.

Da Plena Disponibilidade e Suficiência dos Projetos de Engenharia

Por fim, no que concerne às alegações de indisponibilidade ou insuficiência do Projeto Geométrico, do Projeto de Pavimentação e do Projeto de Drenagem no âmbito do procedimento licitatório, a Administração Pública Municipal rechaça integralmente a ocorrência de qualquer omissão ou ofensa aos princípios da publicidade e da transparência. Todos os elementos técnicos essenciais exigidos pela Lei nº 14.133/2021 para a perfeita caracterização e delimitação do objeto encontram-se encartados nos autos da Concorrência Eletrônica e disponibilizados integralmente para consulta pública e download por qualquer cidadão ou empresa interessada por meio do portal eletrônico oficial



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

da plataforma de compras do município através do endereço eletrônico <https://licitaimperatrizma.com.br/> ou através do Portal da Transparência. O acervo documental divulgado contempla as seções transversais, os perfis longitudinais, o estaqueamento, o eixo das vias, as memórias técnicas de dimensionamento estrutural de camadas e os estudos hidrológicos e hidráulicos que nortearam a implantação dos dispositivos de drenagem superficial e saídas d'água. Os arquivos ostentam o nível de detalhamento adequado para permitir que os licitantes realizem seus estudos de exequibilidade e elaborem suas propostas de preços de forma consciente, isonômica e competitiva, sem margens para dúvidas ou pleitos futuros de reequilíbrio econômico. Constatada a integridade e a suficiência do projeto básico aprovado pelas autoridades competentes, consideram-se totalmente superados e respondidos os questionamentos.

VILMAR DANTAS

NOBREGA:92467083349

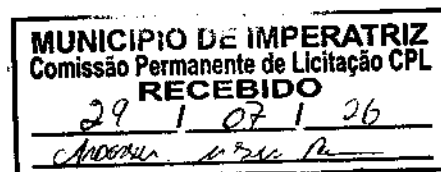
Assinado de forma digital por

VILMAR DANTAS

NOBREGA:92467083349

Dados: 2026.07.14 14:38:39 -03'00'

Vilmar Dantas Nobrega
Secretário Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos
Portaria nº 4.023/2025





Respondida

25/06/2026 19:32

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

AUSÊNCIA DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) DO PROJETO BÁSICO, DO PROJETO EXECUTIVO E DO ORÇAMENTO-BASE - VIOLAÇÃO À LEI FEDERAL Nº 6.496/1977, À RESOLUÇÃO CONFEA Nº 1.137/2023, À LEI Nº 14.133/2021 E À JURISPRUDÊNCIA CONSOLIDADA DO TCU 1...

[Ver mais](#)

OSTA PUBLICADA

29/07/2026 13:12

Segue em anexo, resposta confeccionada pela Autoridade Superior Competente.

 RESPOSTA_ESCLARECI...pdf

EDITAR RESPOSTA

Indeferida

25/06/2026 19:30

Impugnação

SANDRA ELISABETH KAMMLER

IMPUGNAÇÃO AO EDITAL CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 DA ILEGALIDADE DA EXIGÊNCIA CONTIDA NOS ITENS 15.7.8 A 15.7.11 DO PROJETO BÁSICO - AUSÊNCIA DE FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA E UTILIZAÇÃO INADEQUADA DA JURISPRUDÊNCIA DO TCU E DO STF O Edital ...

[Ver mais](#)

OSTA PUBLICADA

29/07/2026 13:10

Segue em anexo, resposta confeccionada pela Autoridade Superior Competente.

 RESPOSTA_ESCLARECI...pdf

EDITAR RESPOSTA



Respondida

25/06/2026 19:43

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 02.10.00.028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimento acerca da Falha do Edital ao Não Disciplinar o Procedimento para Emissão do Termo de Recebimento da Gara...

[Ver mais](#)

RESPOSTA PUBLICADA

29/07/2026 13:14

Segue em anexo, resposta confeccionada pela Autoridade Superior Competente.

 RESPOSTA_ESCLARECI...pdf

EDITAR RESPOSTA

Respondida

25/06/2026 19:36

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 02.10.00.028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimento acerca da Aplicação do Acórdão nº 987/2026 – TCU – Plenário Prezados Senhores, Em análise aos st...

[Ver mais](#)

RESPOSTA PUBLICADA

29/07/2026 13:14

Segue em anexo, resposta confeccionada pela Autoridade Superior Competente.

 RESPOSTA_ESCLARECI...pdf

EDITAR RESPOSTA



Resposta

27/06/2026 22:00

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 02.10.00.028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimento acerca da Compatibilidade do Cronograma Físico-Financeiro com o Prazo de Execução da Obra Prezados ...

[Ver mais](#)

RESPOSTA PUBLICADA

29/07/2026 13:14

Segue em anexo, resposta confeccionada pela Autoridade Superior Competente.

 RESPOSTA_ESCLARECI...pdf

EDITAR RESPOSTA

Resposta

26/06/2026 10:12

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 02.10.00.028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimentos acerca das Medidas de Integridade, Controle e Prevenção a Fraudes no Procedimento Licitatório Prez...

[Ver mais](#)

RESPOSTA PUBLICADA

29/07/2026 13:14

Segue em anexo, resposta confeccionada pela Autoridade Superior Competente.

 RESPOSTA_ESCLARECI...pdf

EDITAR RESPOSTA



Respondida

01/07/2026 10:48

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº CE 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 021000028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimento acerca da Ausência de Serviços Essenciais de Implantação do Canteiro de Obras na Planilha Orçamentária...

115

RESPOSTA PUBLICADA

29/07/2026 13:14

Segue em anexo, resposta confeccionada pela Autoridade Superior Competente.

1 RESPOSTA_ESCLARECI...pdf

EDITAR RESPOSTA

Respondida

01/07/2026 10:12

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº CE 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 021000028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimento acerca da Composição da Parcela do ISS no BDI (Base de Cálculo de 60% da Alíquota de 4,00%) e sua Compati...

115

RESPOSTA PUBLICADA

29/07/2026 13:14

Segue em anexo, resposta confeccionada pela Autoridade Superior Competente.

1 RESPOSTA_ESCLARECI...pdf

Resposta

01/07/2026 11:04

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº CE 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 021000028/2026 ASSUNTO: Solicitação de Desconsideração Parcial do Pedido de Esclarecimento acerca da Utilização de Composições do SICRO na Elaboração d...

Mais

RESPOSTA PUBLICADA

29/07/2026 13:14

Segue em anexo, resposta confeccionada pela Autoridade Superior Competente.

RESPOSTA_ESCLARECI...pdf

EDITAR RESPOSTA

Resposta

01/07/2026 10:52

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

À COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº CE 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 021000028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimento acerca da Utilização de Composições do SICRO na Elaboração do Orçamento Estimativo da Obra Prezados...

Mais

RESPOSTA PUBLICADA

29/07/2026 13:14

Segue em anexo, resposta confeccionada pela Autoridade Superior Competente.

RESPOSTA_ESCLARECI...pdf

Resposta

02/07/2026 10:30

Esclarecimento

SANDRA ELISABETH KAMMLER

A COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 012/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 02.10.00.028/2026 ASSUNTO: Pedido de Esclarecimento acerca da Disponibilidade do Projeto Geométrico e do Projeto de Pavimentação Prezados Senhores, ...

[Ver mais](#)

RESPOSTA PUBLICADA

29/07/2026 13:16

Segue em anexo, resposta confeccionada pela Autoridade Superior Competente.

RESPOSTA_ESCLARECI...pdf

EDITAR RESPOSTA