

PAULO EDUARDO BARBOSA

Engenheiro civil

Educação

- 2015-06
- 2020-06 **Centro Universitário Planalto do Distrito Federal - UNIPLAN, Brasília/DF**
Bacharel em Engenharia Civil
- 2020-12
- 2021-10 **IPOG, BELÉM/PA**
Pós-graduado, MBA em Engenharia Rodoviária
- 2020-11
- 2021-11 **IPOG, BELÉM/PA**
Pós-graduado, MBA em Geociências e Geotecnologias

Experiência

- 2020-07
- atualmente **Engenheiro civil**
DIRECTO ENGENHARIA LTDA, BELÉM/PA
Prestação de serviços - Pessoa Jurídica
Atividade:

Elaboração de Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA), Estudos e Projetos Básicos e Executivos de Implantação Viária e Aeroviária, Projetos de Restauração de Pavimentos Rodoviários e Aeroviários.

Mapeamento Aerofotogramétrico 3D com uso de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs/Drones), de Estradas, Linhas de Transmissão, Acompanhamento de Obras, Propriedades Ruais e Urbanas. Geração do Modelo Digital do Terreno e Modelo Digital de Superfície ou Elevação, Geração de Curvas de Nível, Geração de Ortofotos Digitais.
- Técnico de Engenharia**
2018-05
- 2020-05 **ENGEMAP ENGENHARIA, MAPEAMENTO E AEROLEVANTAMENTO LTDA, BRASÍLIA/DF**
Consórcio: Dynatest Engenharia – Engemap aerolevantamento
Jurisdição: Coordenação-Geral de Planejamento e Programação de Investimentos
Edital: Concorrência Pública Nº551/2011
Contrato: PP-366/2012 DNIT/SEDE
Objeto do contrato: Assessoramento à Coordenação Geral de Planejamento e Programação de Investimentos – CGPLAN/DPP/DNIT, na reestruturação e fortalecimento da gerência de pavimentos, abrangendo: i)



Perfil

E-mail

paulo@dyrecto.com.br

Telefone

(61) 981571603

Endereço

Condomínio Jardim Tropical

Rua WE 01 casa 02

CEP: 67110 - 060

Ananindeua/PA

Estado civil

Casado

Competências

- Pacote Office ★★★★★
- AutoCAD Civil 3D ★★★★★
- Agisoft Metashape ★★★★★
- Global Mapper, QGIS e ArcGIS ★★★★★
- Adobe Acrobat ★★★★★
- CorelDraw ★★★★★
- Método de Dimensionamento Nacional - MeDiNa ★★★★★

Implantação de um Sistema de Gerência de Pavimentos - SGP integrado ao Modelo de Padrões de Desempenho HDM-4 e as soluções de Geoprocessamento via Web; ii) Implantação de um modelo gerencial nas ações que envolvem o planejamento estratégico de programas rodoviários e planejamento operacional para a realização das atividades referentes aos estudos preliminares na fase de estudos e projetos rodoviários; e iii) Realização das pesquisas de campo necessárias, incluindo a produção de Ortofotos e restituição fotogramétrica, para a composição dos Estudos Preliminares.

Consórcio: Consórcio Engemap aerolevanteamento/Iguatemi

Jurisdição: Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR

Edital: Pregão Nº 307/2017-00

Contrato: TT-951/2017DNIT/SEDE

Objeto do contrato: Execução dos Serviços Especializados de Apoio e Assessoramento Técnico à DIR/DNIT, no Planejamento e Gerenciamento da Execução do Programa de Manutenção e Reabilitação de Estruturas - PROARTE.

2012-07
- 2014-02

Técnico de Laboratório

GEOGRÁFICA LTDA, BELÉM/PA

Setor: Sala Técnica de Engenharia e Laboratório

Atividades: Controle Tecnológico de Solo, Concreto e Asfalto, Inventário do Estado da Superfície de Pavimentos Flexíveis e Semi-Rígidos e Elaboração do Projeto Executivo da Rodovia PA-477, Projeto Executivo da Rodovia PA-124, Projeto Executivo da Rodovia PA-150.

2010-03
- 2011-10

Técnico de Laboratório (estudos geotécnicos)

INTEGRAL ENGENHARIA Ltda, BELO HORIZONTE/MG

Obra: 345 Relocação da Ferrovia Simplício

Atividade: Elaboração e execução dos serviços de laboratório de solo, concreto e asfalto destinados às obras da ferrovia.

Acompanhamento e supervisão das medições de serviços, relatórios mensais e relatórios gerenciais.



Centro Universitário Planalto do Distrito Federal

UNIPLAN
CENTRO UNIVERSITÁRIO PLANALTO DO DISTRITO FEDERAL

☉ Reitor do Centro Universitário Planalto do Distrito Federal, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de Engenharia Civil, na data de 30/06/2020 e a colação de grau na data de 31/07/2020, confere o título de

Engenheiro Civil a

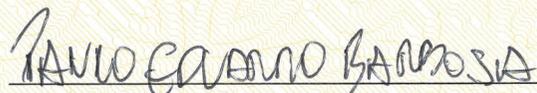
Paulo Eduardo Barbosa

brasileiro, natural do Estado do Pará, nascido a 26 de julho de 1991,
R.G. nº 5310489 - PE - PA

e outorga-lhe o presente Diploma,
a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.
Brasília, 31 de julho de 2020



Pró-Reitor Acadêmico



Diplomado



Reitor

CENTRO UNIVERSITÁRIO PLANALTO DO DISTRITO
FEDERAL – UNIPLAN e-MEC 1446

ASSOBES ENSINO SUPERIOR LTDA.
01.711.282.0001/06

Recredenciado pela Portaria MEC nº 484 de 27/02/2019, publicada
no D.O.U. nº 42, Seção 1, pág. 134, de 28/02/2019.

Reitor: Prof. Dr. Fabio Nogueira Carlucci
Pró-Reitor Acadêmico: Prof. Me. Pedro Paulo de Moraes

*Curso de Engenharia Civil
e-MEC 121427*

*Reconhecimento Renovado pela Portaria MEC nº 1092 de 24/12/2015,
publicada no DOU nº 249, Seção 1, pág. 36/45 de 30/12/2015.*

RA: 02410026649 Lote: 17991

CENTRO UNIVERSITÁRIO PLANALTO DO DISTRITO
FEDERAL – UNIPLAN e-MEC 1446

ASSOBES ENSINO SUPERIOR LTDA.
01.711.282.0001/06

Recredenciado pela Portaria MEC nº 484 de 27/02/2019, publicada
no D.O.U. nº 42, Seção 1, pág. 134, de 28/02/2019.

**Secretaria Geral
Setor de Registro de Diplomas**

Diploma registrado sob nº **13956** ,
livro **11** , fls **141** , em **08/09/2020** ,
nos termos do Decreto nº 9.235 de 15 de dezembro de 2017.
Processo nº **2020.1.13956**

Brasília/DF 08/09/2020

De acordo.


.....
Prof. Me. Pedro Paulo de Moraes
Pró-Reitor Acadêmico
Portaria nº 001/2020/REITORIA

028597



República Federativa do Brasil
 Serviço Público Federal
 Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
 Carteira de Identidade Profissional

CREA-DF

Registro Crea Nº
 29815/D-DF

CONFEDERAÇÃO
CREA
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia



Nome
 PAULO EDUARDO BARBOSA

Data do Registro no Crea-DF
 22/09/2020

Título Profissional
 ENGENHEIRO CIVIL



Registro Nacional:
 0719620392
 Data de Emissão:
 04/10/2021

João Augusto
 Presidente do Confed

Paulo Eduardo Barbosa
 Presidente do Crea-DF

Vale como Documento de Identidade em todo o território nacional e tem Fé Pública, conforme o § 2º do art. 56 da Lei nº 5.194 de 24/12/66 e Lei nº 6206 de 07/05/75.



Certificado

O Diretor Acadêmico do IPOG - INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E GRADUAÇÃO, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em **MBA Engenharia Rodoviária**, (Área de conhecimento Engenharia, produção e construção), com carga horária total de 360 horas/aula, consoante os termos da Resolução MEC/CNE/CES, N° 1 de 06 de abril de 2018, e a Resolução CAS/IPOG n° 4 de 22 de maio de 2013, outorga o título de especialista a

PAULO EDUARDO BARBOSA

nacionalidade Brasileiro(a), nascimento em 26 de julho de 1991, cédula de identidade n° 3.967.434-SSP/DF, o presente certificado, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Goiânia, 17 de março de 2022

Prof.º CARLO COSTA GUIZELINI
DIRETOR ACADÊMICO

PAULO EDUARDO BARBOSA
ESPECIALISTA

SARA DE SÁ CAVALCANTE
SECRETÁRIA ACADÊMICA

IPOG - INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E GRADUAÇÃO

Recredenciamento Portaria nº 884 de 12 de Agosto de 2016 -
Publicação DOU 15 de agosto de 2016.

SECRETARIA ACADÊMICA

Certificado registrado sob o nº 4090 - No livro 83 - Folha(s) 205

O curso obedeceu todas as disposições da Resolução MEC/CNE/CES, Nº 1 de 06 de abril de 2018, e a Resolução CAS/IPOG Nº 4 de 22 de maio de 2013.

Goiânia, 17 de março de 2022



Raiane Gonçalves de Oliveira
Setor de Registro de Certificado



Sara de Sá Cavalcante
Secretária Acadêmica

HISTÓRICO ACADÊMICO – IPOG Instituto de Pós-graduação & Graduação

Curso: MBA Engenharia Rodoviária

Turma: REROBEL005

Credenciamento: Portaria nº 884 de 12 de Agosto de 2016 - Publicação DOU 15 de agosto 2016

MEC/CNE/CES, Nº 1, de 06 de abril de 2018, e a Resolução CAS/IPOG nº 4 de 22 de maio de 2013

Período de Realização: 6 de Novembro de 2020 a 31 de Outubro de 2021

Carga Horária Total: 360 horas/aula

Acadêmico(a): PAULO EDUARDO BARBOSA

Nacionalidade: Brasileiro(a)

CERTIFICADO REGISTRADO SOB O

Nº: 4090

FOLHA: 205

LIVRO: 83

Identidade: 3.967.434 / DF

CPF: 018.522.352-41

Sexo: Masculino

Data de Nascimento: 26/07/1991

Disciplina	Nota	Freq.	C.H.	Professor	Titulação
Geotecnia aplicada a projetos de rodovias**	10,0	100	36	JOAO PAULO SOUZA SILVA	Doutor
Topografia e aerofotogrametria com RPAs aplicadas às rodovias**	10,0	100	36	EDESIO ELIAS LOPES	Doutor
BIM (Building Information Modeling) aplicado a projetos rodoviários**	10,0	100	36	ANDERSON SANTOS DE OLIVEIRA	Graduado
Desenvolvimento Integral do Potencial Humano**	9,0	100	36	MONICA APARECIDA DE SORDI MARTAO	Doutor
Dimensionamento e restauração de pavimentos flexíveis**	10,0	100	36	CLÁUDIO LUIZ DUBEUX NEVES FILHO	Mestre
Dimensionamento e execução de obras de arte especiais**	9,0	100	36	GELAFITO EDUARDO RENÉ GUTIÉRREZ KLINSKY	Mestre
Orçamentos, licitações e contratos de obras rodoviárias**	7,0	100	36	JOSEANE MARIA KOERICH	Especialista
Processos de execução de obras rodoviárias: Máquinas, Equipamentos, Materiais e Serviços**	8,5	100	36	LUIS MIGUEL GUTIÉRREZ KLINSKY	Doutor
Processos de fiscalização de obras rodoviárias**	7,0	100	36	ANDRÉ NALETO MUGAYAR	Mestre
Projeto Geométrico, de terraplenagem e de sinalização rodoviária**	10,0	100	36	EDESIO ELIAS LOPES	Doutor

Título Artigo: DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS: MÉTODO SEMIEMPÍRICO E EMPÍRICO-MECANICISTA

Nota Artigo: 8,95

Goiânia-GO, 17 de março de 2022





Certificado

O Diretor Acadêmico do IPOG - INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E GRADUAÇÃO, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em **MBA em Geotecnologias.**, (Área de conhecimento Engenharia, produção e construção), com 75% de carga horária cumprida, consoante os termos da Resolução MEC/CNE/CES, Nº 1 de 06 de abril de 2018, e a Resolução CAS/IPOG nº 4 de 22 de maio de 2013, outorga o título de especialista a

PAULO EDUARDO BARBOSA

nacionalidade Brasileiro(a), nascimento em 26 de julho de 1991, cédula de identidade nº 3.967.434- /DF, o presente certificado, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Goiânia, 18 de abril de 2022

Assinatura manuscrita de Carlo Costa Guizelini.

Prof.º CARLO COSTA GUIZELINI
DIRETOR ACADÊMICO

Assinatura manuscrita de Paulo Eduardo Barbosa.

PAULO EDUARDO BARBOSA
ESPECIALISTA

Assinatura manuscrita de Sara de Sá Cavalcante.

SARA DE SÁ CAVALCANTE
SECRETÁRIA ACADÊMICA

IPOG - INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E GRADUAÇÃO

Recredenciamento Portaria nº 884 de 12 de Agosto de 2016 -
Publicação DOU 15 de agosto de 2016.

SECRETARIA ACADÊMICA

Certificado registrado sob o nº 4318 - No livro 81 - Folha(s) 215

O curso obedeceu todas as disposições da Resolução MEC/CNE/CES, Nº 1 de 06 de abril de 2018, e a Resolução CAS/IPOG Nº 4 de 22 de maio de 2013.

Goiânia, 18 de abril de 2022



Raiane Gonçalves de Oliveira
Setor de Registro de Certificado



Sara de Sá Cavalcante
Secretária Acadêmica

HISTÓRICO ACADÊMICO – IPOG Instituto de Pós-graduação & Graduação

Curso: MBA em Geotecnologias.

Turma: REGEOBEL003

Credenciamento: Portaria nº 884 de 12 de Agosto de 2016 - Publicação DOU 15 de agosto 2016

MEC/CNE/CES, Nº 1, de 06 de abril de 2018, e a Resolução CAS/IPOG nº 4 de 22 de maio de 2013

Período de Realização: 27 de Novembro de 2020 a 28 de Novembro de 2021

Carga Horária Total Curso: 432 horas/aula.

Carga Horária Integralizada: 75% da carga total do curso.

Acadêmico(a): PAULO EDUARDO BARBOSA

Nacionalidade: Brasileiro(a)

Sexo: Masculino

Identidade: 3.967.434 / DF

CPF: 018.522.352-41

Data de Nascimento: 26/07/1991

CERTIFICADO REGISTRADO SOB O

Nº: 4318

FOLHA: 215

LIVRO: 81

Disciplina	Nota	Freq.	C.H.	Professor	Titulação
VANT's – Veículo Aéreo Não Tripulado - Utilização Prática na Fotogrametria**	10,0	100	36	EDESIO ELIAS LOPES	Doutor
Georreferenciamento de Imóveis Rurais – INCRA - Lei 10.267/01 1**	7,5	100	36	MIGUEL PEDRO DA SILVA NETO	Especialista
Desenvolvimento Integral do Potencial Humano**	10,0	100	36	RENATA LIVRAMENTO MENDES	Doutor
Topográfica – Utilização de Novos Equipamentos**	10,0	100	36	SALOMÃO MARTINS DE CARVALHO JÚNIOR	Mestre
Utilização de Tecnologias BIM (Building Information Modeling)**	9,5	100	36	ANDERSON SANTOS DE OLIVEIRA	Graduado
Noções de Geodésia - Geométrica, Física e Espacial**	9,0	75	36	JOÃO BOSCO DE AZEVEDO	Mestre
Fotogrametria e Laser Scanning - Aérea e Terrestre**	7,0	100	36	JOSÉ MAURICIO DE CAMARGO	Doutor
Utilização de GNSS - Sistemas Globais de Navegação por Satélite*	10,0	100	36	SALOMÃO MARTINS DE CARVALHO JÚNIOR	Mestre
Noções da INDE – Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (Importância dos Metadados)**	8,0	100	36	JOÃO BOSCO DE AZEVEDO	Mestre

Título Artigo: LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAFÉTRICO PARA PROJETOS DE RODOVIA

Nota Artigo: 8,50

Goiânia-GO, 18 de abril de 2022





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

CREA-PA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PA20220805757

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

INICIAL
CO-AUTOR - ART PRINCIPAL

1. Responsável Técnico

PAULO EDUARDO BARBOSA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0719620392**

Registro: **929458PA**

Empresa contratada: **DIRECTO ENGENHARIA LTDA**

Registro: **0001604198-PA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ/PA**

CPF/CNPJ: **05.193.073/0001-60**

RUA Praça Licurgo Peixoto

Nº: **130**

Complemento: **Beira Rio**

Bairro: **Centro**

Cidade: **SÃO MIGUEL DO GUAMÁ**

UF: **PA**

CEP: **68660000**

Contrato: **20222822**

Celebrado em: **11/07/2021**

Valor: **R\$ 66.348,84**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA BR 010 Bernardo Sayão

Nº: **1227a**

Complemento: **VIAS MARGINAIS**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Miguel do Guamá**

UF: **PA**

CEP: **68660000**

Data de Início: **11/07/2021**

Previsão de término: **31/12/2022**

Coordenadas Geográficas: **-1.583727, -47.498252**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ/PA**

CPF/CNPJ: **05.193.073/0001-60**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
12 - ELABORAÇÃO		
22 - Estudo > CONSTRUÇÃO CIVIL - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS > #188 - GEOTECNICA	6,00	km
22 - Estudo > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > OBRAS EM TERRA E TERRAPLENAGEM > #128 - DRENAGEM	6,00	km
22 - Estudo > AGRIMENSURA - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS > #214 - TOPOGRAFIA	6,00	km
22 - Estudo > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > TRANSPORTE E AFINS > #165 - TRAFEGO	6,00	km
24 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > TRANSPORTE E AFINS > #695 - ACESSOS	6,00	km
24 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > OBRAS EM TERRA E TERRAPLENAGEM > #127 - TERRAPLENAGEM	6,00	km
24 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > TRANSPORTE E AFINS > #141 - PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	6,00	km
24 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > #3147 - CERCA	6,00	km
90 - Elaboração de Orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > TRANSPORTE E AFINS > #136 - RODOVIA	6,00	km

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

5. Observações

COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS GEOTÉCNICOS, HIDROLÓGICOS, TOPOGRÁFICOS, TRÁFEGO, PROJETOS EXECUTIVOS DE GEOMETRIA, TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA, OBRAS COMPLEMENTARES E ORÇAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DE VIA MARGINAL (LATERAL) PARALELA À PISTA PRINCIPAL DA RODOVIA BR-010/PA, NA TRAVESSIA URBANA DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ LADO ESQUERDO E LADO DIREITO.

6. Declarações

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

- Declaro que estou cumprindo as regras de colocação e manutenção de placa legível e visível ao público enquanto durar a execução da obra, instalação e serviços, conforme estabelecido no artigo 16 da lei federal 5.194/66.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pa.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 130WD

Impresso em: 15/08/2022 às 22:26:53 por: , ip: 191.178.191.250





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

CREA-PA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PA20220805757

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

INICIAL
 CO-AUTOR - ART PRINCIPAL

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SÃO MIGUEL DO GUAMÁ, 16 de AGOSTO de 2022
 Local data

DIRECTO ENGENHARIA
 LTDA:30326542000110

Assinado de forma digital por DIRECTO
 ENGENHARIA LTDA:30326542000110
 Dados: 2022.08.16 10:30:53 -03'00'

PAULO EDUARDO BARBOSA - CPF: 018.522.352-41

EDUARDO SAMPAIO GOMES
 LEITE:75682028287

Assinado de forma digital por EDUARDO
 SAMPAIO GOMES LEITE:75682028287

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ/PA - CNPJ:
05.193.073/0001-60

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 233,94** Registrada em: **15/08/2022** Valor pago: **R\$ 233,94** Nosso Número: **8120811**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pa.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 130WD
 Impresso em: 15/08/2022 às 22:26:54 por: , ip: 191.178.191.250





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

CREA-RJ

ART de Cargo ou Função

2020210184037

INICIAL

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro

1. Responsável técnico

PAULO EDUARDO BARBOSA

Título profissional:
ENGENHEIRO CIVIL

RNP: **0719620392**

Registro: **2021106692**

2. Contratante

Contratante: **JDS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**

CPF/CNPJ: **40376139000159**

AVENIDA PASSOS

Nº: **91**

Complemento: **6º ANDAR, SALAS 601 A 609**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **RIO DE JANEIRO**

UF: **RJ**

CEP: **20051040**

Tipo Contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO**

Registro:

3. Vínculo contratual

Unidade administrativa: **SEDE**

Nº: **91**

AVENIDA PASSOS

Complemento: **SLS 601 A 609**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **RIO DE JANEIRO**

UF: **RJ**

CEP: **20051040**

Data de Início: **01/09/2021**

Previsão de término: **Indeterminado**

Salário: **R\$ 9.900,00**

Tipo de Vínculo: **PRESTADOR DE SERVICOS** Identificação do Cargo ou Função: **-**

4. Atividade técnica

Quantidade

Unidade

08:00

Hrs/Dia

69 QUADRO TECNICO DA EMPRESA

190 PROFISSIONAL DO QT DA EMPRESA, HABILITADO AO EXERCÍCIO DE TODAS AS ATIVIDADES NO ÂMBITO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS

A mudança de cargo ou função exige o registro de nova ART
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de classe

ABENC - ASSOCIACAO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS - ABENC/RJ

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Rio de Janeiro, 01 de setembro de 2021

PAULO EDUARDO BARBOSA

PAULO EDUARDO BARBOSA - 01852235241

JDS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA - 40376139000159

9. Informações

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

www.crea-rj.org.br
Tel: (21) 2179-2007

atendimento@crea-rj.org.br
Rua Buenos Aires, 40 - Rio de Janeiro - RJ





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

CREA-RJ

ART de Obra ou Serviço
2020210184558

INICIAL
EQUIPE à 2020210084210

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro

1. Responsável Técnico

PAULO EDUARDO BARBOSA

Título profissional:
ENGENHEIRO CIVIL

RNP: **0719620392**

Registro: **2021106692**

Empresa contratada:
JDS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Registro: **1992200086**

2. Dados do contrato

Contratante: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES-DNIT CPF/CNPJ: 04892707000100
EDIFICIO NUCLEO DOS TRANSPORTES-SAN

Complemento: BA

Bairro: ASA NORTE

Nº: Q3

Cidade: BRASILIA

UF: DF

CEP: 70040902

Contrato: 777/2020

Celebrado em: 20/11/2020

Tipo de Contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Valor do Contrato: R\$ 5.410.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA PASSOS

Complemento: SLS 601 A 609

Bairro: CENTRO

Nº: 91

Cidade: RIO DE JANEIRO

UF: RJ

CEP: 20051040

Data de Início: 02/09/2021 Previsão de término: 10/04/2023

Finalidade: -

Proprietário: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES-DNIT CPF/CNPJ: 04892707000100

4. Atividade técnica

12 CONSULTORIA
24 ESTUDO
49 PROJETO
42 MELHORAMENTO
62 RESTAURACAO
73 OUTROS
141 RODOVIA
175 OUTROS

Quantidade	Unidade	Pavimento
49,71	km	-

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

5. Observações

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS DE TRÁFEGO NOS SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS DE ENGENHARIA PARA ADEQUAÇÃO DE CAPACIDADE COM IMPLANTAÇÃO, DUPLICAÇÃO, RESTAURAÇÃO, MELHORIAS DE SEGURANÇA E ELIMINAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DA BR-230/PA, BR-222/PA E BR-155/PA COM PLEXO RODOVIÁRIO DO PERÍMETRO URBANO DE MARABÁ - PA

6. Declarações

Cláusula compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-RJ, nos termos do respectivo regulamento por arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.
Acessibilidade: Declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de classe

ABENC - ASSOCIACAO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS - ABENC/RJ

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Rio de Janeiro, 02 de setembro de 2021

PAULO EDUARDO BARBOSA

PAULO EDUARDO BARBOSA - 01852235241

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES-DNIT - 04892707000100

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-RJ: www.crea-rj.org.br/servicos/autenticidade
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-rj.org.br/servicos/autenticidade.

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-rj.org.br
Tel: (21) 2179-2007

atendimento@crea-rj.org.br
Rua Buenos Aires, 40 - Rio de Janeiro - RJ





Coordenação-Geral de Desenvolvimento de Projetos
Coordenação de Projetos de Infraestrutura Terrestre

RELATÓRIO DE ANÁLISE DO PROJETO

1. IDENTIFICAÇÃO DO RELATÓRIO DE ANÁLISE DE PROJETO	
Relatório de Análise: 071/2022/COPTER/CGDESP/DPP/DNIT	Data de emissão: 08.04.2022
Objeto: 4ª Verificação - Estudos de Tráfego - BR-230/PA, BR-222/PA e BR-155/PA (Complexo Rodoviário do Perímetro Urbano de Marabá/PA)	
Fase: Estudos Preliminares	Disciplina: Estudos de Tráfego
Segmento do projeto analisado: km 115,4 ao km 138,3 (BR-230/PA), km 233,4 ao km 245,7 (BR-222/PA) e km 336,5 ao km 343,9 e (BR-155/PA).	

2. DADOS DO CONTRATO		
Objeto: Contratação de Empresa Especializada para Elaboração de Estudos, Projetos Básicos e Executivos de Engenharia para Adequação de Capacidade com Implantação, Duplicação, Restauração, Melhorias de Segurança e Eliminação de Pontos Críticos da BR-230/PA, BR-222/PA e BR-155/PA - Complexo Rodoviário do Perímetro Urbano de Marabá/PA.		
Edital: RDC nº 0261/2020-00	Contrato: nº 777/2020	Processo-base: 50600.009831/2018-93
Contratada: JDS Engenharia e Consultoria Ltda.		
Regime de execução contratual: Empreitada por Preço Global.		

3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
Rodovia/UF: BR-230/PA	
Trecho: Div. TO/PA (Início Trv. Rio Araguaia) – Div. PA/AM(Palmares)	
Subtrecho: Entr. PA-405 - Fim do Trecho Pavimentado	
Segmento: km 115,4 ao km 138,3	
Extensão: 22,9 km	
Rodovia/UF: BR-222/PA	
Trecho: Div. MA/PA (Rio Itinga) - Entr Br-153/230/PA-150(B) (Marabá)	
Subtrecho: Entr. PA-150(A)/332(B)(Morada Nova (Doze) - Entr Br-153/230/PA-150(B)	
Segmento: km 233,4 ao km 245,7	
Extensão: 12,3 km	
Rodovia/UF: BR-155/PA	

Trecho: Entr. PA-275 (Eldorado dos Carajás) – Entr. BR-222/230 (Marabá)
Subtrecho: Acesso ao Polo Siderúrgico – Entr. BR-222 (Marabá)
Segmento: km 336,5 ao km 343,9
Extensão: 7,4 km
Lote: Único

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	
Processo de análise	50600.001789/2021-68 (cf. Despacho CGDESP SEI nº 8017766).
Documentos recebidos	<ul style="list-style-type: none"> • Despacho CGDESP SEI nº 10956104 (item 6.4); • Carta JDSECL nº 060/2022 (SEI nº 10944877); • Anexo Caderno de Respostas - Análise 03 (SEI nº 10944894); • Anexo Estudos de Tráfego Parte 1 (SEI nº 10945252); • Anexo Estudos de Tráfego Parte 2 (SEI nº 10945587); • Anexo Estudos de Tráfego Parte 3 (SEI nº 10945720);
Outras referências	<ul style="list-style-type: none"> • Termo de Referência 4 (SEI nº 5771628); • Edital nº 261/2020-00 (SEI nº 6080459);
Anexos	-----

1. HISTÓRICO DAS ANÁLISES				
Data	Relatório de Análise	Disciplina	Analista	Status
13.07.2021	RAP nº 169/2021 - Estudos de Tráfego (SEI nº 8648760)	Estudos de Tráfego	James Silva	Com pendências
18.08.2021	RAP nº 205/2021 - Estudos de Tráfego (SEI nº 8967988)	Estudos de Tráfego	James Silva	Com pendências
20.12.2021	RAP nº 037/2022 - Estudos de Tráfego (SEI nº 10072352)	Estudos de Tráfego	James Silva	Com pendências
16.02.2022	Relatório de Análise do Projeto nº 037/2022 - Est. Tráfego (SEI nº 10550191)	Estudos de Tráfego	James Silva	Com pendências

1. INTRODUÇÃO

1.1. Trata-se da **quinta análise (4ª Verificação)** dos **Estudos de Tráfego**, referentes à Elaboração de Estudos, Projetos Básicos e Executivos de Engenharia para Adequação de Capacidade com Implantação, Duplicação, Restauração, Melhorias de Segurança e Eliminação de Pontos Críticos da BR-230/PA, BR-222/PA e BR-155/PA - Complexo Rodoviário do Perímetro Urbano de Marabá/PA.

1.2. O empreendimento em si, em seus pontos notáveis, pode ser representado por meio da Figura 1, a seguir:

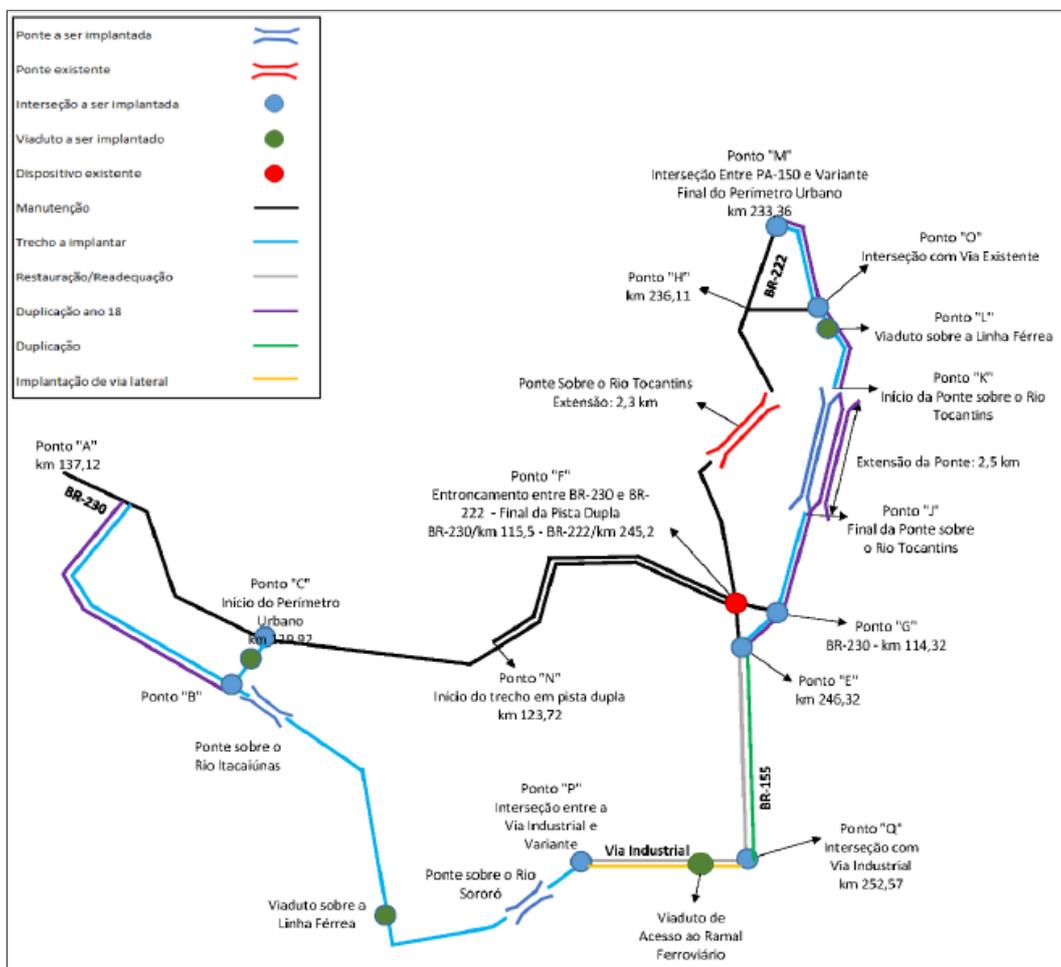


Figura 1. Diagrama do empreendimento com seus pontos notáveis (Fonte: Termo de Referência)

1.3. Deve-se destacar que a presente análise é estritamente técnica e um processo de verificação do produto entregue pela contratada, de modo a averiguar se atende às normas e instruções de serviços do Dnit, bem como as especificações do Edital e Termo de Referência, subsidiando a sua "aceitação" ou "não aceitação". Não se trata de uma conferência integral do produto elaborado, haja vista que tal atividade equivaleria ao refazimento do estudo/projeto. Em complemento, ressalta-se que esta análise não modifica a responsabilidade técnica dos autores do estudo/projeto, formalizada mediante a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). A indicação pela aceitação do Projeto não enseja a assunção de qualquer responsabilidade técnica sobre o projeto pelo analista, órgão ou entidade contratante.

1.4. Ressalta-se ainda o preconizado pela Instrução de Serviço nº 13, de 17 de novembro de 2008, Art. 2, inciso I, a saber: "São de total responsabilidade da consultora e dos projetistas os levantamentos, dados, estudos (de campo, de laboratório e de escritório), a correta aplicação das metodologias adotadas, procedimentos de cálculos, quantitativos e orçamento, bem como a apresentação de detalhes consistentes dos diversos itens do projeto, cabendo responder administrativa e juridicamente pelas falhas comprovadas no projeto, que venham ser detectadas na obra, inclusive pelos reflexos financeiros provocados por tais falhas", entre outras.

2. ANTECEDENTES

2.1. O Plano de Contagem, parte integrantes dos Estudos de Tráfego do contrato em comento, fora objeto de análise e recomendado para aprovação, por meio do RAP nº 132/2021/COPTER/CGDESP/DPP/DNIT (SEI nº 8276514), de 26.05.2021;

2.2. Na sequência, O Relatório de Estudos de Tráfego do contrato em comento, fora objeto de análise e recomendado para aprovação, por meio do RAP nº 169/2021 - Estudos de Tráfego (SEI nº 8648760), de 13.07.2021.

2.3. Em 18.08.2021, após nova entrega, foi emitido o RAP nº 205/2021 - Estudos de Tráfego (SEI nº 8967988), no qual fora informado ainda haver pendências a serem sanadas.

2.4. Em 20.12.2021, após entrega do Relatório de Projeto corrigido, foi emitido o RAP nº 037/2022 - Estudos de Tráfego (SEI nº 10072352), no qual fora informado haver inconsistências;

2.5. Em 16.02.2022, na quarta análise (3ª Verificação), foi emitido o RAP nº 037/2022 - Est. Tráfego (SEI nº 10550191), no qual ainda permaneceram questionamentos acerca do estudo de capacidade e dos níveis de serviço.

3. ANÁLISE

DOS ASPECTOS FORMAIS DA APRESENTAÇÃO DOS ESTUDOS:

3.1. O Relatório de Estudos de Tráfego fora apresentado de acordo com o preconizado pela Publicação IPR 727 – Instruções para Apresentação de Relatório, contendo capa com dados do contrato e do edital de licitação, bem como sumário, índice de figuras, índice de quadros e Termo de Encerramento;

3.2. Apresentar a Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina em comento, com comprovante de pagamento;

1ª VERIFICAÇÃO: NÃO ATENDIDO. Ainda não fora apresentado o referido documento, sobre o qual a Projetista aponta, no Caderno de Respostas que sua obtenção está em processo de análise e que, devido à pandemia do novo coronavírus, o CREA alterou sua rotina de funcionamento.

Pelo exposto, solicita-se que a Projetista verifique a possibilidade de emissão do documento por meio de outra unidade federativa, caso possível, pois, para outros empreendimentos, as ART's estão sendo emitidas. De qualquer forma, desde já, informa-se que se aguarda a obrigatória apresentação do referido documento, nos moldes de como deve ser, para fins de aceitação dos estudos de tráfego sob análise. Enquanto isso, solicita-se que a Projetista apresente algum documento ou comprovante do processo de emissão da ART, indicando o "status" do requerido.

2ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Na versão atual do Relatório de Estudos de Tráfego, o solicitado documento fora apresentado no item 8 com a devida descrição da atividade, bem como do empreendimento em questão, seguido do comprovante de pagamento.

3.3. É apresentado, em anexo, o *check-list* referente aos Estudos de Tráfego, item obrigatório, conforme preconizado pela Instrução de Serviço nº 20/2018/DG/DNIT. Entretanto, há itens ali marcados que não correspondem com a realidade, seja na questão formal, seja na questão técnica. Assim, solicita-se que esse documento seja apresentado de forma alinhada com a realidade do teor de seus itens;

1ª VERIFICAÇÃO: NÃO ATENDIDO. Ainda há itens que não se mantêm com o teor do Relatório como, por exemplo, a apresentação dos quadros dos fatores de veículos para os vazios e os carregados, os fluxogramas de todas as interseções e o estudo de capacidade e dos níveis de serviço para as interseções.

2ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO.

3.4. Apresentar a Declaração de Responsabilidade;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Fora apresentada, conforme pode ser visto na pág. 160, item 8, da versão atualizada do Relatório de Estudos de Tráfego.

3.5. Consta Mapa de Situação (*vide* Figura 1 do Relatório) com quadro legenda, onde é destacado o trecho, identificando o empreendimento e as rodovias próximas de interesse;

3.6. Os arquivos foram apresentados em formato digital não editável. Porém, não foram enviadas as planilhas, em formato editável, com os dados coletados e os cálculos efetuados;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. Nem todos os dados e cálculos efetuados e apresentados no Relatório revisado foram enviados nas planilhas.

2ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. Conforme será apresentado mais adiante, na alínea "d" do item 3.41, da 2ª Verificação, devem ser complementados alguns arquivos (planilhas) em formato editável.

3ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO.

DAS CONTAGENS E DA PROJEÇÃO DE TRÁFEGO:

3.7. A **região em estudo** foi caracterizada, conforme teor do item 3.1.9.2, no qual foram apresentadas informações referentes ao Estado do Pará, tanto em caráter geopolítico, quanto econômico, esse, de um modo geral, distribuído nas regiões do estado paraense;

3.8. Nas **definições das zonas de tráfego**, não há identificação clara do que representa a área de influência direta e a área de influência indireta no empreendimento em questão. A Projetista apresenta o que chamou de "zonas internas de tráfego", representando subdivisões do Estado do Pará como sendo homogêneas, mas não há detalhamento desse informe. Na sequência, menciona o estabelecimento final das zonas de tráfego para as quais são considerados alguns aspectos para a sua caracterização dentre os quais fora mencionada a divisão do Estado do Pará em suas 6(seis) mesorregiões. Dessa forma, deve ficar claro o que vêm a ser as zonas de tráfego direta e indireta, para esse empreendimento;

1ª VERIFICAÇÃO: NÃO ATENDIDO. No Caderno de Respostas enviado, a Projetista mencionou o seguinte:

"A definição e identificação das zonas de tráfego apresentada na primeira versão dos Estudos de Tráfego analisada (análise inicial), foram retiradas do Estudo de Viabilidade TécnicoEconômica e Ambiental (EVTEA), elaborada pelo Consórcio Dynatest Hollus em 2013, anexo a este Relatório. Nesta nova versão dos Estudos de Tráfego a ser analisada, a projetista optou por suprimir as definições e identificação de zonas de tráfego, uma vez que estão sendo apresentadas no Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica e Ambiental EVTEA"(sic).

Frente ao exposto, discorda-se dessa alegação da Projetista, tendo em vista que a delimitação das zonas de tráfego é uma das partes que devem compor os estudos, indicando as têm influência externa e interna do Tráfego. Suprimir o item não é o recurso para o questionado: a solução é apresenta-lo de forma completa.

Nessa linha, reitera-se a ideia geral mencionada na análise inicial, no RAP nº 163/2021-CGDESP/DPP/DNIT (SEI nº 8575941), sobre qual lembrou-se que o EVTEA é uma fase preliminar a esta de estudos, com suas características, informações norteadoras, e teve sua finalidade e seu objetivo. A fase atual é de elaboração de Projetos Básico e Executivo para os quais são necessários dados detalhados e atualizados, no caso, de Estudos de Tráfego.

O fato de não detalhar um item na fase de estudos e de projetos, pelo simples fato de já haver abordagem desse mesmo item num EVTEA, não se sustenta, pois, se fosse assim, não seria mais necessário realizar qualquer atividade, apenas pelo fato de ela já existir no estudo de viabilidade, que fora a fase anterior, útil para o processo licitatório e norteador dos estudos subsequentes, mas, que não é conclusiva para a execução do empreendimento.

Sendo assim, independentemente de o EVTEA conter ou não a delimitação das zonas de tráfego (ou de qualquer outro item dos Estudos de Tráfego), a Projetista deve pesquisar e apresentar o item, conforme exigido nos normativos e no Termo de Referência, a fim de que o Estudo de Tráfego fique completo.

2ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Na versão atual do Relatório de Estudos de Tráfego, fora incluído o item 3.2 – Zoneamento, complementado com informações do item 3.3, que aborda a Matriz de Origem/Destino, em ambos os Relatórios.

3.9. Quanto aos **dados socioeconômicos e demográficos** das localidades que influenciam direta e indiretamente nas condições de tráfego, não há detalhamento sobre esses elementos, além daquelas já mencionadas que estavam em caráter bastante genérico. Dessa forma, considerando as atividades desenvolvidas na região, solicita-se que a Projetista apresente dados específicos dos principais produtos, bem como deve discutir a questão da sazonalidade a eles relacionada;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Na versão atual dos Estudos de Tráfego, no item 3.2, o solicitado, tanto para a área de influência direta, quanto para a área de influência indireta, contendo o detalhamento das informações de forma ordenada e satisfatória. Já em relação à sazonalidade, a Projetista menciona no item 3.4 que utilizou a variação do VMDm (2015 a 2019) das rodovias BR-222/PA e rodovia BR-155/PA e que não consta na base de dados do PNCT os valores de VMDm da rodovia BR-230/PA, para subsidiar o cálculo do fator de sazonalidade para essa rodovia.

3.10. Devem ser apresentadas informações referentes ao crescimento da frota de veículos dos municípios das Áreas de Influência Direta e Indireta. Como bem se sabe, esses dados servem tanto para a caracterização das zonas de tráfego, quanto para a estimativa das taxas de crescimento veicular as quais poderão se basear nas eventuais séries históricas existentes, como também na associação a dados socioeconômicos regionais. Assim, por exemplo, a evolução da população e da renda per capita tem íntima vinculação com o crescimento da frota de automóveis, enquanto a produção agropecuária e industrial e a venda de óleo diesel podem ser associadas ao crescimento da frota de carga;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Nesta versão do Relatório, no item 3.3, a Projetista apresentou informações mais consistentes, quando às taxas de crescimento da frota, e concluiu pela utilização pelos valores obtidos no EVTEA, que foram de 3,91% (para veículos de passeio); 3,94% (para coletivos); e 3,97% (para veículos comerciais).

3.11. Na **caracterização do tráfego atual**, no item 2.1 do Relatório (Tabela 1), é abordada a realização da coleta de dados de tráfego existente das vias principais. Os postos de contagens utilizados de 7 dias, por 24 horas, utilizados foram os 4(quatro) indicados no Plano de Contagem, o qual fora recomendado para aprovação, de acordo com o teor do Relatório de Análise de Projeto RAP nº 132/2021-CGDESP (SEI nº 8276514), de 26.05.2021. O período geral das pesquisas desses postos foi nas duas primeiras semanas do mês de abril do presente ano;

3.12. Conforme relatado na análise do referido Plano de Contagem e mencionado no item 2.1.1 do Relatório dos Estudos de Tráfego, a Projetista utilizou, como metodologia de contagem, a do tipo manual, sendo feita por pesquisadores, com o auxílio de fichas, pranchetas e contadores mecânicos manuais; metodologia adequada ao preconizado pelo Manual de Estudos de Tráfego;

3.13. No item 2.1.2, pág. 21 a 24 do Relatório, consta registro fotográfico dos 4(quatro) postos instalados;

3.14. Fora apresentado, do Quadro 9 ao 12, o resultado das pesquisas dos 4(quatro) postos, porém, deve constar o registro por hora, bem como a planilha dos dados brutos, contendo as contagens a cada 15 minutos. Ressalta-se que esses dados coletados brutos devem ser enviados em planilha editável, sem vínculos e sem bloqueios;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. Na versão atual dos volumes dos estudos de projeto, foram apresentadas as planilhas, nas quais são verificadas as contagens a cada 15 minutos.

Considerando que, agora, têm-se os dados brutos, são apresentadas, a seguir, duas questões:

a) Não constam as planilhas dos Postos CV-02 e CV-04;

2ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO.

b) Ao comparar as contagens volumétricas e classificatórias com as contagens da interseção, verifica-se uma considerável diferença de ordem de grandeza entre as duas medições, apesar de haver a diferença na quantidade de dias, sendo que uma é de 7(sete) e a outra, de 3(três) dias, para o mesmo dia da semana. Um exemplo é no posto CV-01, posicionado na rodovia BR-222/PA. O volume decrescente, ou seja, fluxo BA, sentido norte, tem um VMD de 12.154 veículos, no dia 12.04.2021, que é uma segunda-feira. Nesse mesmo dia da semana, porém, no dia 19.04.2021, na contagem da interseção, somando os fluxos 2, 7 e 12, que são o mesmo fluxo do sentido BA da BR-222/PA, obtém-se um VMD de 6.058 veículos. Constatação semelhante é identificada na contagem do Posto CV-3, que foi posicionado na BR-155/PA, no sentido decrescente (sentido BA), no dia 14.04.2021 (quarta-feira), quando comparado com o volume total contado na interseção no mesmo sentido da interseção, que são os fluxos 4, 9 e 10, no dia 21.04.2021. Nas duas situações mencionadas, bem como em outras, para o mesmo sentido de fluxo e mesmo dia da semana, há elevada diferença de valores causa estranheza, motivo pelo qual se questiona a Projetista sobre a razão dessa diferença de valores e o impacto da representatividade no projeto em comento.

2ª VERIFICAÇÃO: JUSTIFICADO. No item 2.2.3.2 da versão atual do Relatório de Estudos de Tráfego, a Projetista esclarece que a referida diferença de volume de tráfego é devida aos deslocamentos de entrada e saída de veículos, principalmente de passeio e moto, entre as vias urbanas com as rodovias BR-155/222/230/PA. Na Figura 14, apresentada no Relatório, a Projetista mostra a configuração do entorno da interseção, onde existem vias urbanas, postos de combustíveis, terminal rodoviário, hospital municipal e comércio local, áreas que são os principais motivos/destinos de deslocamentos no entorno do cruzamento.

3.15. Também fora feita a contagem no cruzamento das três rodovias sob projeto: BR-230/PA, BR-222/PA e BR-155/PA, intitulado posto CI 03A. O posto é de 3 dias, por 24 horas e também fora apresentado no referido Plano de Contagem, também atendendo ao mínimo exigido. O Quadro 14 representa o total dos 12(doze) movimentos registrados nessa interseção. Entretanto,

devem ser apresentados os registros das horas e para cada 15 minutos. Além do mais, devem ser apresentados os dados e os cálculos em planilhas editáveis;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. Na versão atual dos volumes dos estudos de projeto, foram apresentadas as planilhas, nas quais são verificadas as contagens a cada 15 minutos. Considerando o identificado e informado no item 3.14 desta análise, solicita-se os devidos esclarecimentos.

2ª VERIFICAÇÃO: JUSTIFICADO. Conforme mencionado no item 3.14 desta análise, no item 2.2.3.2 da versão atual do Relatório de Estudos de Tráfego, a Projetista esclarece que a referida diferença de volume de tráfego é devida aos deslocamentos de entrada e saída de veículos, principalmente de passeio e moto, entre as vias urbanas com as rodovias BR-155/222/230/PA. Na Figura 14, apresentada no Relatório, a Projetista mostra a configuração do entorno da interseção, onde se tem as vias urbanas, postos de combustíveis, terminal rodoviário, hospital municipal e comércio local, áreas que são os principais motivos/destinos de deslocamentos no entorno do cruzamento.

3.16. O item 2.2.2 representa o registro fotográfico desse posto. As fotos, de fato, representam o local da contagem, mas seu título deve ser corrigido;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. O título foi adequado para o Posto CI 03A.

3.17. Para as **Pesquisas de Origem/Destino**, foram instalados 4(quatro) postos, durante 3 dias, por 16 horas, cuja localização já fora apresentada no Plano de Contagem. O período de levantamento fora entre a última semana de abril e a primeira de maio. Entre os itens 2.3.2 e 2.3.5, constam informações e registro fotográfico desses postos. A metodologia da pesquisa utilizou entrevistas dos usuários na própria via, o que está de acordo com o preconizado no Manual de Estudos de Tráfego do DNIT;

3.18. No item 2.3.6, são apresentados resultados das Pesquisas de Origem/Destino, referentes ao carregamento da frota e às parcelas de tráfego gerado e desviado, por categoria, nos fluxos crescente (AB) e decrescente (BA), para os quatro postos. Entretanto, carece-se de uma análise sobre o que se representa, em termos de comportamento, bem como, quais as principais conclusões e seus impactos no empreendimento. A Projetista deve discutir as informações e relacioná-las ao tráfego de cada um dos dois lotes;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. No item 2.3.6.1 da versão atual do Relatório, a Projetista apresentou uma discussão dos dados apresentados, traduzindo em formato de texto o conteúdo nos quadros 27 ao 46. Entretanto, a partir das informações dos quadros feitos com resultados das contagens OD-2 e OD-4, ambas na rodovia BR-230/PA, percebe-se que a parcela de usuários que utilizará os contornos é bastante baixa, algo em torno de 4 a 10%, o que implica que grande parte continuará atravessando a cidade de Marabá/PA. Carece-se de discutir essa constatação e avaliar, sobre os possíveis impactos no tráfego local, já que haverá pouco desvio.

2ª VERIFICAÇÃO: JUSTIFICADO. Na versão atual do Relatório de Projeto, a Projetista acrescentou um parágrafo explicativo no item 2.3.6.1, no qual é destacado que, para os dois referidos postos de contagens, as parcelas maiores que não utilizarão os contornos terão como destino a própria cidade de Marabá/PA, tratando-se do tráfego de veículos que circulam nas localidades entre os condomínios residenciais e complexos industriais existentes no segmento pesquisado.

3.19. Apresentar a matriz Origem/Destino bruta, indicando os pontos de partidas e chegadas das viagens;

1ª VERIFICAÇÃO: NÃO ATENDIDO. Em que pese no Caderno de Respostas, a Projetista ter informado haver atendimento ao item, de fato, isso não ocorreu. Vale lembrar que a apresentação dessa matriz, com base no mencionado no Manual de Estudos de Tráfego, está ligada à clara definição das zonas de tráfego que são as origens e os destinos dos fluxos;

2ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Foram apresentadas nos arquivos digitais, no caminho "...ARQ FONTE 9_17\15. ZONEAMENTO E MATRIZ OD", duas planilhas em cujas abas, intituladas "*Din Passeio*", "*Din Carga*" e "*Din Coletivo*", tem-se as contagens entre as zonas de origem e de destino. Em que pese estarem separadas por categorias de veículos; e não, no total e com zonas numeradas, o que seria o ideal, consegue-se visualizar, em caráter amplo, o comportamento da distribuição das viagens que partem e das viagens que chegam entre as zonas identificadas. O conteúdo consta no item 3.3.3 dos Relatórios de Estudos de Tráfego de ambos os lotes.

3.20. A Projetista deve descrever e apontar as constatações obtidas durante a tabulação das informações coletadas durante as pesquisas, como a ocupação dos veículos, tipos de carga, motivos das viagens, e outras preconizadas no Termo de Referência. Além disso, os formulários das pesquisas realizadas devem ser apresentados em planilhas de formato editável;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. As informações constam nos arquivos editáveis, bem como, resumidos no item 2.3.6.1, sobre as quais é mencionado que a classe das cargas é do tipo minério de ferro, carga viva, granéis sólidos/grãos, granéis líquidos, carga embalada, carga solta (peças e volume) e carga frigorífica;

3.21. Em relação à quantidade de veículos comerciais carregados e vazios que circulam no trecho, a Projetista apresentou cada uma dessas percentagens, para cada posto, conforme teor dos quadros e gráficos do item 2.3.6. Entretanto, deve ficar esclarecido quais as percentagens que, efetivamente, irão representar os veículos carregados e os vazios, para o estudo em comento, particularmente, para cada lote;

1ª VERIFICAÇÃO: NÃO ATENDIDO. A Projetista ainda mantém a apresentação das percentagens veículos carregados e vazios, de acordo com o identificado por 4(quatro) postos de contagem das pesquisas de origem/destino. Entende-se que o correto é apresentar, com base nos dados obtidos nos postos, as percentagens finais que influenciarão o cálculo do Número N para cada Contorno.

2ª VERIFICAÇÃO: JUSTIFICADO. Fora acrescentado no item 2.3.6.1 o Quadro 48, no qual fica esclarecido que os valores finais a serem considerados como veículos carregados e vazios são de 67 e 33%, respectivamente.

3.22. No item 3.1.5.1, é apresentada no Quadro 55 a relação de dois postos de pesagem em operação no Estado do Pará. Porém, é relatado que, com base em informes da Unidade Local deste DNIT em Marabá/PA, não há sistema de postos de pesagem móvel ou fixo, em funcionamento nas rodovias da circunscrição desse município. Percebe-se, assim, salvo melhor entendimento, que a Projetista irá utilizar os dados de pesagens identificados nas Pesquisas de Origem/Destino;

1ª VERIFICAÇÃO: JUSTIFICADO. No Caderno de Respostas, a Projetista ratifica que serão utilizadas as percentagens obtidas, a partir das pesquisas de Origem/Destino;

3.23. Em relação às parcelas de tráfego gerado e desviado, semelhantemente, ao feito para o carregamento, foram apresentadas no item 2.3.6. Todavia, deve ficar esclarecido quais parcelas de tráfego gerado e desviado serão consideradas no estudo;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. A Projetista apresentou, nessa versão atualizada dos estudos, um fluxograma no item 2.4, no qual são apresentadas as percentagens das parcelas de tráfego gerado e desviado, bem como os volumes de tráfego correspondentes, de cada posto, que influenciam em cada um dos dois contornos;

3.24. Na **coleta de dados de tráfego existente**, a Projetista apresenta no item 3.1 uma sequência de fontes de levantamento de dados de tráfego que são:

- a) PNT (2017), na rodovia BR-222/PA, km 172, contagem de 7 dias, 24 horas;
- b) PNCT (2015 a 2019), na rodovia BR-155/PA, km 336, contagem de 7 dias, 24 horas;
- c) PNCT (2017), na rodovia BR-230/PA, km 146, contagem de 7 dias, 24 horas;
- d) PNCT (2019), nas três rodovias do empreendimento em questão, relacionados a uma estimativa de VMDA e de níveis de serviço;

Mais adiante, no item 3.1.9.3, intitulado "Coleta de dados de tráfego já existentes", são apresentados resultados de contagem de um posto, intitulado P2, no qual foram feitas contagens de 3(três) dias, no segmento entre os quilômetros 125,10 e 119,16 da BR-230/PA, em março de 2006. A contagem representa o volume, a categoria e a classe dos veículos identificados.

Por fim, no item 3.1.9.7, intitulado Pesquisas Complementares, são apresentados dados de contagens de 5(cinco) postos, realizadas em 7 dias, por 24 horas, no mês de setembro de 2013, nas três rodovias desse empreendimento.

Em que pese se perceber, de início, a possível relevância de todas essas informações apresentadas, percebe-se que a forma descontínua como a Projetista mostrou os dados causa muita confusão no processo de análise. Um outro exemplo é o uso do termo "pesquisas complementares" no item 3.1.9.7, o qual dá a entender que são estudos extras ligados ao objeto desse contrato, mas que, na verdade, percebe-se que são dados existentes, devido ao ano (2013) mencionado.

Dito isso, primeiramente, é imprescindível que a Projetista organize as informações de forma lógica e sequencial, a fim de haver continuidade, não apenas dessa parte referente aos dados existentes, mas também em todas as demais partes destes Estudos de Tráfego.

Outro ponto imprescindível a se mencionar é que a Projetista deve, não apenas incluir informações deliberadamente no corpo do Relatório, mas também, e principalmente, deve haver uma análise e opinião sobre a relevância e contextualização desse tipo de informação coletada e apresentada com o projeto em questão, tendo em vista o fim ao qual se propõe que é, conforme apontado no item 31.3.6.1 do Termo de Referência:

- a) subsidiar a determinação dos fatores de sazonalidade para ajustamento dos resultados das contagens ao período do ano de maior fluxo de tráfego;
- b) determinar os fatores de expansão necessários à inferência do Volume Médio Diário (VMD) dos segmentos viários em estudo, e;
- c) identificar os valores de taxas de crescimento a serem aplicadas a aplicar aos volumes determinados nas contagens, obtidos de estudos socioeconômicos ou estudos de tráfego existentes.

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Na versão atual do Relatório de Estudos de Tráfego, a Projetista readequou o conteúdo desse item, mantendo informações julgadas necessárias. No caso, as 4(quatro) fontes de dados existentes, apresentadas no item 3.1 do Relatório, das quais, foi utilizada aquela referente ao posto de contagem PNCT/DNIT, localizado na rodovia BR-155/PA km 336,00, no período do ano de 2015 a 2019, para fins de cálculo da sazonalidade, conforme teor do item 3.4;

3.25. Na determinação do **tráfego futuro**, no item 3.1.9.7.5, a Projetista, primeiramente, apresenta no Quadro 76, as taxas médias de crescimento da frota, nas principais categorias: carros de passeio, veículos coletivos e veículos comerciais. Em que pese a menção de essas taxas estarem embasadas em dados socioeconômicos, anteriormente, apresentadas, isso não procede, à luz do já abordado nessa análise, mesmo porque é informado pela Projetista o seguinte sobre elas: "(...) Foram adotadas as taxas médias de crescimento da demanda para o período de 20 anos, a partir do ano de abertura de 2018 (...)". Ao que parece é informação de outro empreendimento ou do próprio EVTEA. De qualquer forma, a Projetista deve resolver essas inconsistências e, se for o caso, refazer os valores da projeção de tráfego. Além disso, deve apresentar todos os cálculos efetuados em planilhas editáveis;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Conforme apresentado nos itens 3.2 e 3.3 do Relatório, a Projetista apresentou as taxas de crescimento de forma mais clara. Também, segundo o mencionado no Caderno de Respostas, na versão atual do Relatório, foram retiradas as informações inconsistentes sobre os dados utilizados.

3.26. Seguindo a linha do analisado no item 3.25, a Projetista apresenta dados de contagens do mês de setembro de 2013, como sendo os representativos para o estudo em comento. A Projetista deve rever essa assertiva, inclusive porque esses valores, de início, não estão alinhados com os já apresentados e discutidos valores existentes de tráfego em itens anteriores;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Conforme mencionado no Caderno de Respostas e identificado na versão atual do Relatório, a Projetista retirou a informação conflitante, que antes existia no item 3.1.9.7.7 da versão passada.

3.27. Em seguida, é apresentado o fator de sazonalidade, sendo obtido com a média anual de acidentes, sob a alegação de haver "falta de dados confiáveis de fluxo mensal de veículos". Ora, causa estranheza tal afirmação, tendo em vista a extensa quantidade de dados de tráfego existentes que foram apresentados no Relatório, mesmo de forma desordenada. Outro ponto é a forma adotada para calcular fator de correção (o que a Projetista chamou de sazonalidade) com base em número de acidentes também é estranho. Assim, solicita-se que a Projetista reveja e reanálise tal metodologia.

Em suma, a Projetista deve se atentar ao analisado no item 24 desta análise. Inclusive, o efeito refluxo de informações também se faz presente nessa parte da sazonalidade, pois no item 3.2 do Relatório, esse assunto é retomado, sendo apresentados valores os quais, em princípio, não se alinham com os dados já apresentados e obtidos por outro critério. Dessa forma, solicita-se que a Projetista ordene a apresentação do conteúdo;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. A Projetista, na versão atual do Relatório de Estudos de Tráfego, fez as devidas adequações textuais, suprimindo os textos conflituosos desse item e reordenando as informações conflituosas.

3.28. Em termos efetivos de cálculo de fator de sazonalidade, não foram identificadas no Relatório informações sobre a influência no tráfego dos períodos de safra na região, bem como o período de produção e transportes de outros produtos não agrícolas e outros, como aqueles relacionados às atividades industriais. Caso o período de contagem deste empreendimento não contemple o citado período de safra, essa questão deve ser investigada, avaliada e feita a devida correção sazonal nos estudos feitos. Considerando o período da safra agrícola, é possível que expressiva parcela dos veículos de carga não tenha sido detectada, o que precisa ser averiguado;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. No item 3.4 da versão atual do Relatório, a Projetista identifica que o período de safra, a partir dos dados históricos, que é o mês de julho, quando há um aumento do fluxo das atividades.

3.29. Devem ser apresentados os fluxogramas de todas as interseções propostas no Termo de Referência, com base nos tipos de contagens realizadas pela Projetista. Inclusive, isso fora alertado desde a análise do Plano de Contagem, conforme teor do item 3.9 do RAP nº 132/2021/COPTER/CGDESP/DPP/DNIT (SEI nº 8276514), de 26.05.2021;

1ª VERIFICAÇÃO: NÃO ATENDIDO. No Caderno de Respostas, a Projetista informa que o fluxograma apresentado no item 2.4 representa o solicitado no item. Em que pese a referida figura ser bem importante, pois facilita a visualização das parcelas de tráfego desviado, identificadas nos 4(quatro) postos de pesquisa O/D, ela não atende ao solicitado no item.

Destaca-se que desde a primeira versão da análise do Plano de Contagem de tráfego, percebeu-se, dada a geometria e a disposição do empreendimento, bem como ao conteúdo do estudo apresentado, a carência de metodologia para o dimensionamento das várias interseções a serem implantadas nos dois contornos, conforme apontado no item 3.9 do RAP nº 085/2021 (SEI nº 8018010), de 19.04.2021, motivos pelos quais, foram feitas alertas sobre essa questão.

Dessa forma, reitera-se que a Projetista, a partir dos dados de tráfego apresentados, estude e estime o fluxo das interseções a serem construídas, tanto para a definição do seu tipo, quanto para o dimensionamento de seus elementos geométricos, como largura de ramos, raios de giro, etc. Salienta-se que os dados de tráfego que serão previstos para as interseções e seus elementos geométricos definidos nortearão o estudo da capacidade e dos níveis de serviços dos entroncamentos.

Além disso, o tráfego que circula nas interseções, a depender da diferença em relação ao tráfego das pistas principais, pode até exigir dimensionamento diferente do pavimento, o que deve ser esclarecido.

2ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. Na versão atual dos estudos, a Projetista apresenta, no item 4.2.1 dos relatórios dos Lotes 01 e 02, fluxogramas para interseções sobre os quais, comenta-se o seguinte:

a) Para o Lote 01, constam as interseções a serem implantadas que são: no Ponto E (Interseção I-05 do Termo de Referência - TR); Ponto B (I-04 do TR); Ponto C (I-06 do TR) e Ponto Q (I-01 do TR). Não fora apresentado o fluxograma para o Ponto P (I-02), que é um retorno alongado, proposto pelo TR. De início, o termo “retorno alongado” pode parecer não remeter a uma interseção convencionalmente dita. Contudo, ao se visualizar a configuração da área do entrocamento, *via* imagem de satélite, percebe-se que a interseção proposta no TR tem o intuito de dar acesso à fábrica Correias Mercúrio, a partir do Contorno Sul (Lote 01). Com isso, imagina-se que a então proposta de “retorno alongado” aparenta ser uma rotatória alongada com acesso (ramo secundário - Qs) à referida fábrica, o que seria uma interseção tipo D, segundo o Manual de Interseções do DNIT. Ressalta-se que os comentários deste item de análise não tratam de analisar/verificar o tipo de interseção em si que deve ou não ser implantada, o que ficará à cargo do Relatório de Análise de Projeto Geométrico, em consonância com o preconizado no TR. As questões aqui levantadas visam apenas orientar a apresentação dos subsídios sobre o comportamento de tráfego que balizará o porte e o dimensionamento da interseção e sua configuração. De qualquer forma, julga-se importante a apresentação também dos fluxogramas de tráfego nessa interseção, pois, ainda que seu volume de tráfego não altere ou interfira na definição do tipo, já preconizado no Termo de Referência, suas informações de fluxo embasam o dimensionamento de elementos geométricos, como a largura dos ramos, dentre outros;

3ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Na versão atual do Relatório de Estudos de Tráfego, nas pág. de 211 a 213, em VMD e em UCP, constam os fluxogramas da interseção I-02 (no Ponto P). É importante destacar que, à luz do questionado na verificação anterior, sobre o tipo da interseção, a Projetista esclarece no item 4.2.1 que a sugestão de retornos alongados, feita no Termo de Referência para o ponto “P” (I-02), não é mais necessária, pois esse cruzamento se trata de um acesso à fábrica Correias Mercúrio.. A Projetista ainda menciona que nesse ponto P o movimento de veículos é bem reduzido, justificando apenas a implantação de um acesso simples.

b) Por outro lado, acerca da interseção I-03, apontada no TR, de fato, apesar de ser um cruzamento/interseção em desnível, sua função é apenas ser uma passagem superior à linha férrea existente, motivo pelo qual se entende e concorda-se com a não apresentação de fluxograma, por parte da Projetista;

c) Para o Lote 02, as interseções apresentadas a serem implantadas são: no Ponto E (Interseção I-08 do TR); Ponto G (I-09); Ponto O (I-11) e Ponto M (I-12). De modo semelhante ao apontado para o Lote 01, não constam fluxogramas para duas Interseções apontadas no TR, que são I-07 e I-10. Em relação à I-07, pode-se tecer os mesmos comentários feitos na alínea “a”, sobre a interseção I-02 no Ponto P, devido ao formato do dito “retorno alongado”;

3ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Na versão atual do Relatório de Estudos de Tráfego, nas pág. de 214 a 216, em VMD e em UCP, constam os fluxogramas da interseção I-07 (no Ponto D). De modo semelhante ao ponto P (no Lote 01), é importante destacar que, à luz do questionado na verificação anterior, sobre o tipo da interseção, a Projetista esclarece no item 4.2.1 que a sugestão de retornos alongados, feita no Termo de Referência para o ponto D se trata de um acesso existente e bem estruturado para o Distrito Industrial; configuração que permanecerá, sem interferências substanciais ao tráfego da rodovia BR-155/PA, que está sendo duplicada entre os pontos “Q” e “E”.

d) Quanto à interseção I-10, por sua vez, entende-se que segue a mesma linha da Interseção I-03, por também ser uma passagem superior à linha férrea, dispensando a apresentação de fluxogramas;

e) Foram apresentados os fluxogramas, contendo a devida correção sazonal, expandindo os volumes das contagens pelo fator de 1,025. Entretanto, apenas foram apresentados em VMD e para o ano de projeto, no caso 2021. Conforme preconizado nos normativos do DNIT e no Termo de Referência (item 31.3.8.4), **para cada interseção**, devem ser apresentados os fluxogramas de tráfego (em VMD e em UCP/h), para o **cenário atual** (ano de projeto), para o **ano de abertura** do tráfego e para o **ano final do período de projeto**. Assim, prover as devidas complementações;

3ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Foram apresentados os fluxogramas também para o ano de abertura (2026) e o 10º ano de projeto (2036).

3.30. Não está claramente identificado no Relatório de Estudos de Tráfego o que fora abordado no item 3.14 do supracitado RAP, que avaliou o Plano de Contagem, a questão do alinhamento de informações e diretrizes do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento da Companhia das Docas do Estado do Pará ao tráfego proposto para este empreendimento, o que deve ser esclarecido;

1ª VERIFICAÇÃO: NÃO ATENDIDO. A Projetista, por mais uma vez, reporta-se ao conteúdo do EVTEA, informando que o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento da Companhia das Docas do Estado do Pará é ali apresentado. Primeiramente, vale ressaltar o que preconiza o item 5.10.3 do Termo de Referência, sobre o referido Plano das Docas:

“5.10.3 No desenvolvimento dos estudos e projetos da BR-230/PA deverão ser observadas as informações e as diretrizes contidas no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento da Companhia das Docas do Pará, que trata do estabelecimento de ações e metas para a expansão racional e a otimização do uso de áreas e instalações portuárias – inclusive seus acessos. Tais diretrizes têm de ser consideradas, principalmente, na realização do Estudo de Tráfego e nas soluções da infraestrutura nas imediações do Porto Público de Marabá” (grifo nosso).

Ao se verificar o mencionado no item 5.3.5.2 do EVTEA, visualiza-se que as informações do EVTEA não suprem o solicitado no Termo de Referência, tendo em vista que ali são mencionadas informações à respeito, de um modo geral, dos trajetos por meio hidroviário do aludido Plano. O EVTEA, como já mencionado em outros itens, tem seu caráter e sua função; não contem elementos e estudos aprofundados para o desenvolvimento dos projetos de infraestrutura, o que cabe à fase atual. Dessa forma, solicita-se que a Projetista reavalie a situação e se posicione sobre o que o Termo de Referência está exigindo.

2ª VERIFICAÇÃO: JUSTIFICADO. Na versão atual do Relatório, a Projetista incluiu o item 3.1.9.1, no qual explicou que consultou a Companhia de Docas do Pará - CDP, tanto no sítio da internet, no qual não existem informações sobre o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento, quanto aos representantes da CDP os quais informaram que a área da empresa não está sendo ocupada, sem previsão de qualquer projeto para o referido porto. A Projetista também menciona ter apresentado comunicação formal ao Gerente de Planejamento de Mercado da CDP, solicitando informações. Entretanto, ainda não obteve respostas.

3.31. No item 4 do Relatório, são apresentadas informações, disponibilizadas pela Polícia Rodoviária Federal local, sobre acidentes de trânsito para as três rodovias do trecho em questão, apresentando um estudo sobre índice de acidentes e taxa de severidade de acidentes, o que se mostra satisfatório;

3.32. Também é apresentado, no item 5, os resultados da contagem de pedestres e ciclistas feita no km 342 da BR-155/PA, durante 3 dias, por 8 horas. A partir do contabilizado, a Projetista concluiu que não é pertinente a implantação de ciclovias e de travessias de pedestres, sob a justificativa de que a região do contorno a ser implantado não se trata de uma área urbana, mas sim, de área industrial, afastada de conglomerados residenciais e, nisso, não possuindo circulação relevante de pedestres e ciclistas.

3.33. Apresentar a categoria e a classe do veículo-tipo, tanto para a rodovia, como para cada interseção;

1ª VERIFICAÇÃO: NÃO ATENDIDO. Em que pese haver o informe, no item 2.1.3 do Relatório atualizado, de que a classe e a categoria do veículo-tipo definida para projeto tendo como base as contagens de tráfego é o BTL30 (RE), informa-se que a projetista deve informar o tipo específico, pois suas dimensões e raios de giro interferem nos elementos geométricos.

2ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Conforme apresentado no item 2.1.3, a classe e a categoria do veículo-tipo definidas para projeto, tendo como base as contagens de tráfego, referem-se ao veículo BTL30 (RE).

DO CÁLCULO DO NÚMERO N:

3.34. A Projetista utiliza a taxa de crescimento anual de 3,96%, justificando ser aquela utilizada no EVTEA. Entretanto, deve ser melhor justificada a adoção desse valor, tendo em vista a devida comparação com os dados socioeconômicos e outras informações de projeto apresentadas para fins de calcular esse valor de taxa de crescimento;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Conforme já discutido no item 3.10 desta análise, a Projetista apresentou no item 3.3, informações acompanhadas de memória de cálculo dos valores das taxas de crescimento, obtidas do EVTEA, motivo pelo qual julgou serem pertinentes de utilização, o que se mostra satisfatório.

3.35. A Projetista apresenta o cálculo do Número N para vários segmentos do empreendimento delimitados pelos pontos notáveis (de A a N), indicados na Figura 2 do Termo de Referência. Ao que parece, a referida segmentação alinha-se com o preconizado nos itens 3.12.2 e 3.12.3 daquele documento contratual, bem como ao mencionado pela Projetista no item 1.5 do Relatório, o qual contempla o Número N para os trechos AB e BC – Contorno Alpa e BP e PQ – Contorno Sul (Lote 1). Já o Lote 2 é representado pelos trechos QE, EG, GJ, JK, KL, LO, OM – Contorno Leste. De qualquer forma, a Projetista apresentou o dimensionamento dos dois contornos, incluindo outros subsegmentos aos apresentados.

Ainda assim, verificando as informações apresentadas, para o presente momento, informa-se não ser possível analisar o conteúdo apresentado, quanto ao dimensionamento do pavimento, pois não há como identificar se os volumes de tráfego projetados

estão devidamente calculados com base nas contagens feitas. Inclusive, a Projetista deve detalhar e esclarecer o posto que vai ser utilizado para cada dimensionamento, tendo em vista a divisão dos lotes que o Termo de Referência exigiu;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. Com o envio das planilhas editáveis e com os novos informes do Relatório atualizado, verifica-se que, no item 3.5.4, a Projetista informa que, para o cálculo do número N dos trechos do Lote 1 (Contorno Alpa/Sul), serão considerados os resultados das contagens de tráfego do posto CV 02, CV 03 e Pesquisa OD 02 e Pesquisa OD 03. Já para o Lote 2 (Contorno Leste), serão considerados os resultados das contagens de tráfego do posto CV 01, CV 03, CV 04 e Pesquisa OD 01, Pesquisa OD 03 e Pesquisa OD 04.

Em relação aos volumes de tráfego projetados que solicitarão o pavimento, para o dimensionamento do Contorno Leste, foi utilizada a porcentagem adequada no tráfego desviado do Posto OD-1, em função do posto CVV 1. Entretanto, em relação às informações obtidas do Posto CVV3 e OD-3, a Projetista usou, como tráfego desviado, o fluxo que mantém percurso atravessando Marabá/PA, o que deve ser corrigido.

Outra questão é que não foram enviadas as planilhas, referentes aos postos CV 02, OD 02 e OD 04;

2ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. As planilhas referentes aos postos CV 02, OD 02 e OD 04 foram enviadas e constam na versão atual do Relatório dos Estudos de Tráfego, como anexos.

Em relação à menção de a Projetista ter que corrigir o fluxo desviado do posto OD-3 para o Contorno Leste, em nova análise, verificou-se que a Projetista havia utilizado os dados do posto correto, desde a versão anterior, motivo pelo qual este Analista expressa apologia pelo seu equívoco na observação das porcentagens e desconsidera essa parte do questionamento.

3.36. Apresentar as tabelas dos fatores de equivalência de carga e fatores de eixo, tanto no Relatório, como em planilhas editáveis;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Nesta versão do Relatório, as tabelas foram apresentadas em planilhas editáveis. Ao observar por amostragem alguns valores, verificou-se que foram calculados de acordo com o preconizado nas Tabelas 41 e 42 do Manual de Estudos de Tráfego, tanto para a metodologia AASTHO, quanto USACE.

3.37. Apresentar o cálculo dos fatores de veículos em tabelas separadas para os vazios e os carregados. Ressalta-se que todos os fatores devem ser apresentados com suas memórias de cálculo em planilhas editáveis;

1ª VERIFICAÇÃO: NÃO ATENDIDO. Nas planilhas apresentadas, ainda não estão apresentadas de forma separada.

2ª VERIFICAÇÃO: DESCONSIDERADO. Em reunião virtual, realizada no dia 03.09.2021, a Projetista mostrou e justificou que o tipo de planilha feita, caso fosse separada, geraria problemas de logística e celeridade em reapresentar os cálculos. Nisso, este Analista acolheu a justificativa, pois a forma de apresentação dos cálculos apenas gera uma visualização de indireta, sem comprometer a identificação dos cálculos no Número N.

3.38. Assim como solicitado para todos os cálculos apresentados, reitera-se que a Projetista deve apresentar as planilhas editáveis de todo o dimensionamento feito;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. Conforme mencionado no item 3.35 desta análise, carece-se de algumas planilhas.

2ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO.

3.39. Quanto à tolerância de carga, deve ser considerada a aplicação de 5% do peso bruto total – PBT, sobre os limites dos pesos, de acordo com a Resolução do Contran nº 803, de 22.10.2020;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Conforme verificado nas planilhas editáveis.

COMENTÁRIOS COMPLEMENTARES à 1ª VERIFICAÇÃO EM 18.08.2021:

Os itens 3.39.1 a 3.39.3 foram acrescentados, tendo em vista a análise do dimensionamento ter sido feita, na medida do possível, com o envio das planilhas abertas.

3.39.1. A metodologia de cálculo do Número N, conforme verificado nas planilhas editáveis, está de acordo com a metodologia preconizada no Manual de Estudos de Tráfego do DNIT. Entretanto, a Projetista deve rever os cálculos, tendo em vista a utilização de dados de volume de tráfego, diferente do que mencionou utilizar, conforme já abordado. Carece-se, ainda, do envio das planilhas abertas com os dados e cálculos feitos, referentes aos postos CV 02 e OD 02, os quais também foram utilizados para o dimensionamento do pavimento do Contorno Alpa/Sul, assim como da planilha OD 04, para o Contorno Leste;

2ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Conforme discutido nos itens 3.35 e 3.38 deste Relatório de Análise de Projeto.

3.39.2. O ano proposto para a abertura do tráfego é 2026, o que está satisfatório;

3.39.3. O dimensionamento de projeto fora apresentado para até o ano de 2045, o que está compatível com os horizontes de projeto de 10, 15 e 20 anos, preconizados no Termo de Referência (vide item 40.3.2 do TR);

DO ESTUDO DA CAPACIDADE E DO NÍVEL DE SERVIÇO:

3.40. Para essa parte do estudo, a Projetista informa, no item 3.1.9.7.9 do Relatório, que fora utilizada a metodologia do HCM 2000, o que é compatível com o Manual de Estudos de Tráfego, que utiliza essa versão;

3.41. A Projetista deve apresentar o Estudo de Capacidade e de Níveis de Serviço para cada trecho de projeto proposto, no caso, os contornos, bem como para a situação atual, que representa as três rodovias em comento. Também deve incluir os trechos onde estão previstas duplicação e implantação de via lateral, já nessa primeira fase do empreendimento;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. Nesta versão do Relatório de Estudos de Tráfego, a Projetista retirou o Estudo de Capacidade e Níveis de Serviço que fora feito no EVTEA, mesmo porque não era pertinente com as condições de tráfego

nas quais, hoje em dia, o trecho sob projeto encontra-se.

Nesta versão do relatório atual, foram enviadas planilhas contendo dados e relatórios de saída das simulações feitas pela Projetista para a obtenção dos níveis de serviço nos segmentos dos dois contornos, conforme podem ser encontradas no diretório "...RELATORIO_E_ARQ_FONTE_4_A_145. NÍVEL DE SERVIÇO LOS".

As planilhas enviadas são bastante importantes, porém considerando a forma como foram apresentadas, há dificuldade na avaliação, tendo em vista serem arquivos extraídos, ao que parece, de um sistema, contendo uma linguagem, códigos e abreviações, que não auxiliam na identificação de todos os parâmetros utilizados nas tabelas do HCM, para fins de análise dos níveis de serviço. Sem contar que isso ainda compromete a celeridade da análise.

Dessa forma, solicita-se que a Projetista apresente no Relatório de Estudos de Tráfego, apresente, no Relatório de Estudos de Tráfego, a listagem dos dados de entrada, dados de saída e memória de cálculo dos parâmetros utilizados, com base nas informações listadas a seguir as quais, inclusive, constam, de modo genérico, na Figura 49 do Relatório dos Estudos de Tráfego atual:

a) Dados de entrada: volume da hora de pico em tráfego misto (veic/h) no sentido analisado e no sentido oposto; FHP; Capacidade em um sentido; Largura da Faixa; Largura do Acostamento; Tipo de Terreno; Densidade de Acessos (acessos/quilômetro) (ambos os Lados); Zonas de ultrapassagem proibida (%); proporção de caminhões e ônibus na corrente de tráfego; proporção de veículos de recreio na corrente de tráfego (esse fator, possivelmente, será zero, pois não é comum nas rodovias brasileiras, mas de qualquer modo, a Projetista deve certificar-se de seu valor);

b) Também deve incluir todos os fatores de equivalências utilizados para converter os veículos em carros de passeio;

c) As premissas utilizadas para a obtenção da velocidade de fluxo livre, informando se foi estimada ou medida e justificar o motivo. Nessa parte, devem também ser informados e justificados os fatores de ajustamento fLS, referente as dimensões da via, bem como do número de acessos, também justificando a quantidade de acessos;

d) Os valores dos coeficientes e dos fatores de ajustamento para as zonas de ultrapassagem, utilizados para se obter o PTGS.

e) Destaque-se que além desses elementos, quanto às simulações de pista dupla (*multilane*), devem ser listados também os devidos parâmetros adicionais;

2ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. Na versão atual, foram apresentados os estudos dos níveis de serviço e de capacidade, de forma bastante substancial e clara. Ainda assim, ao avaliar o conteúdo, menciona-se o seguinte:

a) Para o Lote 01, no corpo do Relatório, são apresentados os modelos de estudo, contendo dados de entrada e de saída, para os segmentos BP e AB, como exemplos. Os valores dos parâmetros de entrada estão compatíveis com as Tabelas do HCM. Nas planilhas em anexo, consta a demonstração dos cálculos para os segmentos AB, como duplicado, e para os demais que compõem o contorno Sul, que são BP e PQ. Lembra-se que, sobre o segmento AB, de acordo com o Termo de Referência, a duplicação é para o ano 18, ou seja, esse tipo de adequação só se dará, a partir de 2044. Dessa forma, julga-se ser pertinente, conhecer os níveis de serviço para esse segmento, enquanto não está duplicado;

3ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. A partir da avaliação do Relatório atualizado dos Estudos de Tráfego, foram identificadas algumas inconsistências nos fatores extraídos das tabelas do HCM. Por exemplo, no segmento BP, que fora objeto de questionamento, no sentido AB, o valor do f_G para o PGTS foi obtido da Tabela 15-16 do HCM de uma faixa de valores diferente daquela referente à demanda direcional. É importante certificar-se dos casos que exigem a demanda direcional, a oposta e a soma de ambas nas tabelas do HCM. Outra questão foi o cálculo do v_p para PTFS, o qual, na aferição desta análise, teve seu valor menor que o obtido com os dados apresentados pela Projetista. No cálculo do BPTSF, foi usado valor equivocado para a demanda oposta - v_o . As constantes a e b também não se alinham com a faixa de demanda de tráfego. No final, ainda que não houvesse alteração do nível de serviço, o valor de PTSF aqui avaliado resultou mais perto do limite inferior, que tende para nível B, enquanto o valor da Projetista, situou-se mais próximo do limite final que tende para nível D. Vale ressaltar que fora verificado apenas o referido segmento BP. Dessa forma, revisar esses valores, alertando que a Projetista deve se certificar da possibilidade de ocorrência desses equívocos nos demais segmentos.

4ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. As inconsistências apresentadas foram readequadas, na versão atual do Relatório, inclusive, com o passo a passo da utilização da metodologia, apresentando os parâmetros e tabelas utilizadas.

b) Para o segmento BP, o valor total de VHP (sentidos crescentes e decrescentes) totalizam 599 ucp/h, o qual não é o mesmo valor apresentado no quadro 117, que é 902 ucp/h. Justificar e certificar-se do impacto no nível de serviço final;

3ª VERIFICAÇÃO: NÃO ATENDIDO. Na nova versão do Relatório, o referido quadro, permanece o valor de 902 ucp/h, apesar de o valor nas planilhas ter sido atualizado para 712 ucp/h (sentidos AB e BA). Além disso, valores de outros segmentos como EG, dentre outros, não estão alinhados com os valores da planilha de cálculo do Nível de serviço (planilha "LOS Marabá OS"), bem como com a planilha "CALIBRAÇÃO_VOLUMES_MARABÁ_ alteração_2a Análise", aba "Calibração", coluna BE.

4ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. O Quadro 117 na versão atual do Relatório, fora feita a devida adequação.

c) Ainda sobre o segmento BP, questiona-se o tipo de relevo utilizado "level", o qual significa "plano", tendo em vista que nesse trecho a geomorfologia é ondulada ("rolling"). Inclusive, esse ponto é um ponto crítico do Projeto Geométrico, conforme já discutido em reunião com a Projetista, sobre a definição de rampa máxima, frente ao relevo existente. Assim, devem ser alinhados os parâmetros de acordo com as condições de relevo e verificar o impacto nos níveis de serviço desse trecho;

3ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. Na verificação atual, foi possível conhecer a disposição do greide dos contornos, a partir da consulta aos Relatórios de Projeto Geométrico. Até o momento da análise anterior, a maior fonte de informações era os Estudos Geológicos. Com o conhecimento da Geometria, nesta verificação, fora possível verificar a disposição das rampas, não apenas do segmento BP, em comento, mas também de outros, como os do Contorno Leste. Em ambos os lotes, verificou-se que, mesmo que a topografia em alguns trechos seja ondulada, no projeto não há muitas rampas acentuadas para o fluxo de veículos, exceto em algumas rampas específicas.

Dessa forma, conforme o avaliado e discutido em reunião com a Projetista, considerando a configuração do greide de Projeto Geométrico, agora conhecido, bem com o do preconizado sobre essa questão no Manual do HCM, quanto ao uso da classificação “rolling” ou “level”, solicita-se reavaliar os estudos de níveis de serviço dos Contornos Sul e Leste.

4ª VERIFICAÇÃO: JUSTIFICADO. No Caderno de Respostas, a Projetista apresentou o seguinte esclarecimento para a classificação do relevo para os segmentos de ambos os lotes:

“Para verificação da orografia da região, consultou-se imagens de satélite através do software Google Earth Pro® para que fosse possível entender as variações do relevo existente.

O segmento pertinente ao Lote 1 pode ser subdivido em três subsegmentos:

- 1. Trecho AB e BC – Contorno Alpha, perfazendo no entorno de 10km, apresentando relevo predominantemente ondulado, com as rampas de projeto atingindo valores até 4,5%;*
- 2. Trecho B (estaca 350) – Travessia da Linha Férrea (estaca 837), relevo pós travessia do rio Itacaiúnas, predominantemente plano, extensão de aproximadamente 10km;*
- 3. Trecho Travessia da Linha Férrea – P, PQ e QE (BR155) – segmento sobre vias existentes com relevo predominantemente ondulado, extensão de aproximadamente 17,5km.*

Para o desenvolvimento do Projeto Geométrico, e buscando uma uniformidade nos parâmetros de projeto, todo o Lote 1 foi classificado como ondulado, uma vez que 79% do segmento se desenvolve em relevo predominantemente ondulado. Dessa forma, foi considerado no Estudo da Capacidade e do Nível de Serviço do Lote 1 a classificação de relevo ondulado (“rolling”). O Lote 1 compreende os trechos AB e BC – Contorno Alpa e BP, PQ, QD e DE – Contorno Sul.

O relevo do Lote 2 é predominantemente plano, as rampas de projeto com maior nclinação atingem no máximo 3%, e são em geral localizadas em pontes e interseções. O traçado, em sua maior extensão, se desenvolve sobre área plana marginal ao rio Tocantins, os segmentos em tangente são predominantes. Para o Lote 2 foi considerado no Estudo da Capacidade e do Nível de Serviço a classificação de relevo plano (“level”). O lote 2 compreende os trechos EG, GJ, JK, KL, LO, OM – Contorno Leste”.

Dessa forma, esclarecida a classificação de relevo para cada segmento, verificou-se, por amostragem em alguns segmentos, que a Projetista utilizou os parâmetros adequadamente ao relevo indicado.

d) Para o Lote 02, primeiramente, informa-se que não constam nos anexos as planilhas de cálculo de seus segmentos, o que deve ser apresentado;

3ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO.

e) De qualquer forma, ainda que não fora possível identificar a adequabilidade dos parâmetros de entrada, em relação aos segmentos EG, GJ, JK, KL, LO e OM, alerta-se, desde já, sobre a mesma situação apontada para o segmento AB do Lote 01, pois em todos esses trechos, conforme o Termo de Referência, a duplicação só será no ano 18, após a abertura do tráfego. Assim, questiona-se como serão os níveis de serviço desses segmentos, do ano de abertura, que é 2026, até o ano 18, que é 2044. Lembra-se, ainda de acordo com o Termo de Referência, que os únicos segmentos para os quais já será feita duplicação no ano de abertura são os segmentos QE e ED, para os quais também não foram enviadas as planilhas com os cálculos dos níveis de serviço;

3ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. O ano de projeto fora reajustado.

f) Alerta-se também para verificar os segmentos do Contorno Leste que estejam em terreno ondulado (“rolling”) e que possam estar sendo considerados como planos na entrada de dados, situação essa que ocorrerá nos segmento BP do Lote 01;

3ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. Considerar o apontado no item 3.41.c desta análise, haja vista a semelhança da situação.

4ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Considerar o avaliado para o item 3.41.c desta análise.

3.42. São apresentados valores adotados para o VHP e o FHP. Porém, questiona-se a razão de não terem sido obtidos, a partir dos dados das contagens realizadas;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. A Projetista menciona no Relatório ter obtidos os valores de FHP e K, a partir de postos de pesquisa PNCT, na BR-155/PA, no km 336. Na planilha intitulada "CALIBRAÇÃO_VOLUMES_MARABÁ.xls", contida no diretório "...RELATORIO_E_ARQ FONTE_4_A_14\5. NÍVEL DE SERVIÇO LOS", foi possível identificar os cálculos efetuados os quais se mostraram satisfatórios;

3.43. De um modo geral, assim como o relatado sobre a obtenção do Número N, não fora identificada substancialidade e efetividade na apresentação dessa parte dos estudos que permitisse uma análise. São apresentados muitos conceitos sobre o que vêm a ser os níveis de serviço, a forma de obtê-los, etc, porém há poucas informações sobre as premissas e parâmetros utilizados e, principalmente, os níveis de serviço obtidos. Inclusive, questiona-se o que fora apresentado, pelo fato de haver referências ao período de 2013 e 2018, o que parece ser informação de outro empreendimento.

Dessa forma, reitera-se ainda não ser possível avaliar essa parte dos estudos, motivo pelo qual se solicita que a Projetista o refaça ou que apresente o que, de fato, fora feito, seguindo os procedimentos e a metodologia preconizada no item 10.1.4

do Manual de Estudos de Tráfego, em função da classe da rodovia em comento. Acrescente-se, ainda, que todos os dados de entrada e cálculos obtidos devem ser apresentados em planilhas editáveis, sem vínculos e desbloqueadas;

1ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. Conforme já mencionado, a Projetista absteve-se do estudo antigo dos níveis de serviço, apresentado no EVTEA, e apresenta um novo estudo. Entretanto, para fins de aferição do estudo feito, deve-se considerar o mencionado no item 3.41 desta análise, em relação à listagem de dados de entrada utilizados e os resultados obtidos.

2ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. Conforme mencionado no item 3.41, houve substancial avanço e melhoria na apresentação do estudo dos níveis de serviço. Entretanto, aguarda-se os esclarecimentos aos questionamentos ainda feitos naquele item.

3ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. Verificar as questões relacionadas aos níveis de serviço dos itens anteriores. Quanto ao Número N, ressalta-se que seus itens foram sanados, conforme o identificado nas verificações anteriores.

4ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Os questionamentos feitos nas verificações dos itens anteriores, sobre o estudo de capacidade e dos níveis de serviço foram sanados/justificados, com essa nova versão dos Estudos de Tráfego apresentados.

Com as adequações feitas, conforme mencionado no final do item 4.1.3 do Relatório atual dos estudos, pág. 187 (lote 01) ou pág. 188 (lote 2), alguns trechos que possuem indicativo para duplicação no ano 18 do estudo (2044) irão possuir nível de serviço "E" anteriormente a esta implantação, que são os segmentos AB (em 2034), EG (2038), GJ (em 2036), JK (em 2028), KL (em 2038), LO (em 2036) e OM (em 2035).

A Projetista, então, sugere que a duplicação destes segmentos, bem como dos segmentos BP e PQ (definidos em pista simples) seja em 2041, uma vez que atingirão nível de serviço "E" no referido ano ou próximo desse. Quanto à proposta feita, visualiza-se ser pertinente, pois, além do já mencionado, 2041 é um horizonte bastante próximo daquele inicialmente proposto (2044).

De qualquer modo, entende-se que na época que forem iniciados os estudos e projetos para fins da duplicação, novos levantamentos e dados podem fornecer mais elementos específicos e atualizados sobre o comportamento do tráfego nesses segmentos, haja vista os Contornos Sul e Leste já estarem implantados e em plena operação.

3.44. Apresentar o estudo dos níveis de serviço também para todas as interseções e em todos os horizontes de projeto, solicitados no Termo de Referência;

1ª VERIFICAÇÃO: NÃO ATENDIDO. Em que pese a Projetista ter informado no Caderno de Respostas ter realizado o solicitado, não consta na versão atual do Relatório de Estudos de Tráfego, qualquer menção sobre essa parte.

2ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO EM PARTE. A Projetista apresentou o solicitado na versão atual do Relatório de Estudos de Tráfego e em planilhas editáveis nos arquivos anexos. Pelo conteúdo do estudo, verifica-se que a utilização de dados de entrada está compatível com os volumes de tráfego nas interseções. Pelos resultados obtidos, para ambos os lotes, verifica-se que foram obtidos os níveis de serviço B e C, para os horizontes de projeto de 10, 15 e 20 anos. Ainda assim, cabe apresentar os seguintes questionamentos:

a) Não foram identificados os estudos para a interseção I-02, no Ponto P, no Lote 01; e para a interseção I-07, no Lote 02;

3ª VERIFICAÇÃO: JUSTIFICADO. Considerando o teor do avaliado no item 3.29, quanto à identificação pela Projetista de que nos, referidos pontos, o que existe é o tipo acesso simples.

b) Outra questão é sobre a apresentação das análises para os anos de 2031, 2036 e 2041, como sendo respectivamente, 10, 15 e 20 anos, tendo em vista que o ano de abertura é 2026, a partir do qual são estipulados os horizontes de projeto. Assim, entende-se que os horizontes de projeto devam ser 2036, 2041 e 2046;

3ª VERIFICAÇÃO: ATENDIDO. Foram feitos os devidos ajustes nos horizontes de projeto. Importa mencionar que os relatórios de saída do programa utilizado para simular os níveis de serviços dos movimentos dos ramos das interseções estão contidos nos anexos, no diretório \ARQ_FONTE-PARTE 1\5. NÍVEL DE SERVIÇO LOS\2. INTERSEÇÕES\2ª ANALISE\PDF HCS VB".

4. CONCLUSÃO

4.1. Concluída a análise, informa-se que a parte referente aos Níveis de Serviço, que era o que estava pendente, teve suas inconsistências sanadas/esclarecidas, conforme relatado neste parecer. As demais inconsistências foram atendidas nos Relatórios de Análise de Projeto anteriores, conforme histórico das análises.

4.2. Particularmente, sobre o horizonte de duplicação, segundo o mencionado no item 3.43 deste Relatório de Análise, com as adequações feitas, a Projetista sugere que a duplicação seja feita em 2041, tanto para os segmentos para os quais já havia sido proposta duplicação, quanto para aqueles definidos a serem implantados apenas em pista simples, uma vez que atingirão nível de serviço "E" no referido ano ou em época próxima a ele. Quanto à proposta feita, visualiza-se ser pertinente, pois, além do já mencionado, 2041 é um horizonte bastante próximo daquele inicialmente proposto (2044).

4.3. De qualquer modo, entende-se que na época que forem iniciados os estudos e projetos para fins da duplicação, novos levantamentos e dados podem fornecer mais elementos específicos, inclusive atualizados sobre o comportamento do tráfego nesses segmentos, haja vista os Contornos Sul e Leste já estarem implantados e em plena operação.

4.4. Dessa forma, segundo o exposto neste Relatório de Análise de Projeto, os **Estudos de Tráfego**, referentes à Elaboração de Estudos, Projetos Básicos e Executivos de Engenharia para Adequação de Capacidade com Implantação, Duplicação, Restauração, Melhorias de Segurança e Eliminação de Pontos Críticos da **BR-230/PA, BR-222/PA e BR-155/PA** - Complexo Rodoviário do Perímetro Urbano de Marabá/PA, objeto do Contrato nº 777/2020 (SEI nº 6938884), **estão em condições de aceitação.**

(Assinado eletronicamente)

ENGº CIVIL JAMES DEAN DA SILVA

Analista em Infraestrutura de Transportes

Matrícula 4679-5

Brasília/DF, 8 de abril de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **James Dean da Silva, Analista em Infraestrutura de Transportes**, em 08/04/2022, às 16:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **11030567** e o código CRC **7A37D455**.

Referência: Processo nº 50600.001789/2021-68

SEI nº 11030567



MINISTÉRIO DA
INFRAESTRUTURA



Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

**CONTRATO PARTICULAR QUE FAZEM ENTRE SI A JDS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA E
Paulo Eduardo Barbosa**

Pelo presente instrumento, de um lado, a **JDS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**, com sede na Av. Passos nº 91/6º andar – Centro – Rio de Janeiro/RJ – CEP: 20051-040, inscrita no CNPJ sob o nº 40.376.139/0001-59, doravante denominada **CONTRATANTE**, neste ato representada pelo seu sócio João Darous, Engenheiro Civil, Carteira de Identidade de nº 53603 expedida pelo CREA/RJ e de outro lado **Paulo Eduardo Barbosa - MEI**, com sede no Condomínio Jardim Tropical, Rua WE 01 nº2, Guanabara, Ananindeua, Pará, Cep: 67.110-060, inscrita no CNPJ sob o nº 30.326.542/0001-10, doravante denominado **CONTRATADO**, Engenheiro Civil, identidade CREA 29.815/D-DF, têm justo e acertado o presente Contrato, mediante as cláusulas e condições seguintes.

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1 Constituem objeto do presente Contrato, os serviços para elaboração de Estudos de Tráfego pertinentes à Elaboração de Estudos e Projetos Básicos e Executivos de Engenharia para Adequação de Capacidade com Implantação, Duplicação, Restauração, Melhorias de Segurança e Eliminação de Pontos Críticos da BR-230/PA, BR-222/PA e BR-155/PA – Complexo Rodoviário do Perímetro Urbano de Marabá – PA.

CLÁUSULA SEGUNDA – SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS

2.1 A seguir são elencados os serviços a serem executados a fim de subsidiar a **Elaboração de Estudos de Tráfego** de acordo com o Termo de Referência, excetuando os itens 31.4.4, 31.4.5 e 31.4.6, em anexo, referente ao Edital RDC Eletrônico nº 0261/2020-00, para a execução do projeto acima citado.

2.2 OBJETIVO

2.2.1 ETAPA 1

- Estudo de Tráfego: Contagem volumétrica e classificatória na rodovia, 7 dias, 24h/dia;
- Estudo de Tráfego: Contagem Interseção, 3 dias, 24h/dia.

2.2.2 ETAPA 2

- Estudo de Tráfego: Pesquisa Origem e Destino na rodovia O/D, 3 dias, 16h/dia.

2.2.3 ETAPA 3

- Pesquisa de dados e informações de tráfego disponibilizadas pelos operadores de sistema rodoviário (PNT, PNCV, PNCT, CREMA, CONTRATO 366/2012 e projetos existentes);
- Composição percentual do tráfego;
- Fator de expansão sazonal;
- Volume médio diário anual;
- Solicitações sobre o pavimento;
- Carregamento da frota;
- Fator de veículo;
- Fator de eixo;
- Fator de carga;
- Cálculo do número N;
- Pesquisa de dados de acidentes nos registros da Polícia Rodoviária Federal (PRF);
- Índices de acidentes;
- Taxa de acidentes.

2.2.4 ETAPA 4

- Análise de capacidade e do nível de serviço;
- Aspectos de segurança do Trânsito.

2.3 METODOLOGIA

2.3.1 CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA

- As contagens volumétricas e classificatórias serão realizadas por 24 horas durante um período de 7 dias consecutivos.

A Metodologia a ser utilizada nas contagens será do tipo manual. Este método consiste em contagens feitas por pesquisadores, com auxílio de fichas e contadores manuais, sendo contados os fluxos de veículos por sentido e tipo (automóveis de passeio, ônibus, caminhões e motocicletas), sendo que os veículos tipo ônibus e caminhões serão diferenciados por número de eixos.

As Contagens Volumétricas Classificatórias obedecerão aos critérios constantes na IS-201/2005: Estudos de Tráfego em Rodovias, das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários do DNIT. Os Estudos serão baseados ao disposto no Manual de Estudos de Tráfego (DNIT, IPR-723/2006).

2.3.2 CONTAGEM EM INTERSEÇÕES

- As contagens na Interseção serão realizadas por 24 horas durante um período de 03 dias consecutivos.

A Metodologia a ser utilizada nas contagens será do tipo manual. Este método consiste em contagens feitas por pesquisadores, com auxílio de fichas e contadores manuais, sendo contados os fluxos de veículos na interseção (automóveis de passeio, ônibus, caminhões e motocicletas), sendo que os veículos tipo ônibus e caminhões serão diferenciados por número de eixos.

As Contagens Volumétricas Classificatórias obedecerão aos critérios constantes na IS-201/2005: Estudos de Tráfego em Rodovias, das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários do DNIT. Os Estudos serão baseados ao disposto no Manual de Estudos de Tráfego (DNIT, IPR-723/2006).

2.3.3 PESQUISAS DE ORIGEM E DESTINO

- As pesquisas de Origem e Destino serão realizadas por 16 horas durante um período de 03 dias consecutivos.

A Metodologia a ser utilizada nas pesquisas será do tipo entrevistas dos usuários feitas na própria via para obtenção de forma rápida e eficiente da origem e destino da viagem de cada motorista entrevistado.

As Pesquisas de Origem e Destino obedecerão aos critérios constantes na IS-201/2005: Estudos de Tráfego em Rodovias, das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários do DNIT. Os Estudos serão baseados ao disposto no Manual de Estudos de Tráfego (DNIT, IPR-723/2006).

2.3.4 ANÁLISE, FORMULAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE RELATÓRIOS

As Análises, Formulações e Apresentação de Relatórios obedecerão aos critérios constantes nas IS-201/IS-230: Estudos de Tráfego em Rodovias, das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários (DNIT/IPR-726-2006). Os Estudos serão baseados ao disposto no Manual de Estudos de Tráfego (DNIT, IPR-723/2006).

2.3.5 CAPACIDADE E SEGURANÇA DE TRÂNSITO

A análise de capacidade e de nível de serviço obedecerão a metodologia preconizada na versão do ano 2000 do Highway Capacity Manual (HCM2000), a qual também é recomendada no Manual de Estudos de Tráfego do DNIT.

CLÁSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES

3.1 Cabe a **CONTRATADA** executar os serviços em conformidade com a Legislação e com as Diretrizes e Normas do DNIT contidas no Termo de Referência (anexo deste contrato) integrante do Edital do RDC Eletrônico nº 0261/2020-00.

- Os serviços serão executados conforme os princípios éticos e boas práticas da engenharia e levando sempre em consideração as necessidades do cliente;
- Os serviços serão executados por uma equipe habilitada, cuja capacidade técnica é totalmente garantida pela contratada;
- A contratante deverá prover acesso à contratada aos locais destinados à realização dos serviços propostos;
- É responsabilidade de a contratante garantir o apoio operacional da Polícia Rodoviária Federal – PRF durante todo o período das pesquisas de origem e destino, visando a boa execução dos trabalhos e a segurança dos pesquisadores;
- Não estão inclusos nesta proposta comercial, estudos de qualquer espécie a não ser os mencionados anteriormente, caso haja necessidade da elaboração de demais estudos, estes serão objetos de outra proposta comercial;
- O relatório de estudos de tráfego será apresentado conforme padronização da contratante;
- Após concluídos os serviços a contratada apresentará os estudos em mídia digital e seus anexos.

3.2 Cabe a **CONTRATADA** atender ao solicitado em todas as análises emitidas pelo DNIT até que ocorra a aprovação do serviço executado.

3.3 Cabe ao responsável técnico da **CONTRATADA** entrar para o quadro técnico da **CONTRATANTE** e emitir a ART relativa aos serviços que serão executados. Assumindo assim, perante ao DNIT e ao CREA, a titularidade e a responsabilidade sobre o conteúdo e apresentação das disciplinas contratadas. Estando, portanto, apto a responder pelas mesmas a qualquer tempo. A presença do titular das disciplinas em reuniões que tratem dos assuntos pertinentes às matérias, para a apresentação e defesa dos trabalhos e outros que se façam necessários, tanto no DNIT, quanto em órgãos afins, também fica assegurada. Atenção especial também deverá ser dada ao compromisso com o atendimento às análises emitidas pelo DNIT até a aprovação integral das diversas etapas dos trabalhos.

CLÁSULA QUARTA – PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

4.1 O preço para a elaboração e execução dos trabalhos acima propostos é de **R\$ 59.719,74 (Cinquenta e nove mil, setecentos e dezenove reais e setenta e quatro centavos)**, foi calculado de acordo com os preços unitários para a execução dos serviços citados na CLAUSULA SEGUNDA.

4.1.1 30% - R\$ 17.915,92 (dezessete mil, novecentos e quinze reais e noventa e dois centavos) Mobilização para início das atividades de campo;

4.1.2 20% - R\$ 11.943,95 (onze mil, novecentos e quarenta e três reais e noventa e cinco centavos) pagamento da primeira etapa deverá ser realizado após a apresentação e

entrega das contagens volumétrica, classificatória e contagem na interseção, em mídia eletrônica no padrão Planilha Microsoft Excel (.xlsx);

4.1.3 20% - R\$ 11.943,95 (onze mil, novecentos e quarenta e três reais e noventa e cinco centavos) pagamento da segunda etapa deverá ser realizado no mês subsequente ao pagamento da primeira etapa, com a apresentação e entrega das pesquisas origem e destino, em mídia eletrônica no padrão Planilha Microsoft Excel (.xlsx);

4.1.4 30% - R\$ 17.915,92 (dezessete mil, novecentos e quinze reais e noventa e dois centavos) pagamento da terceira e quarta etapas será feito quando do recebimento pela JDS da medição relativa à aprovação do Estudo de Tráfego, de Segurança de Trânsito e de Capacidade, excetuando a aprovação ou não no que se refere os itens 31.4.4, 31.4.5 e 31.4.6

4.1.5 Valores mencionados serão pagos conforme as condições estabelecidas acima. A NF e o respectivo instrumento de cobrança deverão ser apresentados em até 3 (três) dias após a aprovação do produto com todas as indicações de local de cobrança, tais como nº de banco e conta ou boleto bancário. O pagamento será efetuado conforme cronograma de pagamento da empresa.

4.2 As PARTES assumirão todos os tributos de suas respectivas responsabilidades legais, incorridos por força deste CONTRATO. Em conformidade com a legislação em vigor a CONTRATANTE reterá e recolherá todos os tributos a que esteja obrigada, ficando desde já autorizada a descontar tais valores dos pagamentos devidos à CONTRATADA por força deste CONTRATO.

4.3 A CONTRATANTE se compromete a efetuar o pagamento à CONTRATADA conforme cronograma de pagamento da empresa após a apresentação da Nota Fiscal. No caso da última parcela, esta será paga no período de 48 horas após o recebimento da respectiva medição pela JDS.

CLÁUSULA QUINTA – PRAZO CONTRATUAL

5.1 O presente Contrato entra em vigor a partir de sua data de assinatura, sendo o prazo para conclusão de cada etapa dos serviços de acordo com cronograma a seguir apresentado:

Produto	Data de entrega do Produto da Contratada para a JDS	Data de entrega do Produto da JDS para o DNIT
Contagem Volumétrica e Classificatória	18/05/2021	21/05/2021
Contagem Interseção	18/05/2021	21/05/2021
Pesquisa Origem e Destino	18/05/2021	21/05/2021
Relatório de Estudos de Tráfego – Lote 01 e Lote 02	18/05/2021	21/05/2021

5.2 Os termos e disposições deste instrumento prevalecerão sobre quaisquer outros entendimentos ou acordos anteriores entre as partes, expressos ou implícitos, referentes às condições nele estabelecidas.

5.3 Este CONTRATO deve ser fielmente executado pelas partes, respondendo cada uma pelas conseqüências de sua inexecução, parcial ou total, e somente poderá ser alterado por acordo entre as partes.

5.4 Este CONTRATO somente poderá ser rescindido com aviso prévio de 30 dias, por qualquer uma das partes, e sob o pagamento de uma multa de 30% (trinta por cento) do valor a ser pago pela prestação dos serviços.

CLÁSULA SEXTA – FORUM

6.1 Fica eleito o Foro da Comarca do Rio de Janeiro, para dirimir quaisquer questões relativas a este Contrato, não obstante o atual e futuro domicílio das partes.

CLÁSULA SÉTIMA – DISPOSIÇÕES FINAIS

7.1 E por estarem assim justos e acordados, assino o presente Contrato em 2 (duas) vias de igual teor e forma perante as testemunhas.

7.2 Declaro que aceito integralmente os termos do Contrato acima sem ressalvas nem emendas.

Rio de Janeiro, 16 de abril de 2021.


JDS Engenharia e Consultoria Ltda
João Darous
Contratante


Paulo Eduardo Barbosa
Consultor Especial
Contratado

Testemunhas:



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

INICIAL
EQUIPE - ART PRINCIPAL

1. Responsável Técnico

PAULO EDUARDO BARBOSA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0719620392

Registro: 929458PA

2. Dados do Contrato

Contratante: B. H. PALMA AGROINDUSTRIA LTDA

RODOVIA RODOVIA BR-316/PA KM 134,00

Complemento:

Cidade: PEIXE-BOI

Bairro: ZONA RURAL

UF: PA

CPF/CNPJ: 10.748.261/0001-48

Nº: S/N

CEP: 68734000

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 16/11/2021

Valor: R\$ 60.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA RODOVIA BR-316/PA KM 134,00

Complemento:

Cidade: PEIXE-BOI

Data de Início: 16/11/2021

Finalidade: Infraestrutura

Proprietário: B. H. PALMA AGROINDUSTRIA LTDA

Bairro: ZONA RURAL

UF: PA

Previsão de término: 30/06/2022

Código: Não Especificado

Nº: S/N

CEP: 68734000

Coordenadas Geográficas: -1.189319, -47.311944

CPF/CNPJ: 10.748.261/0001-48

4. Atividade Técnica

5 - COORDENAÇÃO

22 - Estudo > CONSTRUÇÃO CIVIL - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS > #188 - GEOTECNICA

Quantidade

Unidade

1,00

km

22 - Estudo > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > OBRAS EM TERRA E TERRAPLENAGEM > #128 - DRENAGEM

1,00

km

22 - Estudo > AGRIMENSURA - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS > #214 - TOPOGRAFIA

1,00

km

24 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > TRANSPORTE E AFINS > #695 - ACESSOS

1,00

km

24 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > OBRAS EM TERRA E TERRAPLENAGEM > #127 - TERRAPLENAGEM

1,00

km

24 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > #3147 - CERCA

1,00

km

90 - Elaboração de Orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > TRANSPORTE E AFINS > #136 - RODOVIA

1,00

km

12 - ELABORAÇÃO

22 - Estudo > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > TRANSPORTE E AFINS > #165 - TRAFEGO

Quantidade

Unidade

1,00

km

24 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > TRANSPORTE E AFINS > #141 - PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

1,00

km

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

5. Observações

COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS GEOTÉCNICOS, HIDROLÓGICOS, TOPOGRÁFICOS, TRÁFEGO, PROJETOS EXECUTIVOS DE GEOMETRIA, TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA, OBRAS COMPLEMENTARES E ORÇAMENTO DO ACESSO RODOVIÁRIO AO COMPLEXO B.H PALMA AGROINDUSTRIA LTDA, RODOVIA BR-316/PA, KM 134,00.

6. Declarações

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

- Declaro que estou cumprindo as regras de colocação e manutenção de placa legível e visível ao público enquanto durar a execução da obra, instalação e serviços, conforme estabelecido no artigo 16 da lei federal 5.194/66.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE





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

CREA-PA

**ART OBRA / SERVIÇO
Nº PA20220711927**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

INICIAL
EQUIPE - ART PRINCIPAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Peixe-boi/PA, 20 de janeiro de 2022
Local data

PAULO EDUARDO BARBOSA

PAULO EDUARDO BARBOSA - CPF: 018.522.352-41

B. H. PALMA AGROINDUSTRIA LTDA - CNPJ: 10.748.261/0001-48

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 233,94 Registrada em: 20/01/2022 Valor pago: R\$ 233,94 Nosso Número: 7469767

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pa.sitac.com.br/publico/>, com a chave: d4cZA
Impresso em: 20/01/2022 às 21:41:57 por: movel, ip: 177.64.152.8





CREA-PA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

CNPJ: 05.065.511/0001-05

Tv. Doutor Moraes, 194, Nazaré, Belém - PA

CEP: 66.035-080

Tel: + 55 (91) 3219-3402

COBRANÇA DE A.R.T.

Pagador
PAULO EDUARDO BARBOSA

CPF/CNPJ
018.522.352-41

Endereço

PASSAGEM ROSA VERMELHA NO 170, RES. ILHAS DO PARÁ AP 204, BLOCO MOSQUEIRO, 170, ATRÁS DO LIDER GUANABARA - ANANINDEUA - PA - 67010320

Registro CREA
CREA-PA 0719620392

Representação numérica: 00190.00009 03046.846006 07469.767177 5 88810000023394

Agencia / Código Beneficiário
1674-8 / 139700-1

Número do Documento
30468460007469767-0

Data Emissão
20/01/2022

Data Vencimento
30/01/2022

Parcela
1/1

Valor do Documento
R\$ 233,94

Detalhes da Cobrança

TAXA DE ART

PA20220711927

R\$ 233,94

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica



Banco **001-9**

00190.00009 03046.846006 07469.767177 5 88810000023394

Local de Pagamento					Vencimento	
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.					30/01/2022	
Beneficiário					Agência / Código Beneficiário	
CREA-PA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará					1674-8 / 139700-1	
Data Documento	Nº do Documento	Espécie Doc.	Aceite	Data Processamento	Nosso Número	
20/01/2022	7469767	DM	N	20/01/2022	30468460007469767-0	
Uso do Banco	Carteira	Espécie Moeda	Quantidade Moeda	Valor Moeda	(-) Valor do Documento	
	17	R\$		X	233,94	
Instruções (Texto de responsabilidade do beneficiário)					(-) Desconto	
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.					(-) Outras Deduções / Abatimento	
REFERENTE À COBRANÇA DE A.R.T.					(+) Mora / Multa / Juros	
Unidade Beneficiada					(+) Outros Acréscimos	
CREA-PA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará					(=) Valor Cobrado	
05.065.511/0001-05						
Tv. Doutor Moraes, 194, Nazaré, Belém - PA						
Pagador						
PAULO EDUARDO BARBOSA / Contratante: B. H. PALMA AGROINDUSTRIA LTDA						
018.522.352-41						
CREA-PA 0719620392						
PASSAGEM ROSA VERMELHA NO 170, RES. ILHAS DO PARÁ AP 204, BLOCO MOSQUEIRO, 170, ATRÁS DO LIDER DA BR-316						
GUANABARA - ANANINDEUA - PA - 67010320						

Autenticação Mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO



20/01/2022 - BANCO DO BRASIL - 17:14:55
123201232 0007

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: PAULO EDUARDO BARBOSA
AGENCIA: 1232-7 CONTA: 66.310-7

=====

BANCO DO BRASIL

00190000090304684600607469767177588810000023394

BENEFICIARIO:

CONSELHO R E AGRONOMIA PA

NOME FANTASIA:

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E A

CNPJ: 05.065.511/0001-05

PAGADOR:

PAULO EDUARDO BARBOSA

CPF: 018.522.352-41

NR. DOCUMENTO 12.001

NOSSO NUMERO 30468460007469767

CONVENIO 03046846

DATA DE VENCIMENTO 30/01/2022

DATA DO PAGAMENTO 20/01/2022

VALOR DO DOCUMENTO 233,94

VALOR COBRADO 233,94

=====

NR.AUTENTICACAO D.DD4.4E6.CC8.B77.A2C

=====

Central de Atendimento BB

4004 0001 Capitais e regioes metropolitanas

0800 729 0001 Demais localidades.

Consultas, informacoes e servicos transacionais.

SAC BB

0800 729 0722

Informacoes, reclamacoes, cancelamento de
produtos e servicos.

Ouvidoria

0800 729 5678

Reclamacoes nao solucionadas nos canais
habituais agencia, SAC e demais canais de
atendimento.

Atendimento a Deficientes Auditivos ou de Fala

0800 729 0088

Informacoes, reclamacoes, cancelamento de cartao,
outros produtos e servicos de Ouvidoria.

=====



Despacho / SRE - PA/UL - Capanema - PA

Processo nº 50602.004033/2021-51

Ao Serviço de Operações Terrestres - SOT - PA,

1. Acerca do presente processo de solicitação de concessão de acesso pela B.H. Palma LTDA., após a análise dos documentos abaixo listados, informamos o que segue:

- Volume 01 - Relatório do Projeto (SEI nº 10647415);
- Volume 02 - Projeto de Execução (SEI nº 10647496);
- Volume 03 - Memória Justificativa (SEI nº 10647573);
- Volume 03A - Estudo Geotécnico (SEI nº 10647608);
- Volume 03C - Cálculo Volume e Notas de Serviço de Terraplenagem (SEI nº 10647712).

2. **Recomendamos a aprovação** dos mesmos e prosseguimento da instrução processual.

À consideração superior.

(Assinado eletronicamente)

UBIRAJARA MARQUES LIMA JÚNIOR

Analista de Infraestrutura de Transportes

Chefe de Serviço da Unidade Local de Capanema

DNIT/SRE - PA/UL - Capanema - PA

Capanema/PA, 11 de maio de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Ubirajara Marques Lima Júnior, Chefe de Serviço da Unidade Local de Capanema/PA**, em 11/05/2022, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?](https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **11337837** e o código CRC **48E22200**.

Referência: Processo nº 50602.004033/2021-51

SEI nº 11337837



MINISTÉRIO DA
INFRAESTRUTURA



Av. João Paulo II, 188
CEP 68.701-050
Capanema/PA |

**ATESTADO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**

Peixe Boi/PA, 03 de junho de 2022.

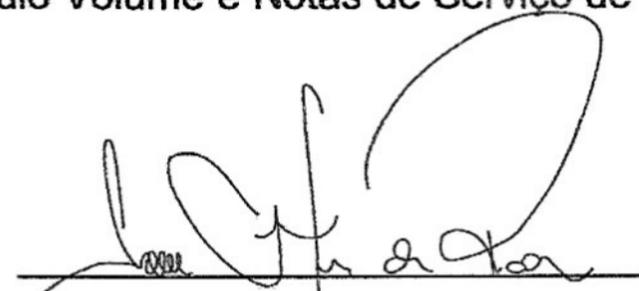
PROCESSO DNIT SEI nº 50602.004033/2021-51

EMPRESA EXPEDIDOR: B.H PALMA AGROINDUSTRIA LTDA,
CNPJ 10.748.261/0001-48, localizado na BR-316/PA, km 134, s/n - zona rural,
CEP 68.734-000 - Peixe-Boi/PA.

REQUERENTE: Paulo Eduardo Barbosa, na condição de Microempreendedor Individual – MEI, inscrito no CNPJ n.º 30.326.542/0001-10, portador da Carteira de Identidade n.º 3967434 SSP/DF e do CPF n.º 018.522.352.41; Engenheiro Civil com Registro Nacional nº 0719620392 e CREA nº 29815/D-DF, residente na cidade de Ananindeua/PA, Condomínio Jardim Tropical, WE 01, N° 02, Bairro Guanabara CEP 67.110-060.

ATESTAMOS, para fins de direito que o requerente exerceu para esta Empresa para prestação de serviço de Estudos e Projetos Executivos de Engenharia para Implantação de Acesso Rodoviário, com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT – Superintendência Regional no Estado Do Pará – CNPJ – 04.892.707/0011-82, localizado na Rodovia BR-316/PA, no Trecho: Entr BR-010(A)/308(A) (2º UNIT Belém) - div PA/MA (Alto Bonito), Sub-trecho: Entr PA-380 (p/Bonito) - Entr PA-436 (p/Boa Esperança), no segmento referente ao km 133,00 ao 134,00, com extensão de 1,00 km, conforme os volumes:

- Volume 01 - Relatório do Projeto (SEI nº 10647415);
- Volume 02 - Projeto de Execução (SEI nº 10647496);
- Volume 03 - Memória Justificativa (SEI nº 10647573);
- Volume 03A - Estudo Geotécnico (SEI nº 10647608);
- Volume 03C - Cálculo Volume e Notas de Serviço de Terraplenagem (SEI nº 10647712).



B.H. Palma Agroindustria Ltda
CNPJ 10.748.261/0001-48

**CONTRATO PARTICULAR QUE FAZEM ENTRE SI A B.H. PALMA AGROINDUSTRIA LTDA E
PAULO EDUARDO BARBOSA**

Pelo presente instrumento, de um lado, a **B.H. PALMA AGROINDUSTRIA LTDA**, com sede na Rodovia BR-316/PA km 134,00 – S/N – Zona Rual de Peixe Boi/PA – CEP: 68.734-000, inscrita no CNPJ sob o nº 10.748.261/0001-48, doravante denominada **CONTRATANTE**, e de outro lado **Paulo Eduardo Barbosa - MEI**, com sede no Condomínio Jardim Tropical, Rua WE 01 nº2, Guanabara, Ananindeua, Pará, Cep: 67.110-060 , inscrita no CNPJ sob o nº 30.326.542/0001-10, doravante denominado **CONTRATADO**, Engenheiro Civil, identidade CREA 29.815/D-DF, têm justo e acertado o presente Contrato, mediante as cláusulas e condições seguintes.

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1 Constituem objeto do presente Contrato, os serviços para elaboração de Estudos de Tráfego pertinentes à Estudos e Projeto de Engenharia para implantação de Acesso Rodoviário Localizado as margens da Rodovia BR-316/PA (km 134,00), para análise da Superintendência Regional do Estado do Pará – DNIT.

CLÁUSULA SEGUNDA – SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS

2.1 A seguir são elencados os serviços a serem executados a fim de subsidiar a Elaboração de Estudos e Projeto de Engenharia para implantação de Acesso Rodoviário Localizado as margens da Rodovia BR-316/PA (km 134,00), para análise da Superintendência Regional do Estado do Pará – DNIT.

- **Empreendimento:** Complexo BH PALMA
- **Proprietário:** BH Palma Agroindustria Ltda
- **Trecho:** Entr. BR-010(A)/308(A) (2º Unit/Belém) – Div. PA/MA (Alto Bonito)
- **Rodovia:** BR-316/PA
- **Segmento:** km 133,00 ao km 134,00
- **Extensão:** 1,00 km
- **Coordenada UTM:** 23 M; 9858405.00 m S; 242391.81 m E

2.2 OBJETIVO

2.2.1 ESTUDOS

2.2.1.1 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

São os estudos necessários à definição de parâmetros do solo ou rocha, tais como sondagem, ensaios de campo ou ensaios de laboratórios, contribuindo para a classificação do material escavado e identificação das características físicas dos solos dos cortes e dos empréstimos. Além disso, trata da caracterização das propriedades dos materiais utilizados na construção das camadas do pavimento tais como jazidas, pedreiras, areais e misturas.

2.2.1.2 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

O estudo hidrológico e hidráulico subsidia o dimensionamento de dispositivos de drenagem suficientes para a proteção do corpo estradal da ação das águas que o atingem, seja através das precipitações, das infiltrações, da condução através de talwegues, ou mesmo sob a forma de lençóis freáticos ou artesianos.

2.2.1.3 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Nos projetos para obras de engenharia viária é vital o pleno conhecimento das características do terreno, de modo a subsidiar estudos e projetos, tais como: os estudos de traçado, a análise de interferências, a ocupação de faixas de domínio em áreas urbanas e rurais, o acompanhamento e/ou validação na execução de obras, a reconstituição de perfis geométricos da rodovia existente e das obras de arte especiais, além do desenvolvimento dos anteprojetos e projetos rodoviários de implantação e adequação da infraestrutura rodoviária.

PAULO

2.2.1.4 ESTUDOS DE TRÁFEGO

O objetivo do estudo de tráfego é obter, por meio de métodos sistemáticos de coleta, dados relativos aos cinco elementos fundamentais do tráfego – motorista, pedestre, veículo, via e meio ambiente – e seu inter-relacionamento. Esses estudos permitem a determinação quantitativa da capacidade das vias e, em consequência, o estabelecimento dos meios construtivos necessários à melhoria da circulação ou das características de seu projeto.

2.2.2 PROJETOS

2.2.2.1 PROJETO GEOMÉTRICO

Projeto geométrico é a fase do projeto de estradas que estuda as diversas características geométricas do traçado, principalmente em função das leis do movimento, características de operação dos veículos, reação dos motoristas, volume de tráfego, segurança e eficiência das estradas.

2.2.2.2 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

A terraplenagem consiste em um conjunto de operações de escavação, carga, transporte, descarga e compactação dos solos, aplicadas na construção de aterros e cortes, dando à superfície do terreno a forma projetada para construção de rodovias.

2.2.2.3 PROJETO DE DRENAGEM

O projeto de drenagem objetiva a definição e quantificação de dispositivos capazes de captar e conduzir adequadamente as águas superficiais e profundas de modo a preservar a estrutura da via, bem como possibilitar a sua operação durante a incidências de precipitações pluviométricas mais intensas.

2.2.2.4 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O projeto de pavimentação compreende os estudos, justificativas, desenvolvimento, dimensionamento e detalhamento das soluções para construção da estrutura de pavimento da rodovia.

2.2.2.5 PROJETO DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA

Os Projetos de Sinalização são orientados por normas que estabelecem critérios e padrões para os diversos tipos de sinalização e têm o objetivo de garantir a segurança e fluidez do trânsito. Esse projeto é composto por sinalização vertical, horizontal e semaforica, que devem estar em conformidade com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

2.2.2.6 PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

O Projeto de Obras Complementares compreende dispositivos de contenção viária, cercas, mata-burros, porteiras, calçadas, abrigos para passageiros (parada de ônibus), lombada físicas, telas de vedação e anti-ofuscantes e, outros dispositivos que podem complementar os demais projetos.

2.2.2.7 ORÇAMENTO DA OBRA

O orçamento visa a apresentação dos parâmetros para a obtenção do custo de construção do empreendimento. Esse custo é dado por meio da identificação, descrição, quantificação, valoração de mão de obra, equipamentos, materiais, custos administrativos, impostos, riscos, BDI e as composições de preços, que são normalizadas pelo Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO) e pelo Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI). Seu objetivo final é apresentar um preço referencial para as obras rodoviárias a serem contratadas.

CLÁSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES

3.1 Cabe a **CONTRATADA** executar os serviços em conformidade com a Legislação e com as Diretrizes e Normas do DNIT contidas no Manual de Acesso a Propriedades Marginais a Rodovias Federais (Publicação IPR-728/2006).

- Os serviços serão executados conforme os princípios éticos e boas práticas da engenharia e levando sempre em consideração as necessidades do cliente;
- Os serviços serão executados por uma equipe habilitada, cuja capacidade técnica é totalmente garantida pela contratada;
- A contratante deverá prover acesso à contratada aos locais destinados à realização dos serviços propostos;
- O projeto de acesso a ser elaborado será baseado em um projeto indicado pelo DNIT, que normalmente será um dos projetos-tipo constantes do Manual de Acesso a Propriedades Marginais a Rodovias Federais (Publicação IPR-728/2006);
- Ao decorrer da elaboração dos estudos e projetos, poderão ser feitas ajustes e modificações até aprovação do objeto;
- O relatório de estudos de tráfego será apresentado conforme padronização da contratante;
- Após concluídos os serviços a contratada apresentará os estudos em mídia digital e seus anexos.

3.2 Cabe a **CONTRATADA** atender ao solicitado em todas as análises emitidas pelo DNIT até que ocorra a aprovação do serviço executado.

3.3 Cabe ao responsável técnico da **CONTRATADA** emitir a ART relativa aos serviços que serão executados. Assumindo assim, perante ao DNIT e ao CREA, a titularidade e a responsabilidade sobre o conteúdo e apresentação das disciplinas contratadas. Estando, portanto, apto a responder pelas mesmas a qualquer tempo. A presença do titular das disciplinas em reuniões que tratem dos assuntos pertinentes às matérias, para a apresentação e defesa dos trabalhos e outros que se façam necessários, tanto no DNIT, quanto em órgãos afins, também fica assegurada. Atenção especial também deverá ser dada ao compromisso com o atendimento às análises emitidas pelo DNIT até a aprovação integral das diversas etapas dos trabalhos.

CLÁSULA QUARTA – PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

4.1 O preço para a elaboração e execução dos trabalhos acima propostos é de **R\$ 60.000,00** (sessenta mil reais).

4.1.1 30% (trinta por cento) – Para mobilização para início dos serviços, o valor representativo de **R\$ 18.000,00** (dezoito mil reais);

4.1.2 40% (quarenta por cento) – Para entrega do Relatório Final Volume 1 (Relatório do Projeto) e Volume 2 (Projeto de Execução), no Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte – DNIT, o valor representativo de **R\$ 24.000,00** (vinte e quatro mil reais);

4.1.3 • 30% (trinta por cento) – Após condição de aceitação do Relatório Final Volume 1 (Relatório do Projeto), Volume 2 (Projeto de Execução) e Volume 03 (Memória Justificativa), no Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte – DNIT, o valor representativo de **R\$ 18.000,00** (dezoito mil reais).

4.1.5 Valores mencionados serão pagos conforme as condições estabelecidas acima. A NF e o respectivo instrumento de cobrança deverá ser apresentado em até 3 (três) dias após a aprovação do produto com todas as indicações de local de cobrança, tais como nº de banco e conta ou boleto bancário. O pagamento será efetuado conforme cronograma de pagamento da empresa.

PAULO

4.2 As PARTES assumirão todos os tributos de suas respectivas responsabilidades legais, incorridos por força deste CONTRATO. Em conformidade com a legislação em vigor a CONTRATANTE reterá e recolherá todos os tributos a que esteja obrigada, ficando desde já autorizada a descontar tais valores dos pagamentos devidos à CONTRATADA por força deste CONTRATO.

4.3 A CONTRATANTE se compromete a efetuar o pagamento à CONTRATADA conforme cronograma de pagamento da empresa após a apresentação da Nota Fiscal.

CLÁSULA QUINTA – PRAZO CONTRATUAL

5.1 O presente Contrato entra em vigor a partir de sua data de assinatura, o prazo estimado para execução dos serviços é de 30 (trinta) a 60 dias (sessenta) dias contando a partir da autorização do DNIT para elaboração do projeto de acesso.

5.2 Os termos e disposições deste instrumento prevalecerão sobre quaisquer outros entendimentos ou acordos anteriores entre as partes, expressos ou implícitos, referentes às condições nele estabelecidas.

5.3 Este CONTRATO deve ser fielmente executado pelas partes, respondendo cada uma pelas conseqüências de sua inexecução, parcial ou total, e somente poderá ser alterado por acordo entre as partes.

5.4 Este CONTRATO somente poderá ser rescindido com aviso prévio de 30 dias, por qualquer uma das partes, e sob o pagamento de uma multa de 30% (trinta por cento) do valor a ser pago pela prestação dos serviços.

CLÁSULA SEXTA – FORUM

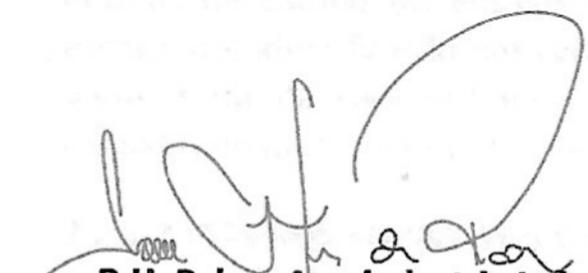
6.1 Fica eleito o Foro da Comarca de Belém/PA, para dirimir quaisquer questões relativas a este Contrato, não obstante o atual e futuro domicílio das partes.

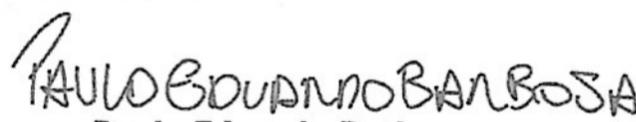
CLÁSULA SÉTIMA – DISPOSIÇÕES FINAIS

7.1 E por estarem assim justos e acordados, assino o presente Contrato em 2 (duas) vias de igual teor e forma perante as testemunhas.

7.2 Declaro que aceito integralmente os termos do Contrato acima sem ressalvas nem emendas.

Peixe-Boi/PA, 03 de dezembro de 2021.


B.H. Palma Agroindustria Ltda
Contratante


Paulo Eduardo Barbosa
Contratado

Testemunhas:
