

**PROCESSO Nº 50050.006078/2023-15**

**INTERESSADO: AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS - ANTAQ**

**1. ASSUNTO**

1.1. Elaboração de Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental referentes à concessão da Hidrovia do Rio Madeira e Infraestruturas Relacionadas, no âmbito do planejamento setorial.

**2. INTRODUÇÃO**

2.1. A presente Nota Técnica tem por objetivo descrever o processo de elaboração do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA de concessão da Hidrovia do Rio Madeira e Infraestruturas Relacionadas, localizada na Região Norte do Brasil, entre os estados de Rondônia e Amazonas.

2.2. A Infra S.A. foi instada, por meio do OFÍCIO Nº 317/2023/DG-ANTAQ ( 7439617), de 10/08/23, a celebrar Acordo de Cooperação Técnica – ACT visando o desenvolvimento de estudos voltados a concessões hidroviárias, como meio de fomentar o transporte aquaviário, buscando o equilíbrio da matriz de transportes brasileira e a integração dos modais.

2.3. Desse modo, em 18/12/23, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ e a Infra S.A. celebraram o ACT nº 8/2023 ( 7943581), cujo objeto é o apoio técnico na estruturação de projetos de infraestrutura de transporte aquaviário, voltados a parcerias entre iniciativa privada e poder público. Complementarmente, em 21/12/23, foi celebrado o Plano de Trabalho (7943612) específico para a desestatização da Hidrovia do Rio Madeira, visando a elaboração do EVTEA e documentos jurídicos para subsidiar a modelagem da desestatização da referida hidrovia.

2.4. De maneira geral, o processo de elaboração de estudos consiste na análise das informações e premissas originalmente adotadas, em especial as seguintes verificações:

- Revisão e atualização da situação jurídica e contratual dos ativos a serem licitados, incorporando o resultado das discussões dos outros processos de áreas já licitadas pelo Governo Federal;
- Revisão e atualização da situação do ativo, tais como: dimensão, layout, tipo de carga, acessos, inventário de bens existentes, operação etc.;
- Revisão e atualização das premissas operacionais do estudo, tais como: demanda, preços, custos, investimentos, capacidade, impostos, obrigações do parceiro privado, licenciamento ambiental etc.;
- Avaliação de ativos existentes e situação da área;
- Incorporação de determinações/contribuições de órgãos intervenientes, tais como Tribunal de Contas da União - TCU, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, ocorridas em rodadas anteriores de leilões portuários análogos;
- Incorporação de normas/regras supervenientes à elaboração original dos estudos.

2.5. Foram adotados os regramentos e normativos que estabelecem diretrizes para a elaboração do projeto em questão, em especial:

INSTRUMENTO	DESCRIÇÃO
Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995	Lei de Concessões
Lei nº 10.233, de 05 de junho de 2001	Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e dá outras providências.
Lei nº 12.379, de 6 de janeiro de 2011	Dispõe sobre o Sistema Nacional de Viação (SNV) definindo sua composição, objetivos e critérios para sua implantação, em consonância com os
Lei nº 12.815, de 05 de junho de 2013	Lei dos Portos
Lei nº 14.182, de 12 de julho de 2021	Lei de Desestatização da empresa Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (Eletrobrás)
Decreto nº 4.122, de 13 de fevereiro de 2002	Regulamento e o Quadro Demonstrativo dos Cargos Comissionados e dos Cargos Comissionados Técnicos da Agência Nacional de Transportes Aq
Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013	Regulamento da Lei dos Portos
Decreto nº 11.059, de 03 de maio de 2022	Regulamenta o Programa de Redução Estrutura de Custos de Geração de Energia na Amazônia Legal e de Navegabilidade do Rio Madeira e do Ri
Resolução nº 1, de 31 de março de 2023	Aprova o Regimento Interno do Comitê Gestor do Programa de Redução Estrutural de Custos de Geração de Energia na Amazônia Legal e de Nav

Tabela 1 – Dispositivos legais para elaboração do EVTEA.  
Fonte: Elaboração Própria.

2.6. Convém ressaltar que os Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA possuem nível de detalhamento conceitual, servindo como indicativo para a exploração futura da área no que se refere à solução de engenharia.

2.7. Parte das exigências contratuais serão pautadas em *performance*, exigindo-se, de acordo com a caracterização do projeto, métricas de desempenho, e outra parte são pautadas em investimentos taxativos, tudo conforme estabelecido na minuta de contrato.

2.8. Dessa forma, o projeto que efetivamente implantado após a licitação será definido pelo licitante vencedor, observadas as disposições contratuais, mediante PBI - Plano Básico de Implantação, aprovado preliminarmente pelo Poder Concedente.

2.9. A responsabilidade pelo projeto efetivo, portanto, caberá ao futuro licitante vencedor, quando serão exigidos o projeto executivo da obra e a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do engenheiro responsável.

2.10. Com base nessa premissa, o objetivo do presente estudo de viabilidade é definir, a partir de uma solução de engenharia conceitual, os valores, prazos e demais parâmetros referentes ao empreendimento, necessários para subsidiar a abertura de procedimento licitatório, a fim de efetivação da política pública setorial, bem como permitir retorno adequado aos possíveis investidores.

**3. CONTEXTUALIZAÇÃO**

3.1. Nos últimos dez anos, o TCU tem realizado processo de acompanhamento e análise dos estudos de viabilidade e minutas de editais e contratos referentes ao Bloco 1 do Programa de Arrendamentos Portuários – PAP do Governo Federal. Ainda que os estudos tratem especificamente de projetos portuários, a análise da Corte de Contas nesses casos é uma referência importante também para os projetos a serem desenvolvidos no setor hidroviário. Os referidos estudos e minutas do PAP foram encaminhados para análise em outubro de 2013, tendo sido realizados os seguintes procedimentos de acompanhamento:

- 15/10/2013 – Autuado no TCU, o Processo TC 029.083/2013-3, para análise dos editais de licitação referentes ao Bloco 1 do Programa de Arrendamentos Portuários do Governo Federal (Santos, Belém, Santarém, Vila do Conde e terminais de Outeiro e Miramar).
- 11/12/2013 – Exarado o Acórdão nº 3.661/2013/TCU-Plenário, que condicionou a publicação dos editais de licitação à adoção de 19 providências:
- 30/12/2013 – Apresentado pela Advocacia-Geral da União – AGU o Pedido de Reexame em face do Acórdão nº 3.661/2013/TCU-Plenário, reconhecendo a contribuição do acórdão para o aprimoramento dos procedimentos licitatórios, mas fazendo ressalvas sobre um de seus itens (9.1) e quatro de seus subitens: (9.1.13; 9.1.14; 9.1.15 e 9.1.17), agrupados em três temas: condicionamento de que todas as providências sejam atendidas para que se publiquem os editais de licitação; necessidade de utilização dos estudos da USP para definição das tarifas utilizadas nos estudos; e imposição de tarifas-teto para todos os terminais do programa.
- 24/1/2014 – Protocolado no TCU documento atestando o atendimento de 15 das 19 providências indicadas nos subitens do Acórdão nº 3.661/2013.
- 25/2/2014 – Autuado no TCU o Processo nº 004.440/2014-5 (atualmente apensado ao processo principal 029.083/2013-3), para monitoramento das condicionantes

estabelecidas no Acórdão nº 3.661/2013.

- 11/6/2014 – Exarado, no Processo nº 004.440/2014-5, o Acórdão nº 1.555/2014/TCU-Plenário, atestando o cumprimento de 15 das 19 condicionantes:
- Na sequência, o Deputado Federal Augusto Rodrigues Coutinho de Melo opôs Embargos de Declaração, alegando supostas omissões e contradições no Acórdão nº 1.555/2014, que havia atestado o cumprimento de 15 das 19 condicionantes. O embargante alegou, em suma, que: (i) cabe ao Poder Legislativo monitorar os gastos públicos, com o auxílio do TCU; (ii) na condição de autor de representação autuada sob o nº TC 012.687/2013-8 (que questiona a legalidade da Portaria nº 38/2013, da SEP/PR), o referido deputado dispõe de legitimidade para defender os interesses da Nação; e (iii) que os fatos apontados na referida representação guardam sintonia com o objeto do processo TC 004.440/2014-5.
- 18/7/2014 – Conhecimento via despacho do TCU, dos Embargos de Declaração opostos pelo Deputado Federal Augusto Rodrigues Coutinho de Melo.
- 25/7/2014 – Interposto pela AGU, agravo em face do despacho anterior, alegando ilegitimidade do embargante, sob o fundamento de que o parlamentar não seria parte nem terceiro interessado no processo em questão.
- 12/11/2014 – Proferido pelo TCU o Acórdão nº 3.143/2014/TCU-Plenário, negando provimento ao Agravo interposto pela AGU.
- 11/3/2015 – Pedido de vistas ao Processo nº 029.083/2013-3, pelo Ministro Vital do Rêgo, em Sessão Ordinária do Plenário do TCU.
- 15/4/2015 – Proferido pelo TCU o Acórdão nº 828/2015/TCU-Plenário, negando provimento aos Embargos de Declaração opostos pelo Deputado Federal Augusto Rodrigues Coutinho de Melo.
- 6/5/2015 – Proferido pelo TCU o Acórdão nº 1.077/2015/TCU-Plenário, autorizando as licitações do Bloco 1 do PAP.
- 31/7/2015 – Solicitados pela SeinfraHidroferrovias do TCU à SEP/PR, esclarecimentos sobre os estudos referentes ao Bloco 1, Fase 1 (áreas prioritárias) do PAP.
- 11/8/2015 – Enviados pela SEP/PR ao TCU, os esclarecimentos em relação a todos os questionamentos levantados.
- 30/9/2015 – Proferido, o Acórdão nº 2.413/2015/TCU-Plenário, atestando que não foram detectadas irregularidades ou impropriedades que desaconselhassem o regular prosseguimento do processo licitatório do Bloco 1, Fase 1, do PAP, tendo determinado o seguinte:
- 23/11/2016 – Publicação do Acórdão nº 2.990/2016/TCU-Plenário, dando autorização à instauração do procedimento licitatório do Leilão n. 01/2017-ANTAQ, referente ao Terminal de Trigo do Rio de Janeiro;
- 29/11/2017 – Publicação do Acórdão nº 2.666/2017/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame de áreas não afeta às operações portuárias destinadas à movimentação de GLP (Gás liquefeito de Petróleo) em Belém/PA, áreas BEL05, BEL06 e MIR01;
- 24/01/2018 – Publicação do Acórdão nº 122/2018/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame do terminal portuário destinado à movimentação de veículos do porto de Paranaguá/PR, denominado PAR12 no âmbito do planejamento setorial.
- 24/01/2018 – Publicação do Acórdão nº 123/2018/TCU-Plenário, autorizando a publicação dos certames dos terminais portuários destinados à movimentação de carga geral, prioritariamente papel e celulose, localizados nos portos de Itaqui/MA e Paranaguá/PR, denominados IQI18 e PAR01, respectivamente, no âmbito do planejamento setorial.
- 24/01/2018 – Publicação do Acórdão nº 124/2018/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame do terminal voltado à movimentação e armazenagem de cavacos de madeira a granel para exportação no Porto de Santana/AP denominado MCP01 no âmbito do planejamento setorial;
- 26/09/2018 – Publicação do Acórdão nº 2.261/2018/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame do terminal portuário destinado à movimentação de grânéis líquidos combustíveis do porto de Vitória/ES, denominado VIX30 no âmbito do planejamento setorial.
- 24/10/2018 – Publicação do Acórdão nº 2.436/2018/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame dos terminais portuários destinados à movimentação de grânéis líquidos combustíveis do porto de Cabedelo/PB, denominados AI-01, AE-10 e AE-11 no âmbito do planejamento setorial.
- 28/11/2018 – Publicação do Acórdão nº 2.732/2018/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame dos terminais portuários destinados à movimentação de grânéis líquidos combustíveis do Complexo Portuário Belém/Vila do Conde, denominados BEL02A, BEL02B, BEL04, BEL08, BEL09 e VDC12 no âmbito do planejamento setorial.
- 13/03/2019 – Publicação do Acórdão nº 490/2019/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame dos terminais portuários destinados à movimentação de grânéis líquidos combustíveis do Complexo Portuário de Santos-SP, denominado STS13A no âmbito do planejamento setorial.
- 19/02/2020 – Publicação do Acórdão nº 352/2020/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame dos terminais portuários destinados à movimentação de grânéis líquidos combustíveis do Complexo Portuário de Itaqui-MA, denominados IQI03, IQI11, IQI12 e IQI13 no âmbito do planejamento setorial.
- 01/04/2020 – Publicação do Acórdão nº 736/2020/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame dos terminais portuários destinados à movimentação de carga geral especialmente celulose no Complexo Portuário de Santos-SP, denominados STS14 e STS14A no âmbito do planejamento setorial.
- 05/08/2020 – Publicação do Acórdão nº 2020/2020/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame dos terminais portuários destinados à movimentação de granel sólido mineral e vegetal no Complexo Portuário de Aratu-BA, denominados ATU12 e ATU18 no âmbito do planejamento setorial.
- 13/08/2020 – Publicação do Acórdão nº 2116/2020 – TCU-Plenário, deliberando pela ausência de inconsistência que obste o regular prosseguimento do processo concessório do terminal portuário denominado MAC10, localizado no Porto de Maceió-AL.
- 21/10/2020 – Publicação do Acórdão nº 2795/2020 – TCU-Plenário, arquivando o processo de análise do terminal portuário denominado PEL01, localizado no Porto de Pelotas-RS, sem a necessidade de manifestação prévia da corte de contas.
- 02/12/2020 - Publicação do Acórdão nº 3263/2020 – TCU-Plenário, arquivando o processo de análise dos terminais portuários denominados IQI03, IQI11, IQI12, IQI13, localizados no Porto de Itaqui-MA, sem a necessidade de manifestação prévia da corte de contas.
- 08/12/2020 - Publicação do Acórdão nº 4058/2020 – TCU-Plenário, arquivando o processo de análise do terminal portuário denominado MCP02, localizado no Porto de Santana-AP, sem a necessidade de manifestação prévia da corte de contas.
- 24/03/2021 - Publicação do Acórdão nº 608/2021 – TCU-Plenário, arquivando o processo de análise do terminal portuário denominado MUC01, localizado no Porto de Fortaleza-CE, sem a necessidade de manifestação prévia da corte de contas.
- 31/03/2021 - Publicação do Acórdão nº 675/2021 – TCU-Plenário, arquivando o processo de análise do terminal portuário denominado TERSAB, localizado no Porto de Areia Branca-RN, sem a necessidade de manifestação prévia da corte de contas.
- 05/05/2021 - Publicação do Acórdão nº 1.037/2021 – TCU-Plenário, arquivando o processo de análise do terminal portuário denominado MAC13, localizado no Porto de Maceió-AL, sem a necessidade de manifestação prévia da corte de contas.
- 21/07/2021 - Publicação do Acórdão nº 1.750/2021 – TCU-Plenário, arquivando o processo de análise dos terminais portuários denominados STS08 e STS08A, localizado no Porto de Santos-SP, sem a necessidade de manifestação prévia da corte de contas.
- 24/11/2021 - Publicação do Acórdão nº 2.785/2021 – TCU-Plenário, considerando que, dentro de escopo delimitado na análise dos terminais PAR32 e PAR50, não foram detectadas irregularidades ou impropriedades que desaconselhassem o regular prosseguimento das desestatizações dos estudos referentes aos referidos terminais.
- 08/12/2021 - Publicação do Acórdão nº 2.968/2021 – TCU – Plenário, arquivando o processo de análise do terminal portuário denominado SUA07, localizado no Porto de Suape, considerando que, dentro do escopo delimitado na análise, não foram detectadas irregularidades ou impropriedades que desaconselhem o regular prosseguimento do leilão referente ao arrendamento portuário do terminal SUA07.
- 02/02/2022 - Publicação do Acórdão nº 172/2022 – TCU-Plenário, arquivando o processo de análise do terminal portuário denominado STS11, localizado no Porto de Santos-SP, considerando que, dentro do escopo delimitado na análise, não foram detectadas outras irregularidades ou impropriedades que desaconselhem o regular prosseguimento do processo concessório do arrendamento do terminal portuário STS11.
- 10/05/2022 - Publicação do Acórdão nº 2203/2022 – TCU-Plenário, arquivando o processo de análise do terminal portuário denominado PAR09, localizado no Porto de Paranaguá-PR, considerando que, dentro do escopo delimitado na análise, não foram detectadas outras irregularidades ou impropriedades que desaconselhem o regular prosseguimento do processo concessório do arrendamento do terminal portuário PAR09.
- 23/11/2022 - Publicação do Acórdão nº 2541/2022 – TCU-Plenário, arquivando o processo de análise do terminal portuário denominado MAC11 e MAC11A, localizado no Porto de Maceió-AL, considerando que, dentro do escopo delimitado na presente análise, não foram detectadas outras irregularidades ou impropriedades que desaconselhem o regular prosseguimento do processo concessório do arrendamento do terminal portuário MAC11 e MAC11A.

3.2. No que tange a Concessão da Hidrovia do Rio Madeira e Infraestrutura Relacionadas, foram considerados, também, os seguintes processos afetos às fiscalizações do Programa Nacional de Dragagem e outros processos correlatos ao tema:

ACÓRDÃO	TC	ASSUNTO DO PROCESSO
ACÓRDÃO Nº 1317/2009 - TCU – Plenário	TC 000.226/2009-1	Possibilidade de realização, por entes privados, de investimentos em infraestrutura portuária decorrentes do Plano Nacional de Dragagem (PND), tendo em vista a disposição por parte da iniciativa privada que atua nos portos a serem dragados, de assumirem custos de investimento na adequação da infraestrutura dos berços às novas profundidades
ACÓRDÃO Nº 1278/2010 - TCU – Plenário	TC 020.833/2009-6	Fiscalização sobre as ações previstas a Lei nº 11.973/2009, por meio da qual se abriu ao Orçamento Fiscal da União, em favor da Presidência da República. Com o crédito especial objetiva-se dotar a SEP-PR de condições para a execução de obras, integrantes do PAC, relacionadas à dragagem e adequação da navegabilidade em diversos portos marítimos brasileiros.
ACÓRDÃO Nº 2066/2010 - TCU - Plenário	TC 007.195/2010-9	Levantamento de auditoria, no âmbito do Fiscobras/2010, tendo como objeto as obras de dragagem e adequação da navegabilidade no Porto de São Francisco do Sul/SC, empreendimento integrante do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) e vinculado ao PT 26.784.1462.122F.0042 (LOAs 2009 e 2010).
ACÓRDÃO Nº 2159/2010 - TCU – Plenário	TC-007.194/2010-2	Fiscalização nas obras emergenciais de reconstrução dos berços 1 e 2 do Porto de Itajaí/SC, contratadas pela Secretaria Especial de Portos da Presidência da República - SEP/PR, no contexto do Fiscobras 2010
ACÓRDÃO Nº 29/2010 - TCU – Plenário	TC 005.788/2009-4	A referida auditoria teve por objeto as obras de Dragagem e Adequação em Portos Marítimos (Programa de Trabalho 26.784.1470.114G.0001)
ACÓRDÃO Nº 285/2011 – TCU – Plenário	TC 031.307/2010-8	Objetivo de verificar as obras de derrocamento do porto de Santos/SP (PT 26.784.1461.122E.0035), Contrato SEP/PR nº 18/2009, em cumprimento ao Acórdão 2435/2010 (sigiloso)
ACÓRDÃO Nº 1806/2012 – TCU – Plenário	TC 018.583/2010-5	Tratam os autos dos indícios de irregularidade apontados no relatório de auditoria realizada na Secretaria Especial de Portos/PR (SEP/PR), tendo como objeto o edital de dragagem de aprofundamento por resultado dos acessos aquaviários ao porto de Fortaleza/CE.
ACÓRDÃO Nº 2139/2013 – TCU – Plenário	TC 016.343/2010-7	Auditoria realizado nas obras do Programa de Trabalho 26.784.1458.1221.0032/2010 – ‘Dragagem e Adequação da Navegabilidade no Porto de Vitória (ES)’. O PT em tela abrangia dois contratos, que somavam o montante de R\$ 103.503.985,23.
ACÓRDÃO Nº 28/2013 – TCU – Plenário	TC 007.158/2010-6	Auditoria realizada nas obras de dragagem no Porto de Rio Grande/RS, parte do Programa Nacional de Dragagem Portuária e Hidroviária (PND), licitadas por meio da Concorrência Pública Internacional SEP/PR nº 3/2008.
ACÓRDÃO Nº 302/2013 – TCU – Plenário	TC 007.337/2010-8	Auditoria realizada pela Secretaria de Fiscalização de Obras – Secob-1 com o objetivo de verificar as obras de dragagem no Porto de Santos/SP. Nos trabalhos de fiscalização foi examinado o Contrato SEP 18/2009
ACÓRDÃO Nº 3332/2013 - TCU - Plenário	TC 003.656/2010-1	Monitoramento plano nacional de dragagens em cumprimento a determinação constante no item 9.2 do acórdão 29/2010 plenário
ACÓRDÃO Nº 3637/2013 – TCU – Plenário	TC 013.843/2010-9	Levantamento no PT 25 26.784.1458.122A.0033/2010 - Dragagem e Adequação da Navegabilidade no Porto do Rio de Janeiro, em cumprimento ao Acórdão n.º 442/2010 - Plenário
ACÓRDÃO Nº 1541/2014 – TCU – Plenário	TC 004.877/2014-4	Verificar as obras de Dragagem de Manutenção do Porto de Santos/SP. A partir do objetivo do trabalho e a fim de avaliar em que medida os recursos estão sendo aplicados de acordo com a legislação pertinente.
ACÓRDÃO Nº 2909/2014 – TCU – Plenário	TC 023.018/2014-3	Trata-se de auditoria realizada na SEP/PR, no período compreendido entre 1/9/2014 e 3/10/2014. A presente auditoria teve por objetivo fiscalizar o edital de licitação para contratação das obras de dragagem do Porto do Rio de Janeiro/RJ, sob responsabilidade da SEP, e faz parte de fiscalização temática em obras portuárias no âmbito do PND-II.
ACÓRDÃO Nº 735/2014/2014 – TCU – Plenário	TC 009.504/2013-3	Auditoria realizada pela Secretaria de Fiscalização de Obras Portuárias, Hídricas e Ferroviárias – SecobHidroferrovia com o objetivo de verificar a gestão de riscos da Secretaria de Portos da Presidência de República (SEP/PR) no Programa Nacional de Dragagem II (PND II).
ACÓRDÃO Nº 1922/2015 – TCU – Plenário	TC 020.335/2014-8	Consolidação de auditorias de conformidade realizadas por este Tribunal entre setembro de 2014 e fevereiro de 2015, sobre o PND-II de responsabilidade da SEP/PR. Em cumprimento ao Acórdão 2.098/2014-TCU-Plenário, realizou-se auditorias na SEP/PR, tendo por objetivo fiscalizar a legalidade das licitações de dragagem no âmbito do Programa Nacional de Dragagens II, bem como, avaliar se essas dragagens assegurarão condições adequadas de acesso aos portos.

ACÓRDÃO	TC	ASSUNTO DO PROCESSO
ACÓRDÃO Nº 3337/2015 – TCU – Plenário	TC 002.582/2015-5	Auditoria realizada no âmbito do Fiscobras 2015, no período compreendido entre 13/2/2015 e 23/3/2015. O objetivo dos trabalhos foi fiscalizar o Edital RDC SEP/PR 1/2015, referente às obras de dragagem por resultado para readequação da geometria do canal de acesso e dos berços de acostagem do Porto de Santos/SP. PND II, e foram estimadas em R\$ 374.902.926,26 (outubro/2014). A realização da auditoria foi autorizada por meio de despacho do Ministro Walton Alencar Rodrigues, à peça 6 do TC 029.823/2014-5 (processo administrativo que trata do acompanhamento do Fiscobras 2015).
ACÓRDÃO Nº 611/2015 – TCU – Plenário	TC-011.819/2011-1	Trata-se de auditoria realizada em decorrência do Acórdão TCU 564/2011 - Plenário, com o objetivo de fiscalizar as obras de dragagem dos canais de acesso do Porto de Cabedelo, em Cabedelo/PB. Fiscalização realizada no Edital RDC Eletrônico SEP/PR 5/2014, no período compreendido entre 28/10/2014 e 28/11/2014, cujo objeto é a contratação de empresa ou consórcio de empresas para elaboração dos projetos básicos e executivo de dragagem, sinalização, balizamento e execução das obras de dragagem de aprofundamento por resultado no Porto de Paranaguá/PR. As despesas decorrentes à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União - LOA 2014, Programas de Trabalho 26.784.2074.122O.0041
ACÓRDÃO Nº 832/2015 – TCU – Plenário	TC 029.118/2014-0	Auditoria de conformidade, realizada no Edital RDC Eletrônico SEP/PR 6/2014, no período compreendido entre 17/11/2014 e 3/2/2015, cujo objeto é a contratação integrada de empresa ou consórcio de empresas para a Elaboração dos Projetos Básico e Executivo de Dragagem e Execução das Obras de Dragagem por Resultado para Readequação da Geometria do Canal de Acesso ao Porto de Rio Grande/RS. Os recursos orçamentários provenientes do Plano de Trabalho 26.784.2074.212A.0040 - contemplados no PAC 2.
ACÓRDÃO Nº 1388/2016 – TCU – Plenário	TC 030.958/2014-8	Auditoria de conformidade realizada na Secretaria Nacional de Portos do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (SNP/MTPA) com o objetivo de avaliar a execução das obras de dragagem de aprofundamento por resultado no Porto de Paranaguá/PR.
ACÓRDÃO Nº 2452/2017 – TCU – Plenário	TC 017.653/2017-7	Fiscalizar as ações destinadas à dragagem de aprofundamento no Porto de Mucuriipe, em Fortaleza/CE
ACÓRDÃO Nº 1760/2018 – TCU – Plenário	TC 008.620/2018-0	fiscalizar a obra de dragagem de aprofundamento no Porto de Maceió/AL. A fiscalização foi decorrente do Acórdão 843/2018-TCU-Plenário (TC 025.542/2017-6), sob a relatoria do Ministro Relator Raimundo Carreiro.
ACÓRDÃO Nº 2400/2018 – TCU – Plenário	TC 012.707/2018-0	Supostas irregularidades verificar na Concorrência 012/2000 e no Contrato 007/2001, dela decorrente, cujo objeto eram as obras de construção do cais para contêineres do Porto de Maceió/AL.
ACÓRDÃO Nº 2905/2018 – TCU – Plenário	TC 005.849/2002-4	Multa em decorrência de irregularidades identificadas em pregão, que tinha por objeto a contratação de empresas para a elaboração de projetos e a execução de dragagem na hidrovia do rio Madeira no ano de 2013.
ACÓRDÃO Nº 421/2018 – TCU – 2ª Câmara	TC 028.585/2013-5	Fiscalizar as obras de dragagem de manutenção do canal de navegação do rio Taquari.
ACÓRDÃO Nº 769/2018 – TCU – Plenário	TC 017.987/2017-2	Avaliar os principais pontos de ineficiência nos serviços portuários que resultam em aumento de custo e de tempo no trâmite da carga. Verificar os gargalos que impactam a eficiência dos portos
ACÓRDÃO Nº 2310/2018 – TCU – Plenário	TC 024.768/2017-0	Avaliar procedimentos atinentes às obras de dragagem de aprofundamento no Porto de Paranaguá/PR.
ACÓRDÃO Nº 1389/2019 – TCU – Plenário	TC 017.653/2017-7	

Tabela 2 - Levantamento de acórdãos do TCU relacionados ao Programa Nacional de Dragagem  
Fonte: Elaboração da CGU.

3.3. Além dos processos de auditoria já mencionados, foram também considerados, para fins de referência, o Acórdão nº 245/2023 – TCU – Plenário, sobre a desestatização, por meio de concessão, da administração do Porto de Itajaí/SC, bem como o processo de Audiência Pública ANTAQ Nº 07/2023 (Processo nº 50300.008753/2023-51), que visa obter contribuições, subsídios e sugestões para o aprimoramento dos documentos técnicos e jurídicos, relativos à realização de certame licitatório para a concessão do acesso aquaviário (canal de acesso) ao Porto de Paranaguá.

3.4. As indicações de aperfeiçoamentos/correções sugeridas pelo TCU ao longo das discussões anteriores, acima mencionadas, foram assumidas no presente estudo.

#### 4. PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO EVTEA

4.1. O estudo foi realizado pela Infra S.A. a partir dos subsídios disponíveis, cujas fontes se encontram referenciadas ao longo das seções que compõem o EVTEA.

4.2. Inicialmente, em observância às recomendações e determinações do Tribunal de Contas da União – TCU, adotou-se a estrutura organizacional dos demais estudos do Governo Federal, que tem por objetivo possibilitar que os licitantes venham a ter informações mais completas sobre o projeto, facilitando a tomada de decisão e dando mais transparência ao processo.

4.3. Neste sentido, a seguir, apresenta-se a estrutura do EVTEA.

- Seção A – Apresentação;

- Seção B – Estudo de Mercado;
- Seção C – Engenharia;
- Seção D – Operacional;
- Seção E – Financeiro;
- Seção F – Ambiental.

4.4. A seguir, discorre-se sobre as análises e atualizações realizadas em cada seção do estudo.

#### **Seção A – Apresentação**

4.5. A “Seção A – Apresentação” disponibiliza informações sobre o EVTEA, tendo como referência o atendimento, por analogia, da norma que regulamenta a elaboração e estudos de viabilidade de arrendamentos do setor portuário – Resolução nº 3.220-ANTAQ/2014, bem como aborda outras questões, tais como:

- O Setor Hidroviário no Brasil;
- Justificativa para o empreendimento;
- Visão geral do EVTEA;
  - Estrutura do EVTEA;
  - Referências legais e de Políticas Públicas;
  - Dados-chave do empreendimento;
  - Levantamento de estudos e informações existentes;
- Principais questões relacionadas à Hidrovia do Rio Madeira;
  - Visão geral;
  - Aspectos geológicos, geomorfológicos e sedimentológicos do Rio Madeira;
  - Acessos terrestres;
  - Navegação do Rio Madeira;
  - Campanhas de dragagem e manutenção;
  - Questões climáticas;
  - Extração mineral;
  - Questões socioambientais;
  - Usina Hidrelétrica Santo Antônio; e
  - Comitê Gestor da Amazônia Legal.

#### **Seção B – Estudo de Mercado**

4.6. A Seção B do EVTEA tem por função estimar a demanda para o projeto, bem como avaliar a precificação da tarifa a ser definida para fins de leilão, juntamente com a análise realizada na Seção E, a fim de avaliar-se a viabilidade econômico-financeira do projeto.

4.7. Inicialmente, quanto as projeções de demanda e a metodologia aplicada, cumpre registrar que grande parte dos aspectos metodológicos foram tratados diretamente na Seção B do estudo, especialmente no que diz respeito a projeção de demanda das principais cargas de interesse para a Hidrovia do Madeira.

#### **Planejamento setorial e bases de dados**

4.8. No caso da HDM, deve-se ter em conta que, diferentemente dos arrendamentos portuários e concessões portuárias, não existe, ainda, um planejamento setorial maduro relacionado ao planejamento hidroviário. Atualmente, encontra-se em fase interna de elaboração, no âmbito do governo federal, o Plano Setorial Hidroviário, derivado do Plano Nacional de Logística 2035.

4.9. Ainda sobre os aspectos relacionados a estimativa de demanda para o projeto, recentemente fora lançado o Plano Geral de Outorgas – Trechos Hidroviários, elaborado pela ANTAQ, a quem compete celebrar atos de outorga de concessão para a exploração de infraestrutura aquaviária (de acordo com o inciso XXV, art 27, da Lei 10.233/2001). Segundo a ANTAQ, o PGO “trata-se, portanto, de um documento oficial, de caráter intermediário, contendo diretrizes para a definição de projetos prioritários a serem testados, em maior profundidade, no momento de execução do EVTEA, no caso de um trecho ou infraestrutura hidroviária elegíveis para concessão”.

4.10. Além do mais, o próprio PGO estabelece que seu fundamento está calcado no nível intermediário de planejamento, resguardando a necessidade de que os EVTEAs aprofundem os estudos quanto a viabilidade dos trechos hidroviários.

4.11. Nesse sentido, tendo em vista as diretrizes do PGO e a necessidade de validação das projeções de demanda trazida pela própria diretriz da Agência Reguladora, procedeu-se com a análise dos estudos de demanda prévios a presente estruturação, bem como com o desenvolvimento da projeção de demanda para cada carga identificada, tendo em vista os principais produtos com potencial de transporte pela HDM.

4.12. No caso do Rio Madeira, cumpre notar que o Planejamento Setorial conta com o Plano Mestre do Complexo Portuário de Porto Velho, elaborado pela Infra SA, que compreende, dentre outros aspectos, as movimentações projetadas no Madeira tanto no sentido da recepção quanto da expedição das cargas. Além desse, consultou-se, também, o Plano Estadual de Logística e transporte para Rondônia (PELT-RO).

4.13. Nesse ponto, cumpre observar que as projeções que contam no Plano Mestre foram parcialmente adotadas no presente EVTEA, a depender da carga de interesse. Ao longo da própria Seção, apontaram-se os momentos em que foram utilizadas as projeções do Plano Mestre.

#### **Projeções por carga**

4.14. Especialmente no que diz respeito as cargas de grãos sólidos vegetais (milho, soja) e fertilizantes, foram realizadas estimativas de demanda próprias, a partir das metodologias próprias adotadas e exemplificadas na própria Seção B.

4.15. A opção por não adoção das projeções do Plano Mestre diz respeito, basicamente, a necessidade de ajustar os pontos de partida para as cargas citadas, tendo em vista que, ao longo da elaboração dos estudos, foram obtidos dados primários capazes de complementar as bases de dados do anuário da ANTAQ e as bases utilizadas no Plano Mestre. Dessa forma, entendeu-se que os dados utilizados no presente EVTEA retratam de forma mais realista a movimentação do Madeira.

4.16. Adicionalmente, foram adotadas metodologias que utilizam de bases de dados oficiais de institutos de pesquisa governamentais, tais como IBGE e CONAB, bem como de projeções derivadas de estudos do Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária – IMEA, tratando-se, portanto, de estimativas de crescimento para a produção agrícola, em consonância com os demais estudos realizados no setor, a exemplo dos arrendamentos portuários, que também utilizam da mesma metodologia agora aplicada.

4.17. Ainda, no que diz respeito a carga de milho e soja, fora definida a área de influência da concessão, a partir de dados primários de transporte obtidos junto as principais empresas que utilizam do Madeira para o escoamento da produção. Ainda, a Zona de Influência fora validada com os usuários.

4.18. A fim de validar a Área de Influência a partir dos dados disponíveis, procedeu-se com um cruzamento das informações de produção de soja e milho na ZI, a partir da metodologia empregada no estudo, para com a movimentação efetiva do Madeira apresentada no Anuário da ANTAQ. Essa circularização permitiu tanto analisar a

completude da ZI definida quanto a base de dados mais aderente a movimentação do Madeira, entre as informações disponíveis do IBGE e da CONAB.

4.19. A tabela abaixo apresenta os dados de produção de soja e milho na ZI, com e sem ajuste da base pela produção da CONAB para cada ano, bem como a movimentação das cargas no Madeira, conforme o Anuário da ANTAQ. Por fim, são calculados os percentuais de captura para o milho e soja:

Movimentação Madeira	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022					
Movimentação madeira - Soja (A)	2.552.810,79	2.115.000,87	2.712.826,50	1.951.484,36	2.358.811,75	2.207.194,15	3.782.364,32	4.074.484,79	4.825.820,75	5.041.458,25	5.139.704,24	5.795.956,39	5.167.311,13
Movimentação Madeira - Milho (B)	486.471,52	657.165,13	920.780,95	1.734.404,09	1.161.314,11	2.047.149,73	1.231.604,64	3.219.312,05	2.542.785,60	2.613.712,89	2.857.679,02	1.792.347,28	2.631.680,47
% Soja - Sem Ajuste CONAB (A)/(C)	96,22%	78,65%	95,24%	65,09%	71,09%	61,24%	108,43%	108,29%	117,79%	117,13%	109,98%	110,62%	96,21%
% Milho - Sem Ajuste CONAB (B)/(D)	26,55%	39,34%	29,11%	47,48%	33,12%	46,78%	32,64%	51,61%	48,44%	43,88%	48,80%	25,44%	42,09%
% Soja - Com Ajuste CONAB (A)/(E)	88,38%	74,35%	87,47%	58,38%	65,67%	63,81%	91,83%	97,04%	111,24%	107,28%	106,25%	92,99%	95,30%
% Milho - Com Ajuste CONAB (B)/(F)	28,29%	21,01%	23,95%	52,34%	28,63%	63,54%	18,22%	59,41%	40,18%	40,22%	49,92%	20,20%	29,87%
Soja - Sem Ajuste CONAB (C)	2.653.174,00	2.687.811,00	2.848.391,00	2.997.970,00	3.318.097,00	3.609.928,00	3.488.433,00	3.762.617,00	4.097.137,00	4.304.030,00	4.673.434,00	5.240.256,00	5.371.114,00
Milho - Sem Ajuste CONAB (D)	1.832.541,00	1.670.347,00	3.163.539,00	3.652.958,00	3.506.153,00	4.377.870,00	3.772.864,00	6.237.567,00	5.249.744,00	5.956.838,00	5.738.739,00	7.046.198,00	6.900.143,00
Soja - Com Ajuste CONAB (E)	2.889.161,83	2.844.822,61	3.101.363,99	3.348.762,64	3.591.712,42	3.459.149,95	4.119.029,95	4.198.714,21	4.338.324,39	4.699.286,20	4.837.439,36	6.234.015,08	6.378.884,72
Milho - Com Ajuste CONAB (F)	1.719.638,51	3.128.442,99	3.844.218,64	3.319.928,72	4.056.702,32	3.221.877,20	6.761.280,98	5.418.674,36	6.328.489,67	6.498.624,67	5.724.097,99	8.873.884,00	8.810.551,68
Ajuste Mega	5.967.311,15				91,98%								

Tabela 3 – Dados de produção de soja e milho na ZI.

Fonte: Elaboração própria.

4.20. Conforme depreende-se dos dados, a base de dados ajustada que melhor representa a movimentação real do Madeira, para as cargas soja e milho, é a base da CONAB, uma vez que tem o menor número de anos com percentual maior de 100%.

4.21. Ademais, foram calculados os percentuais médios de captura do Madeira para a produção na ZI, no período compreendido entre 2015 e 2022. A escolha desse período específico condiz com a entrada das novas operações de players relevantes na região, que culminaram com um aumento de capacidade tanto de armazenagem quanto de movimentação dos produtos, consolidando, assim, o corredor logístico a partir de 2015. As médias calculadas são de 95,30% para a soja e de 40,19% para o milho. Esses percentuais foram adotados como o percentual de captura da produção da ZI para fins de estimativa de demanda para as duas cargas ao longo do horizonte da projeção.

4.22. Importante notar, ainda, que fora realizado um ajuste no ano de 2022, em função da entrada em operação da movimentação da Mega Logística, que não está refletida nos dados que constam no anuário da ANTAQ.

4.23. Os percentuais de captura variam de acordo com o ano e as soluções logísticas adotadas pelos *players* para o escoamento da produção. Nesse ponto, a partir de dados primários obtidos junto aos usuários, é possível verificar que, em determinados anos, existem cargas de outros municípios, além da ZI definida para o estado do Mato Grosso, que são movimentadas através do Rio Madeira. No entanto, trata-se de movimentações residuais e não consolidadas. Importante ressaltar, ainda, que a definição da ZI busca, justamente, definir uma região geográfica que tem maior probabilidade de movimentação da produção através do Madeira, frente a alternativas logísticas existentes, como, por exemplo, a saída através de Miritituba ou pelos portos de Santos ou Paranaguá, com escoamento via modal ferroviário ou rodoviário.

4.24. Cabe ainda ressaltar que existem vários outros aspectos que determinam a solução logística a ser adotada para a produção e cada região. Pode-se citar o preço do produto em cada um dos mercados, como o asiático ou américas/europa, os custos de frete rodoviário e ferroviário em cada safra específica, as negociações comerciais de cada *trading* e a necessidade de consignações mínimas para a realização dos embarques de longo curso, as multas contratuais no caso de não entrega dos produtos ou das consignações acordadas. Além desses, no caso do Madeira, a própria dinâmica do Rio pode afetar a solução logística a ser adotada, tendo em vista os períodos de cheia e de seca, bem como a expectativa da dinâmica do Rio em determinado ano e as restrições que anos secos podem trazer a navegação.

4.25. Assim, para fins de estudo, buscou-se definir um percentual médio de captura, a fim de suavizar as oscilações decorrentes de outros aspectos que podem afetar, em cada safra, o percentual de captura do Madeira frente a produção da ZI definida.

4.26. Quanto ao milho, ainda, importa notar que o percentual de captura da produção é baixo em relação ao percentual da soja. A fim de verificar esse aspecto, verificou-se que o Brasil exporta entre 30% e 40% da produção de milho, a depender da safra, sendo que a média das últimas 6 safras foi de 30,81%, considerando-se os dados da CONAB e do SISCOMEX. Ainda, buscou-se avaliar a exportação da produção do Mato Grosso para os mercados da América, Europa e África, principais destinos das exportações de grãos realizadas pelo Madeira. Nesse recorte, a média é de 34,14% da produção sendo exportada os países das regiões indicadas. Em se considerando toda a exportação da produção do Mato Grosso, esse percentual sobe para uma média de 56,10% da produção de milho. Assim, entende-se que o percentual de captura adotado, na casa dos 40%, é adequado, tendo em vista a produção do Mato Grosso destinada a exportação e a produção de milho do Estado de Rondônia.

4.27. Quanto as taxas de crescimento da produção utilizadas nas projeções de demanda de milho e soja, a seção B traz as taxas adotadas para os cenários tendencial, otimista e pessimista, bem como os gráficos que ilustram cada cenário. Além disso, a seção traz uma breve análise de sazonalidade para a soja e o milho.

4.28. Por fim, o Anexo I da Seção B traz, também, os resultados das projeções para cada cenário.

4.29. No caso dos **fertilizantes**, ainda, os dados primários obtidos junto aos usuários do Rio Madeira, demonstram que tanto as bases de dados da ANTAQ quanto as projeções de demanda do Plano Mestre não condizem totalmente com o aumento da movimentação prevista, especialmente em função de novos investimentos realizados na cadeia logística, com expansão das infraestruturas de armazenagem e movimentação de fertilizantes.

4.30. Nesse sentido, dada a incompatibilidade dos dados oficiais para com a real movimentação no Madeira, utilizou-se de dados primários obtidos e confirmados na visita técnica para o ajuste do ponto de partida das projeções. Quanto as taxas de crescimento, por se tratar de uma carga de retorno das cargas de milho e soja, adotou-se taxas equivalentes as das projeções daqueles produtos.

4.31. Para as **demais cargas**, foram adotadas as taxas de crescimento da demanda que constam no Plano Mestre, ajustando-se o ponto de partida da projeção aos dados de movimentação do Anuário da ANTAQ.

4.32. Quanto a demanda de transporte de **passageiros e de cargas em embarcações mistas**, definiu-se, por diretriz do Poder Concedente, a não cobrança de tarifas desses usuários. Assim, para fins informativos, a Seção B traz informações sobre a demanda esperada de passageiros e cargas transportadas em embarcações mistas, mas a projeção não é considerada para fins de avaliação econômico-financeira do projeto no âmbito da estruturação. As projeções de demanda apresentadas são as que constam no documento intitulado “Caracterização da Oferta e da Demanda do Transporte Fluvial de Passageiros na Região Amazônica”, estudo realizado pela ANTAQ conjuntamente com a UFPA.

4.33. Feitas as ponderações sobre a projeção de demanda de cada uma das cargas de interesse para estruturação do projeto, a Seção B faz uma breve análise de Microdemanda, baseada, especificamente, na capacidade de armazenagem para duas cargas consideradas como críticas: os grânéis vegetais e os grânéis líquidos combustíveis, concluindo pela suficiência da capacidade de armazenagem dos sistemas existentes para a movimentação da carga no horizonte temporal considerado.

4.34. Quanto a capacidade de movimentação dos equipamentos de navegação, como dos comboios de barcaças e dos empurrados, a Seção C apresenta maior detalhamento acerca restrições decorrentes das condições de navegação.

4.35. O tópico 5 da Seção B apresenta os dados de tarifas aplicáveis ao projeto, bem como a receita tarifária estimada. Ainda, apresenta uma breve análise de custos logísticos totais das principais rotas de escoamento da produção de soja e milho, comparando os custos de fretes da solução dada pela rota do Rio Madeira frente a alternativas logísticas, como a saída ferroviária até o Porto de Santos e o escoamento via rodovia até o Porto de Paranaguá. Também, o tópico apresenta os possíveis potenciais de reduções de custos operacionais da operação hidroviária no Madeira, tendo em vista a garantia das condições de navegação decorrentes dos investimentos a serem realizados pelo futuro concessionário.

4.36. Por fim, o tópico 6 discorre sobre os aspectos concorrenciais da estruturação, especialmente no que diz respeito aos riscos de demanda vislumbrados em função de novos investimentos em modais de transporte ferroviário e rodoviário que apresentam um potencial de concorrência pela carga de milho e soja, que atualmente tem como destino o Rio Madeira para posterior embarque de longo curso.

### Receita Tarifária

4.37. A receita tarifária do projeto, conforme exposto na Seção E do projeto, segue um regramento de incentivo denominado “degrau tarifário”, que tem por função alinhar os interesses na execução dos investimentos previstos, criando um incentivo para que o concessionário realize o CAPEX dentro do cronograma previsto. Ainda, a adoção do mecanismo alinha o início da cobrança da tarifa a fruição dos benefícios advindos da concessão, gerando cobranças tarifárias aos usuários somente após a entrega dos investimentos.

4.38. Cumpre salientar, ainda, que a forma de incidência da tarifa pela utilização das infraestruturas disponibilizadas na operação hidroviária foi definida em reais por tonelada movimentada.

4.39. A possibilidade da premissa decorre, inicialmente, da não necessidade de aplicação da norma Resolução ANTAQ nº 61, de 30 de novembro de 2021, uma vez que a norma se aplica às administrações portuárias, não havendo, portanto, obrigatoriedade de observação no âmbito das hidrovias das estruturas tarifárias padronizadas, como preconiza a citada resolução.

4.40. Ainda, quanto a forma da incidência da cobrança, por tonelada ou por tonelagem de porte bruto (TpB), entende-se que existem motivos importantes para a adoção da cobrança por tonelada, quais sejam: (i) experiência internacional; (ii) incentivo a utilização da hidrovia e fomento a novas cargas; (iii) baixo aproveitamento na navegação de retorno; (iv) necessidade de criação de controles de cobrança pelo concessionário; (v) cobrança associada ao ganho econômico dos usuários; e (vi) facilidade de apropriação dos custos a cadeia logística.

4.41. Quanto a experiência internacional, nota-se que as cobranças de tarifas hidroviárias no Peru, Colômbia e Argentina utilizam a tonelagem transportada como parâmetro para a cobrança. Assim, dada a integração de alguns desses sistemas, a fim de padronizar a cobrança para com a experiência internacional, buscou-se uma incidência pela carga efetivamente transportada.

4.42. Ainda, entende-se que a cobrança sobre a carga, e não sobre a embarcação, traz maiores incentivos para a entrada de novas cargas para o transporte hidroviário, uma vez que fomenta a navegação para o transporte de produtos que majoritariamente são movimentados em um único sentido, não onerando, assim, as viagens de retorno, onde as embarcações costumam retornar vazias a instalação portuária de origem.

4.43. O terceiro e o quinto ponto estão associados, ainda, a questão da navegação e retorno das embarcações. A cobrança por tonelada, nesse ponto, contribui para o fomento e atração de novas cargas, associando o ganho econômico dos usuários no transporte a cobrança de tarifa, trazendo maior sensação de justiça tarifária ao modelo.

4.44. O quarto ponto, por sua vez, diz respeito a necessidade de criação de um sistema de tarifação e cobrança pelo concessionário, trazendo ao escopo da concessão a necessidade de maior controle sobre as operações realizadas na hidrovia. Nesse sentido, cumpre observar, ainda, que ao contrato atribui a cobrança de um preço teto por tonelada movimentada, que deve ser respeitado pelo concessionário. Quanto a forma de liquidação e cobrança, entende-se que o concessionário, em acordo com os usuários, poderá estabelecer outras formas de liquidação dos valores, a fim de simplificar os procedimentos de cobrança, desde que respeitados os princípios contratuais de equidade e não discriminação injustificada dos usuários, bem como o preço teto estabelecido.

4.45. Por fim, a cobrança por tonelada facilita a apropriação do custo da tarifa hidroviária ao custo da cadeia logística, facilitando a organização do sistema e a comparação para com outros custos logísticos.

### Seção C – Engenharia

4.46. A Seção C – Engenharia buscou verificar a necessidade de investimentos para modernização da Hidrovia do Rio Madeira, bem como dimensionar adequadamente as intervenções de engenharia a serem realizadas para oferta de um calado operacional de 3,0m durante o período de estiagem.

4.47. Com base nas características projetadas para a hidrovia, estimou-se que o futuro concessionário deverá investir aproximadamente R\$ 109 milhões (data-base outubro/2023).

4.48. Desse modo, considera-se, no desenvolvimento do estudo, alguns aspectos e premissas:

- Não houve, até o momento, qualquer intervenção de derrocamento ao longo do trecho do Rio Madeira;
- A presença de pedrais e de bancos de areia móveis e a variação do nível do rio impacta no dimensionamento e especificação dos parâmetros de sinalização e balizamento náutico;
- O monitoramento ambiental e hidrográfico permitirá ao Concessionário avaliar a criticidade do período de seca hidrológica e melhor planejar as intervenções de dragagem;
- A implantação de uma rede de gestão do tráfego e inteligência fluvial poderão auxiliar na previsibilidade das operações de transporte hidroviário e navegação interior;
- As intervenções de engenharia propostas integram uma cesta de serviços a serem oferecidas pelo Concessionário aos usuários, concebida com a finalidade de aperfeiçoamento da navegabilidade, em especial, adequar a prestação de serviços frente a variação hidrológica.

4.49. Os custos unitários foram referenciados em dados oficiais do governo, SINAPI, SICRO, composição Unitária de Preços – CPU do INPH, normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), CUB Sinduscon, contratos celebrados pela administração pública nos últimos 7 anos e pesquisas de mercado.

4.50. Para definição dos quantitativos de rochas a serem derrocadas, foi adotado o cálculo de volume do Corpo de Engenheiros do Exército dos Estados Unidos (US Army Corps of Engineers – USACE), no relatório Madeira River Navigation Improvement Planning Study Report, de janeiro/2019. Esse relatório é resultado de um termo de cooperação celebrado entre essa instituição e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), em abril/2016.

4.51. A USACE calculou os volumes para os pedrais denominados Capitari, Pombal, Abelhas, Baianos e Uruá. Com base nas informações coletadas durante a visita técnica, verificou-se a necessidade de estimar os volumes dos pontos denominados Bom Jardim e Marmelos. Esse cálculo foi feito com dados de batimetria coletados pelo DNIT no âmbito do Programa de Monitoramento Hidrográfico – PMH.

4.52. Os preços de canteiros flutuantes, mobilização, desmobilização e execução das obras de derrocamento foram obtidos a partir de composições de custo baseadas no SICRO-AM (outubro/2023).

4.53. Os preços de projeto executivo de derrocamento têm como teve como referência o projeto executivo contratado, em dezembro/2019, pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA) para o maciço da Palangana, incluindo levantamentos hidrográficos para reconhecimento e sondagens geotécnicas. Esses valores de referência foram atualizados para a data-base do EVTEA (outubro/2023) com o índice FGV Obras Portuárias, Consultoria.

4.54. O estudo de estratégias de execução de dragagem em diferentes situações de vazão do rio Madeira, perfis e quantitativos de equipamentos e períodos de execução é um documento a ser elaborado pelo futuro concessionário para o estabelecimento do seu plano de ação logo no início da concessão.

4.55. Esse documento assemelha-se a um Plano de Dragagem elaborado pelo DNIT para fins de atendimento das condicionantes da Licença de Operação nº 580/2006 e deve conter caracterização hidrossedimentológica, análise de levantamentos hidrográficos, avaliação dos parâmetros geométricos do canal navegável, estimativa de volumes estimados na campanha de dragagem de manutenção daquele ano, metodologia executiva e cronograma. Considerando a similaridade desse estudo com aqueles já elaborados pelo DNIT ao longo dos últimos anos, o preço de referência foi extraído do Contrato nº 221/2021, celebrado com o Consórcio Laghi-Prosul, para a supervisão da dragagem de manutenção. O preço de referência foi atualizado para a data-base do estudo (outubro/2023) por meio de nova composição de custo com equipe padrão de Engenheiro de Projetos Pleno (P8066), Engenheiro de Projetos Junior (P8065) e Técnico em Geoprocessamento (P8155).

4.56. O preço de aquisição da draga de sucção e recalque (CSD) com potência de bomba 1.350 kW e cortador de 170 kW teve como referência o Sistema de Custos Referenciais de Obras - SICRO-AM (outubro/2023), item E9638.

4.57. A decisão de compra de equipamento CSD para a modelagem foi precedida de avaliação de custo-benefício, conforme descrito ao longo da presente nota técnica.

4.58. Pelas premissas da modelagem, as campanhas de dragagem de manutenção ocorrerão mediante a combinação de equipamentos de sucção e recalque (CSD) e hopper (TSHD). Tendo em vista que o custo de aquisição de uma TSHD seria impeditivo para a concessão, adotou-se a premissa de contratação de serviços com base nas composições do SICRO-AM (outubro/2023), conforme descrito na presente nota técnica.

4.59. O item construção de galpão industrial teve como referência o preço de m² unitário de um galpão modelo da tabela 9 da NBR 12721:2006. Os preços de fevereiro/2018 foram atualizados pelo INPC para a data-base de outubro/2023.

4.60. O item estação maregráfica na Barra Norte do Rio Amazonas teve como referência o preço de aquisição para uma plataforma fixa offshore, conforme proposta técnica apresentada pela Associação de Terminais Portuários Privados (ATP) em novembro de 2022, no âmbito da reunião do Grupo de Trabalho constituído pela Ordem de Serviço nº 1/2022/ANTAQ/SNPTA, para analisar estudos com potencial contribuição para a segurança da navegação e para a proteção do meio ambiente na Barra Norte.

4.61. Para o monitoramento hidrológico, entende-se que serão necessárias 43 estações ao longo do trecho de 1.075km de hidrovia. Considerando a rede já existente, o valor previsto no CAPEX contempla aquisição de material, implantação das estações e recuperação de eventuais estações aproveitáveis para a rede de monitoramento. Importante destacar que não foi feita visita de campo nas estações, acarretando algum nível de incerteza sobre as condições de cada uma delas. A avaliação do potencial de aproveitamento foi feita com base em documentos da ANA, do DNIT e relatos de usuários locais.

4.62. O item Projeto de sinalização, balizamento e auxílios à navegação foi dimensionado com base na Tabela de Engenharia Consultiva do DNIT (outubro/2023), com uma equipe padrão composta por Engenheiro Sênior (P9812), Oceanógrafo Sênior (P9837) e Desenhista /Cadista (P9848), com as respectivas remunerações mensais acrescidas de encargo.

4.63. O item fornecimento de sinais náuticos físicos e respectivos sistemas de fundeio foi obtido com base em pesquisas de mercado, circularizadas pelos valores discriminados pelo EVTEA da Hidrovia do Rio Madeira, elaborado pelo DNIT em 2014, atualizados os valores para a data-base de outubro/2023 pelo Índice FGV-Obras Portuárias, Obras Complementares e Produtos Industriais. O quantitativo de sinais náuticos e baliza previsto foi o mesmo do EVTEA, acrescentando-se as lanternas de sinalização com alcance luminoso de 2milhas náuticas para viabilizar a navegação noturna.

4.64. O item Fornecimento de AIS AtoN é composto por estação-base AIS, com link WEB para comunicação com as embarcações, acrescido dos respectivos sistemas de software e hardware. O valor foi obtido por meio de pesquisas de mercado.

4.65. O item implantação dos auxílios à navegação físicos e radioelétricos foi obtido com base na estimativa de serviços do EVTEA da Hidrovia do Rio Madeira, elaborado pelo DNIT em 2014, atualizados os valores para a data-base de outubro/2023 pelo Índice FGV Obras Portuárias, Obras Complementares.

4.66. O item recuperação das infraestruturas das instalações portuárias públicas de pequeno porte do Cai n'Água, Humaitá e Manicoré estão com os valores totalmente zerados, por conta da previsão de realização de obras pelo DNIT no âmbito do Novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Essa informação pode ser encontrada diretamente na página institucional do programa, conforme imagem a seguir.

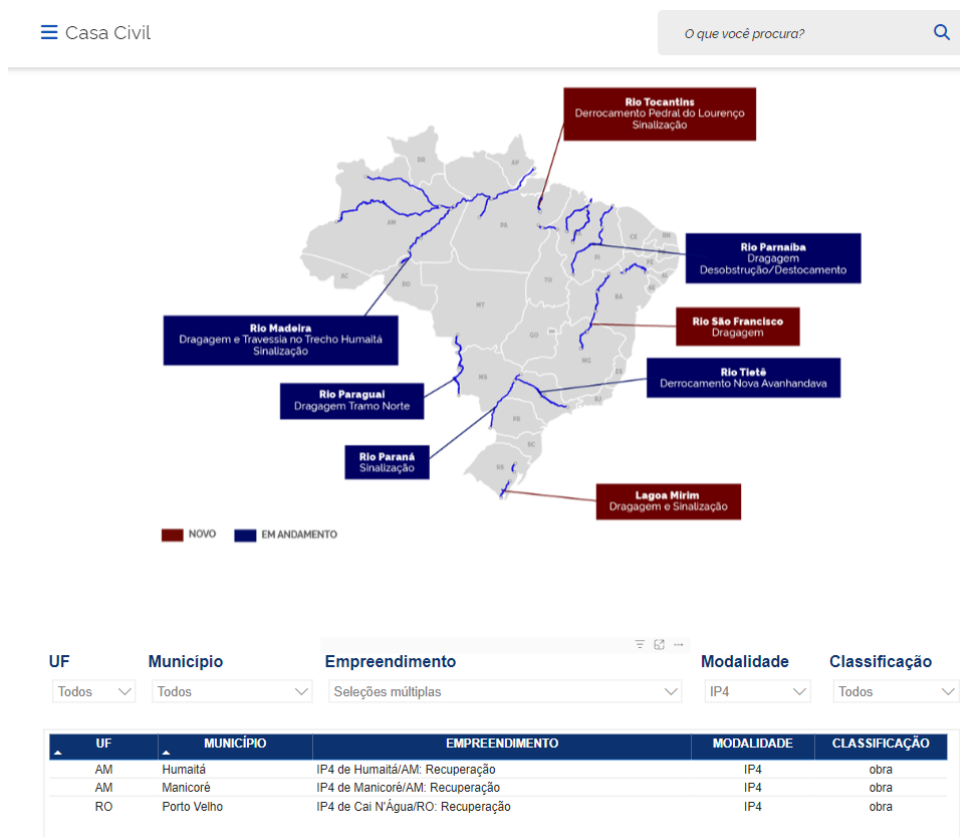


Figura 1 – Previsão de realização de obras pelo DNIT no âmbito do Novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).  
Fonte: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac/mapas-de-obras-por-estados>.

4.67. O item implantação de Vessel Traffic Service (VTS) e ferramentas de auxílio à navegação teve como premissa a necessidade de monitorização ativa de 2 (dois) pontos estratégicos do rio, a foz (km 0) e o entorno de Porto Velho/RO (km 1.075). Para tanto, foram utilizadas referências do projeto conceitual de VTS elaborado pela Infra S.A. para o Porto de Paranaguá, atualizados os valores pelo Índice FGV Obras Portuárias, Obras Complementares.

4.68. O item implantação de Port Community System (PCS) teve como premissa a necessidade de compartilhamento de informações de inteligência fluvial com diversos órgãos afetos ao cotidiano da Hidrovia do Rio Madeira. Iniciativas dessa natureza são relativamente recentes no Brasil, motivo pelo qual não foram encontradas muitas referências de valores de implantação. A referência adotada foi o Contrato n° 079/2020, celebrado pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA) com a Fundación Valenciaport para implantação de PCS naqueles portos paranaenses. O valor original do contrato foi atualizado para a data-base de outubro/2023, pelo Índice FGV Obras Portuárias, Consultoria.

4.69. Os preços unitários dos itens Simulações de Manobra Fast-Time e Real-Time foram estabelecidos com base em preços do Contrato 04/2024, celebrado pela Infra S.A. com a empresa Infras Engenharia Ltda. Durante a fase de Estudo Técnico Preliminar (ETP), a Infra S.A. realizou uma pesquisa de mercado com empresas do setor portuário e hidroviário para a definição do orçamento de referência, que contou com um desconto de 27% por ocasião do processo licitatório.

4.70. O item implantação de Inland Encs compreende todos componente, incluindo mão de obra, para implantação de sistema de cartas náuticas digitais, e os valores foram obtidos com base em pesquisas de mercado.

#### Seção D – Operacional

4.71. Na Seção D – Operacional são abordadas as projeções de custos e despesas referentes à Concessão da Hidrovia do Rio Madeira ao longo do horizonte previsto do contrato. Foram considerados os custos de operação e manutenção da hidrovia, da seguinte maneira:

- Dragagem de Manutenção da Hidrovia;
- Monitoramento Hidrológico e Levantamentos Hidrográficos;
- Manutenção de Auxílios à Navegação (Sinalização e Balizamento);
- Operação, manutenção e regularização das Instalações Portuárias de Pequeno Porte (IP4);
- Gestão do Tráfego Hidroviário e Serviços de Inteligência Fluvial.

4.72. A definição da estratégia a ser adotada para as campanhas anuais de dragagem de manutenção foi precedida de uma avaliação do melhor arranjo operacional de equipamentos e metodologia de execução do serviço, considerando o histórico contratual, as necessidades dos usuários e a modelagem econômico-financeira.

4.73. Foi um processo iterativo, no qual as diferentes soluções de engenharia possíveis foram testadas à luz dos resultados econômico-financeiros com a finalidade de buscar o melhor aproveitamento do ativo hidroviário, sem ignorar as experiências pretéritas, nem as condicionantes naturais impostas pelo Rio Madeira.

4.74. Partindo de um cenário referencial, delinear-se aprofundamentos inerentes à mudança de um paradigma de obra pública para um contrato de concessão. Percebe-se que os recursos da Eletrobrás, associados à perspectiva de um contrato de longo prazo, contribui significativamente para os ganhos de sinergia da modelagem.

4.75. O resultado foi a obtenção de uma solução de engenharia robusta, com compra de equipamento de dragagem sucção e recalque (CSD), combinado com afretamento de draga hopper (TSHD), uma vasta estrutura de monitoramento hidrológico, levantamentos hidrográficos frequentes para ampliar o conhecimento do rio, auxílios à navegação que melhorem a segurança da navegação, melhoria nas condições de operação, manutenção e regularização das instalações portuárias públicas de pequeno porte (IP4) e uma moderna estrutura de compartilhamento de informações entre todos os usuários do rio. A figura a seguir representa, de maneira meramente



ilustrativa, o equipamento a ser adquirido no âmbito da concessão.



Figura 2 – Imagem ilustrativa do equipamento a ser adquirido no âmbito da concessão.  
Fonte: IHC.

4.76. As especificações e descrições desse equipamento estão discriminadas na minuta de contrato e anexos.

#### Cenário Referencial

4.77. Para fins de simulação, foi criado um cenário referencial, no qual os contratos do DNIT para dragagem de manutenção, dragagem da travessia de Humaitá, supervisão de obras, monitoramento hidrográfico foram unificados. Adicionalmente, foram incluídos, nesse cenário, os custos referentes a serviços de auxílios à navegação (sinalização e balizamento náuticos) e sistemas de gestão do tráfego hidroviário.

4.78. Nesse cenário, as campanhas de dragagem anual seguiram a mesma lógica aplicada pelo DNIT no Contrato 220/2021, celebrado com o Consórcio JDN-JEED (disponível em: [www1.dnit.gov.br/editais/consulta/resumoEdital.asp?NUMIDEdital=8444#](http://www1.dnit.gov.br/editais/consulta/resumoEdital.asp?NUMIDEdital=8444#)), ou seja, a execução com TSHD de aproximadamente 3.000m<sup>3</sup> de cisterna alternam-se com equipamentos CSD de 450mm de tubulação. A figura a seguir ilustra o arranjo de equipamentos CSD e Hopper utilizado pelo DNIT nas campanhas de dragagem de manutenção

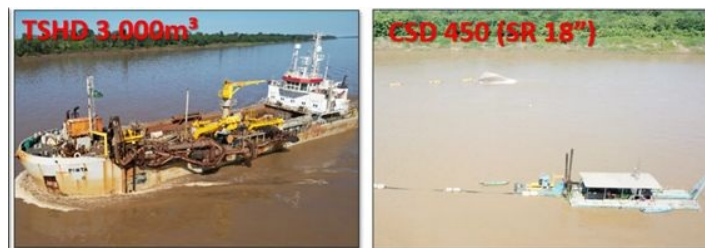


Figura 3 – Arranjo de equipamentos CSD e Hopper utilizado pelo DNIT nas campanhas de dragagem de manutenção.  
Fonte: DNIT.

4.79. Dentre os benefícios desse cenário, destacam-se a potencial unificação contratual e o estabelecimento de um contrato de longo prazo, resultado de uma única licitação, ao invés de 18 contratos que seriam celebrados pelo DNIT ao longo de todo o prazo estimado para a concessão.

4.80. O principal risco de uma modelagem de concessão com essa solução de engenharia e um possível risco de indisponibilidade de equipamentos CSD 450 adequados ao serviço. Ademais, verifica-se que a solução de alternância de dragas é experimental e pode ser aprimorada.

#### Cenário Alfa

4.81. Para o cenário Alfa, foram incorporadas todas as características do cenário referencial, com pequenos aperfeiçoamentos relacionados à execução da dragagem TSHD e CSD 450 no mesmo ano, em substituição à metodologia adotada pelo DNIT, no Contrato 220/2021, de execução da dragagem com alternância de equipamentos a cada ano. Adicionalmente, foram realizados aperfeiçoamentos nos contratos de levantamentos hidrográficos e monitoramento do rio, eliminando alguns serviços de levantamentos hidrográficos e coletas de dados, previstos no Contrato nº 221/2021, mas previstos nos contratos do Programa de Monitoramento Hidrográfico (PMH).

4.82. Com esse cenário, a solução técnica de engenharia torna-se mais eficiente, pela combinação de equipamentos e custos associados. Entende-se, no entanto, que a necessária coordenação dos equipamentos de dragagem e todos os serviços associados demandaria uma adequada habilitação técnica para o parceiro privado executor.

4.83. Dentre as oportunidades oferecidas por esse cenário, destaca-se a possibilidade de eliminar o BDI nos preços de contratação dos equipamentos, já que exigência de um parceiro privado executor, mediante cláusula de habilitação técnica que exige a participação de uma empresa de dragagem, está acompanhada da premissa de que a remuneração do concessionário decorre dos resultados da própria modelagem econômico-financeira. O principal risco identificado foi a necessidade de testes da solução de engenharia pelo mercado de dragagem, em face do ineditismo dessa proposta.

#### Cenário Bravo

4.84. Para o cenário Bravo, foram incorporadas todas as características do cenário Alfa, com aperfeiçoamentos na produtividade da draga hopper. Na modelagem das campanhas de dragagem de manutenção executadas até o presente momento, a produtividade efetiva prevista para esse equipamento foi de 643,84m<sup>3</sup>/h, por conta de fatores redutores associados ao tráfego hidroviário e à velocidade de corrente maiores que 1,5m/s.

4.85. Para fins de modelagem da concessão da Hidrovia do Rio Madeira, adotou-se uma produtividade de 1.089m<sup>3</sup>/h para as operações com draga hopper, tendo em vista os volumes observados no Acórdão nº 1686/2023 – TCU – Plenário.

4.86. Dentre as oportunidades, destaca-se a redução de custos do preço do m<sup>3</sup> unitário, decorrente do aumento de produtividade, e os riscos assemelham-se àqueles observados no cenário Alfa.

#### Cenário Charlie

4.87. Para o cenário Charlie, foram incorporadas todas as características do cenário Bravo, com aperfeiçoamentos na seleção do equipamento CSD. Ou seja, foi prevista a realização da dragagem de manutenção com equipamento com bomba de 1.350 kW, cortador de 170 kW, tubo de Ø 500mm (20'') e spud carriage, no lugar dos equipamentos utilizados nas campanhas de dragagem de manutenção até o momento. (bomba de 745kW, cortador de 110 kW, tubo de Ø 450mm (18'')).

4.88. Nesse cenário, também se propõe a compra desse equipamento CSD, pois a escassez de equipamentos desse porte no Brasil poderia acarretar dificuldades de

contratação e a utilização de dragas inadequadas e incompatíveis com a especificação técnica requerida para a execução dos serviços.

4.89. A produtividade efetiva adotada para esse equipamento foi de 536m³/h, compatível com a composição de custo unitário do SICRO-AM (outubro/2023), código 1917482, porém com fator redutor de 0,85 por conta das limitações desse equipamento frente ao tráfego hidroviário.

4.90. Essa aplicação de fator redutor de 0,85 está em linha com o Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 10 - Conteúdo 10 (Hidroviárias), 2017, conforme transcrito:

3.2.5. Fator de Eficiência nos Serviços de Dragagem com Sucção e Recalque

O fator de eficiência de um equipamento consiste na relação entre o tempo de produção efetiva e o tempo de produção nominal, ou seja, para cada hora do seu tempo total de trabalho deve ser estimada uma fração em minutos efetivos de trabalho.

No caso dos serviços de dragagem com sucção e recalque, devem ser levados em consideração os tempos gastos com abastecimento, deslocamentos intra-passos, fundeio, remanejamento das tubulações de recalque, desobstrução do desagregador, trocas de turnos de pessoal, entre outros fatores.

Dessa forma, o fator de eficiência nos serviços de dragagem pode ser definido em função das seguintes parcelas:

$$\text{Fator de eficiência} \rightarrow Fe = Fe_1 \times Fe_2 \times Fe_3$$

onde:

Fe<sub>1</sub> está relacionado ao tipo de dragagem:  
Se de sucção e recalque → Fe<sub>1</sub> = 0,60;

Fe<sub>2</sub> está relacionado à presença de ondas ou correntezas maiores que 1,5 m/s:  
Se Sim → Fe<sub>2</sub> = 0,85;  
Se Não → Fe<sub>2</sub> = 1;

Fe<sub>3</sub> está relacionado ao tráfego contínuo de outras embarcações:  
Se Sim → Fe<sub>3</sub> = 0,85;  
Se Não → Fe<sub>3</sub> = 1.

Figura 4 – Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 10 - Conteúdo 10 (Hidroviárias), 2017. Fonte: DNIT.

4.91. Não foi adotado o fator redutor relacionado à ondas e correntezas, pois a análise da série histórica da ANA demonstra que as velocidades predominantes, no Rio Madeira, entre junho e dezembro, estão abaixo de 1,5m/s.

4.92. Dentre as oportunidades oferecidas por esse cenário, destacam-se a possibilidade de aquisição de um bem para a concessão e a flexibilidade operacional do conjunto hopper e CSD 500. Nesse cenário, entende-se prudente adotar cláusulas de habilitação técnica similares àquelas previstas no cenário Alfa, acarretando riscos também similares.

Cenário Delta

4.93. Para o cenário Delta, foram consideradas duas dragas de sucção e recalque (CSD) com bomba de 1.350 kW, cortador de 170 kW, tubo de Ø 500mm (20") e spud carriage, o mesmo equipamento previsto no cenário Charlie. Nesse cenário, as produtividades efetivas são as mesmas do cenário Charlie (536 m³/h).

4.94. Dentre as oportunidades oferecidas por esse cenário, destaca-se um menor custo relativo para as campanhas de dragagem de manutenção, já que o preço do m³ dragado com a sucção e recalque é menor que o da hopper. O principal risco desse cenário é a baixa flexibilidade contratual, já que os equipamentos serão bens da concessão. Adicionalmente, importante destacar que o ineditismo da proposta de compra desse porte de equipamentos pode acarretar riscos de seleção adversa e afastar empresas de dragagem de grande e médio porte.

Cenário Echo

4.95. Para o cenário Echo, foi realizado um exercício de contratação dos serviços de dragas sucção e recalque (CSD) com bomba de 1.350 kW, cortador de 170 kW, tubo de Ø 500mm (20") e spud carriage, o mesmo equipamento previsto nos cenários Charlie e Delta.

4.96. Essa é a solução mais econômica e com maior flexibilidade contratual, contudo, apresenta maior risco de cumprimento contratual. A eventual indisponibilidade de equipamentos com a especificação técnica requerida na região, que deverão ser mobilizados e aferidos a cada ano da concessão, gera um custo regulatório crítico e pode acarretar riscos de seleção adversa ainda mais graves que aqueles observados no cenário Delta.

4.97.

4.98. O quadro esquemático a seguir compara todos os cenários simulados, sintetizando as vantagens e desvantagens de cada um deles.

## Soluções de Engenharia – Definição de Cenários

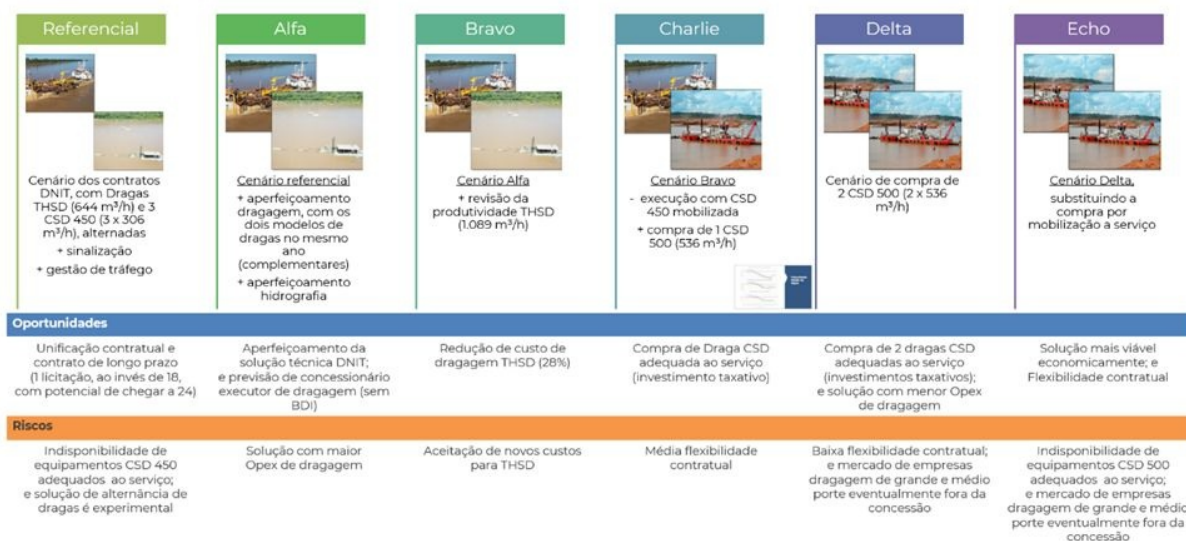


Figura 5 – Definição de cenários relativos a soluções de engenharia. Fonte: Elaboração própria.

4.99. Diante dos resultados dessa avaliação de custo-benefício, procedeu-se com o dimensionamento, entende-se que o cenário Charlie é aquele mais adequado para a modelagem das campanhas de dragagem de manutenção da Hidrovia do Rio Madeira, já que combina flexibilidade operacional, aproveitamento do conhecimento acumulado de intervenções pretéritas, menor risco de seleção adversa e observa a disponibilidade de equipamentos adequados no mercado. Ademais, o cenário Charlie é o que, s.m.j., melhor resguarda as necessidades dos usuários, frente as variações observadas no ciclo hidrológico do Rio Madeira.

4.100. Para dimensionamento da dragagem de manutenção foi considerado como premissa a operação de dragagem conjunta, no mesmo ano, de uma draga tipo Sucção e recalque (CSD), responsável por dragar 1/2 do volume previsto e uma draga do tipo Hopper (TSHD), dragando o outro 1/2 do volume anual estimado

4.101. Para a dragagem CSD, foi prevista a produtividade operacional de 536m³/h, e 1.089m³/h para a hopper (TSHD). Esses valores foram extraídos das composições de custos do SICRO-AM (outubro/2023), códigos 1917482 e 1917125, respectivamente.

4.102. O volume anual estimado para a dragagem de manutenção, da ordem de 1,4 milhão de m³, decorre da média histórica das dragagens realizadas pelo DNIT, conforme verificado nos contratos de dragagem de manutenção e da travessia de Humaitá. Sobre esse valor, foi calculado o desvio padrão de 388.548,71 m³, que servirá como referência de compartilhamento de risco no contrato de concessão.

4.103. Com base nas produtividades estimadas para cada um dos equipamentos, entende-se que é possível dragar o volume de 1,4 milhão de m³, em um período de 4 (quatro) meses, ou seja, previamente ao período crítico da estiagem.

4.104. Para fins de precificação e modelagem, os custos da operação com draga de sucção e recalque (CSD) incluem o consumo de combustível, custos com tripulação, com linha de recalque e pontão flutuante. A draga deve ter, no mínimo, bomba de 1.350 kW, cortador de 170 kW, tubo de 500 mm de diâmetro (20”), spud carriage e lanças de ancoragem, além de todo conjunto de sistemas e instrumentação associados a precisão na execução da dragagem e acurácia no controle de produtividade, conforme especificações detalhadas no Anexo I do Contrato.

4.105. Deste valor total, estima-se que o custo anual de manutenção da draga de sucção e recalque CSD será de R\$ 930.606,09, ou seja, 4,56% do valor de aquisição definido no SICRO. Esse parâmetro foi obtido com base na estimativa de uso do equipamento, por 84 horas semanais, e nas premissas estabelecidas na publicação CIRIA (disponível em: <https://www.ciria.org/ItemDetail?ProductCode=C684&Category=BOOK>).

4.106. Para fins de precificação e modelagem, os custos da operação com draga Hopper (TSHD) incluem o custo horário produtivo para um equipamento de 3.000m³ de cisterna com uma distância média de transporte (DMT) de 2,7 a 3,0 km, conforme composição do SICRO (data-base outubro/2023).

4.107. Desse modo, estima-se um custo de manutenção anual total de cerca de R\$ 17.472.697,46, considerando a operação de dragagem de manutenção e a manutenção do equipamento.

4.108. A verba referente à operação e manutenção de estações fluviométricas, levantamentos batimétricos de margem a margem, perfilagem com ADCP, coleta de sedimentos e estudos de nível d'água foi dimensionada com base nos contratos do Plano de Monitoramento Hidroviário (PMH).

4.109. Para definição de preços e quantitativos, foi utilizado o Contrato 908/2020 (entre Porto Velho até Humaitá), Contrato 909/2020 (entre Humaitá até a vila de Auxiliadora) e Contrato 250/2022 (entre a vila de Auxiliadora e a foz do Madeira). Os preços foram atualizados para a data-base de outubro/2023 pelo Índice FGV Obras Portuárias, Consultoria.

4.110. Os quantitativos e custos dos serviços de manutenção de sinalização náutica e balizamento têm como referência a composição de custo unitário do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) elaborado pelo DNIT em 2014. Esses valores de referência foram atualizados para a data-base do presente estudo (outubro/2023) com Índice FGV Obras Portuárias, Obras Complementares.

4.111. O item implantação dos auxílios à navegação físicos e radioelétricos foi obtido com base na estimativa de serviços do EVTEA da Hidrovia do Rio Madeira, elaborado pelo DNIT em 2014, atualizados os valores para a data-base de outubro/2023 pelo Índice FGV Obras Portuárias, Obras Complementares.

4.112. Para fins de precificação e modelagem as IP4 que estão situadas na calha do Rio Madeira: Humaitá/AM, Urucurituba/AM, Borba/AM, Novo Aripuanã/AM, Nova Olinda do Norte/AM e Cai n'Água/RO, em Porto Velho, e constam no escopo do Contrato DNIT nº 353/2021, foram individualizadas, conforme Composição de Custo do Contrato, sendo calculado o custo anual para os serviços de operação, manutenção e regularização de cada uma das IP4 mencionadas.

4.113. Os custos relativos à operação, manutenção e regularização das IP4 são oriundos dos valores vigentes no 4º reajustamento ao Contrato DNIT nº 353/2021.

4.114. Para operação e manutenção do Vessel Traffic Service (VTS), foi estimado um custo anual na ordem de 10% do custo total de implantação para operação e manutenção do VTS, tendo como referência as estimativas preliminares nos custos de serviços similares no estudo desenvolvido para o Porto de Paranaguá/PR. Essas mesmas premissas foram adotadas para o sistema de compartilhamento de dados e inteligência fluvial.

4.115. O item correspondente às visitas técnicas (VISITEC) da Marinha do Brasil foi dimensionado para atendimento da clausula 3.6 da NORMAM-602/DHN.

Custo Únicos

4.116. No estudo foi considerado uma verba no valor de R\$ 2.218.281,95, a título de ressarcimento à Infra S.A., por conta da elaboração e atualização do estudo, a ser realizado no primeiro ano do Contrato. Esse valor foi obtido considerando a memória de cálculo abaixo:

COMPOSIÇÃO DO ORÇAMENTO REFERENCIAL TOTAL						
MÊS-BASE: 10/2023						
Objeto:	Concessão da Hidrovia do Rio Madeira					
Localização:	Porto Velho, em Rondônia, em a foz do Rio Madeira, no Amazonas.					
Prazo de execução: 16 meses						
Descrição	Qtd. (1)	Participação Mensal (%) (2)	Meses (3)	Nº HomMes (4) = (1x2x3x176)	Preço Unitário (R\$/Mes) (5)	Preço Total (R\$) (6) = (4 x 5) / 176
<b>A) EQUIPE TÉCNICA</b>						
<b>PESSOAL - EQUIPE TÉCNICA</b>						
Gerente	1	30%	16	844,8	23.544,98	113.015,90
Assessor/Coordenador	1	50%	16	1408,0	17.658,74	141.269,92
Assessor Técnico I				0,0	15.892,86	0,00
Assessor Técnico II	2	100%	7	2464,0	13.538,36	189.537,04
Assessor Técnico III				0,0	11.138,86	0,00
Assessor Técnico IV	1	100%	7	1232,0	9.417,99	65.925,93
<b>PESSOAL - EQUIPE ECONÔMICA</b>						
Gerente				0,0	23.544,98	0,00
Assessor/Coordenador				0,0	17.658,74	0,00
Assessor Técnico I	1	100%	7	1232,0	13.538,36	94.768,52
Assessor Técnico II				0,0	11.138,86	0,00
Assessor Técnico III				0,0	9.417,99	0,00
Assessor Técnico IV				0,0	9.417,99	0,00
<b>PESSOAL - EQUIPE AMBIENTAL</b>						
Gerente	1	10%	7	123,2	23.544,98	16.481,49
Assessor/Coordenador	1	25%	7	308,0	17.658,74	30.902,80
Assessor Técnico I				0,0	15.892,86	0,00
Assessor Técnico II	2	25%	7	616,0	13.538,36	47.384,26
Assessor Técnico III				0,0	9.417,99	0,00
Assessor Técnico IV				0,0	9.417,99	0,00
<b>PESSOAL - SUPORTE TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</b>						
Apoio Administrativo Plano	1	30%	16	844,8	6.721,72	32.264,26
<b>Subtotal A</b>						<b>731.550,12</b>
<b>B) ENCARGOS SOCIAIS</b>						<b>64,11% de A</b>
<b>Subtotal B</b>						<b>469.996,78</b>
<b>C) CUSTOS ADMINISTRATIVOS</b>						<b>30,00% de A</b>
<b>Subtotal C</b>						<b>219.462,04</b>
<b>SUBTOTAL</b>						<b>1.420.012,94</b>
<b>D) DESPESAS GERAIS</b>						
<b>D.1) Imóveis</b>						
Escritório	1	50%	16	8	8.234,00	65.872,00
<b>D.2) Mobiliário</b>						
De escritório	1	50%	16	8	531,60	4.252,80
<b>D.3) Passagens</b>						
	1				84.618,32	84.618,32
<b>D.4) Estádios e Deslocamentos</b>						
	1				6.205,76	6.205,76
<b>D.5) Visita Técnica Internacional (Benchmarking)</b>						
	1					0,00
<b>D.6) Serviços Terceirizados</b>						
	1				117.383,28	117.383,28
<b>D.7) Road Shows - Terceirizado</b>						
	1					0,00
<b>Subtotal D</b>						<b>278.332,16</b>
<b>SUBTOTAL</b>						<b>1.698.344,10</b>
<b>E) LUCRO</b>						<b>12,00% de (A+B+C+D)</b>
<b>Subtotal E</b>						<b>203.801,29</b>
<b>F) DESPESAS FISCAIS - PIS, COFINS e ISSQN</b>						<b>16,62% de (A+B+C+D+E)</b>
<b>Subtotal F</b>						<b>316.136,56</b>
<b>H) TOTAL GERAL (A+B+C+D+E+F)</b>						<b>2.218.281,95</b>

Obs.: Foram utilizadas as referências da "Tabela de Preços de Consultoria do DNIT", mês 10-2021, para estimativa dos custos administrativos, iniciais para escritório e mobiliário de escritório.

Seção E – Financeiro

Análise de cenários alternativos

4.117. Adicionalmente a seção E, o presente tópico apresentar os resultados das simulações de cenários realizadas no âmbito das análises prévias a definição dos principais parâmetros do projeto.

4.118. Foram estabelecidas diversas variáveis de simulação, a fim de compreender o comportamento dos fluxos de caixa, a melhor forma de utilização dos recursos da Conta CDN, o prazo da concessão e outras variáveis chave da modelagem, como, por exemplo, a solução de engenharia a ser adotada.

4.119. Importante salientar que a análise de cenários busca trazer uma gama de resultados de modelagem, não sendo, estritamente, uma ferramenta para seleção do cenário a ser adotado. Isso decorre, especialmente, da necessidade de equilíbrio entre as variáveis de entrada e de saída do modelo, como a definição do valor da tarifa, por exemplo, e outros aspectos regulatórios que são extremamente importantes para a execução contratual, tais como habilitação técnica, incentivos para a execução do contrato, mitigação dos riscos de cauda de abandono do contrato pelo concessionário, dentre outros aspectos que não são, necessariamente, precificados na análise de cenários, mas que devem ser considerados pelo Poder Concedente no momento da tomada de decisão sobre o cenário a ser seguido.

4.120. O infográfico a seguir apresenta as principais variáveis simuladas:

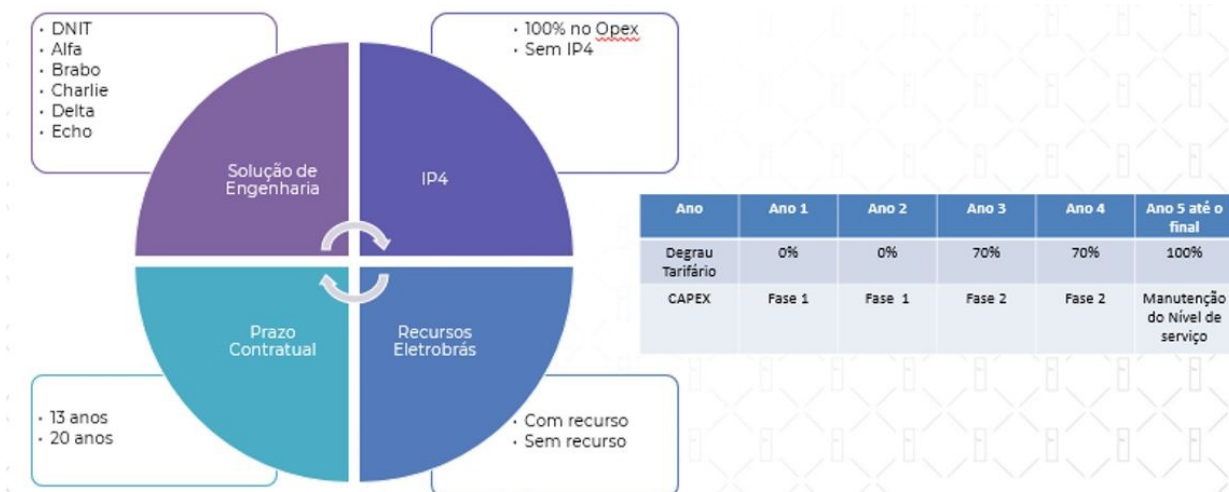


Figura 6 – Principais variáveis de simulação do modelo econômico-financeiro.  
 Fonte: Elaboração própria.

4.121. As variações dos cenários dependem, fundamentalmente, de 5 categorias: (i) solução de engenharia; (ii) IP4; (iii) Recursos Eletrobrás; (iv) Prazo Contratual; e (v) degraú tarifário.

4.122. No que diz respeito a solução de engenharia, a Seção C do Estudo apresenta os cenários modelados, especialmente no que diz respeito aos valores de CAPEX e OPEX de cada variação e as vantagens e desvantagens das soluções de engenharia vislumbradas para o projeto.

4.123. No que diz respeito as IP4, foram simulados cenários considerando os custos operacionais das IP4 como sendo de responsabilidade do concessionário. Também foram simulados cenários onde a operação das IP4 não fora considerada no OPEX do futuro concessionário.

4.124. Quanto aos Recursos da Conta CDN, foram simulados cenários com e sem recursos. E, por fim, avaliou-se cenários com e sem a utilização do degraú tarifário, que é um instrumento de progressão na cobrança das tarifas dos usuários na medida em que CAPEX é realizado e as infraestruturas – e seus benefícios – são disponibilizados aos usuários.

4.125. O quadro abaixo apresenta os cenários simulados, bem como as características de cada simulação:

Engenharia						
Nº	Cenário	Descrição	Recursos Eletrobrás?	Prazo	Degrau Tarifário?	IP4
Ref	Referencial	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE CSD 450 E TSHD 3000M³ (MODELO DNIT)	SIM	13	NÃO	100
a	ALFA	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 CSD 450 E 1 TSHD 3000M³	SIM	13	NÃO	100
b	BRAVO	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 CSD 450 E 1 TSHD 3000M³ COM MELHORIA NAS PRODUTIVIDADES	SIM	13	NÃO	100
c	CHARLIE	COMPRA DE 1 DRAGA CSD 500 E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 TSHD 3000M³	SIM	13	NÃO	100
d	DELTA	COMPRA DE 2 DRAGAS CSD 500	SIM	13	NÃO	100
e	ECHO	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS - 2 CSD 500 - 13 anos	SIM	13	NÃO	100
Prazo						
e	ECHO	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS - 2 CSD 500 - 20 anos	SIM	20	NÃO	100
Degrau tarifário						
e	ECHO	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS - 2 CSD 500 - 13 anos - Incentivo Tarifa	SIM	13	SIM	100%
c	CHARLIE	COMPRA DE 1 DRAGA CSD 500 E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 TSHD 3000M³ - 12 anos	SIM	12	SIM	100%
d	DELTA	COMPRA DE 2 DRAGAS CSD 500 - 13 anos	SIM	13	SIM	100%
Recurso Eletrobrás						
c	CHARLIE	COMPRA DE 1 DRAGA CSD 500 E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 TSHD 3000M³ - 12 anos	NÃO	12	NÃO	100%
IP4 e prazo						
18	CHARLIE	COMPRA DE 1 DRAGA CSD 500 E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 TSHD 3000M³	NÃO	20	SIM	100%
19	CHARLIE	COMPRA DE 1 DRAGA CSD 500 E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 TSHD 3000M³	NÃO	20	SIM	0%
20	CHARLIE	COMPRA DE 1 DRAGA CSD 500 E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 TSHD 3000M³	SIM	12	SIM	0%

Figura 7 – Características dos cenários simulados para o modelo econômico-financeiro.  
Fonte: Elaboração própria.

4.126. Abaixo, os resultados de cada simulação e seus principais resultados:

Engenharia						
Nº	Cenário	Descrição	Valor de Tarifa (R\$/t)	% Receita Tarifária / Receita Total	Receita Bruta Total	Fluxo de Caixa Global do Projeto Investido
Ref	Referencial	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE CSD 450 E TSHD 3000M³ (MODELO DNIT)	1,14	31,72%	822.140,10	-38.992
a	ALFA	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 CSD 450 E 1 TSHD 3000M³	0,93	27,38%	772.983,31	-22.729
b	BRAVO	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 CSD 450 E 1 TSHD 3000M³ COM MELHORIA NAS PRODUTIVIDADES	0,66	21,16%	712.012,23	969
c	CHARLIE	COMPRA DE 1 DRAGA CSD 500 E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 TSHD 3000M³	0,66	21,25%	712.856,13	7.833
d	DELTA	COMPRA DE 2 DRAGAS CSD 500	0,53	17,70%	682.088,69	22.817
e	ECHO	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS - 2 CSD 500 - 13 anos	0,46	15,81%	666.743,20	15.365
Prazo						
e	ECHO	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS - 2 CSD 500 - 20 anos	0,80	36,60%	885.454,22	63.857
Degrau tarifário						
e		CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS - 2 CSD 500 - 13 anos - Degrau Tarifário	0,60	17,04%	676.694,93	25.851
c		COMPRA DE 1 DRAGA CSD 500 E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 TSHD 3000M³ - 12 anos	0,75	18,42%	688.100,09	29.392
d		COMPRA DE 2 DRAGAS CSD 500 - 13 anos	0,69	19,05%	693.489	34.829
Recurso Eletrobrás						
c		COMPRA DE 1 DRAGA CSD 500 E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 TSHD 3000M³ - 12 anos	3,54	100,00%	729896,6	66945
IP4 e prazo						
c		COMPRA DE 1 DRAGA CSD 500 E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 TSHD 3000M³ - 20 anos com IP4	3,90	100,00%	1.431.034,46	345.933
c		COMPRA DE 1 DRAGA CSD 500 E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 TSHD 3000M³ - 20 anos Sem IP4	3,07	100,00%	1.126.066,49	290.477
c		COMPRA DE 1 DRAGA CSD 500 E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 TSHD 3000M³ - 12 anos Sem IP4	0,64	16,35%	671.083,44	130.073

Figura 8 – Principais resultados das simulações para o modelo econômico-financeiro.  
Fonte: Elaboração própria.

4.127. O primeiro achado diz respeito a necessidade de otimização dos prazos contratuais na hipótese de utilização dos recursos da Eletrobrás no projeto. O gráfico abaixo apresenta os fluxos de caixa do projeto para diferentes prazos. Conforme se observa, em havendo recursos da Eletrobrás no projeto, faz-se necessário o casamento entre a existência de saldo para utilização e o prazo contratual da concessão:

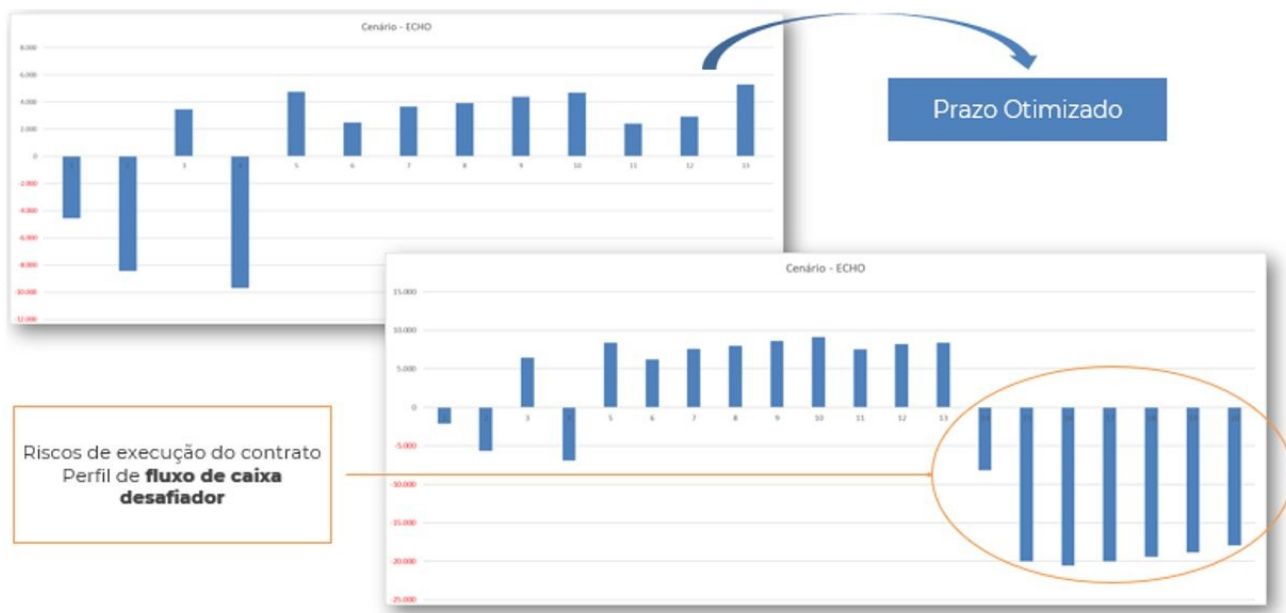


Figura 9 – Fluxos de caixa do projeto para diferentes prazos.  
Fonte: Elaboração própria.

4.128. Conforme depreende-se, para garantir um fluxo de caixa mais estável, seria necessário que, após o exaurimento dos recursos da Conta CDN, houvesse um aumento tarifário, a fim de compensar a perda dos recursos, tornando o fluxo de caixa mais uniforme, num cenário de 20 anos de concessão. Caso isso não seja considerado, existe um risco de o concessionário buscar o abandono do contrato após o fim dos subsídios decorrentes dos valores aportados.

4.129. Assim, entende-se como preferível a redução do prazo do contrato para utilização integral dos recursos na concessão, com posterior prorrogação antecipada do contrato ou uma nova concessão, ajustando-se os direitos e obrigações para um novo período contratual, tornando não só o fluxo de caixa mais saudável, mas também trazendo a oportunidade de se revisitar os parâmetros da concessão e avaliar os ajustes necessários para uma prorrogação ou nova concessão.

4.130. Por fim, o gráfico abaixo resume as principais simulações realizadas para o cenário Charlie, de tal forma a demonstrar o valor da tarifa, em R\$ por tonelada, e o Fluxo de Caixa Total do Projeto (não trazido a valor presente):

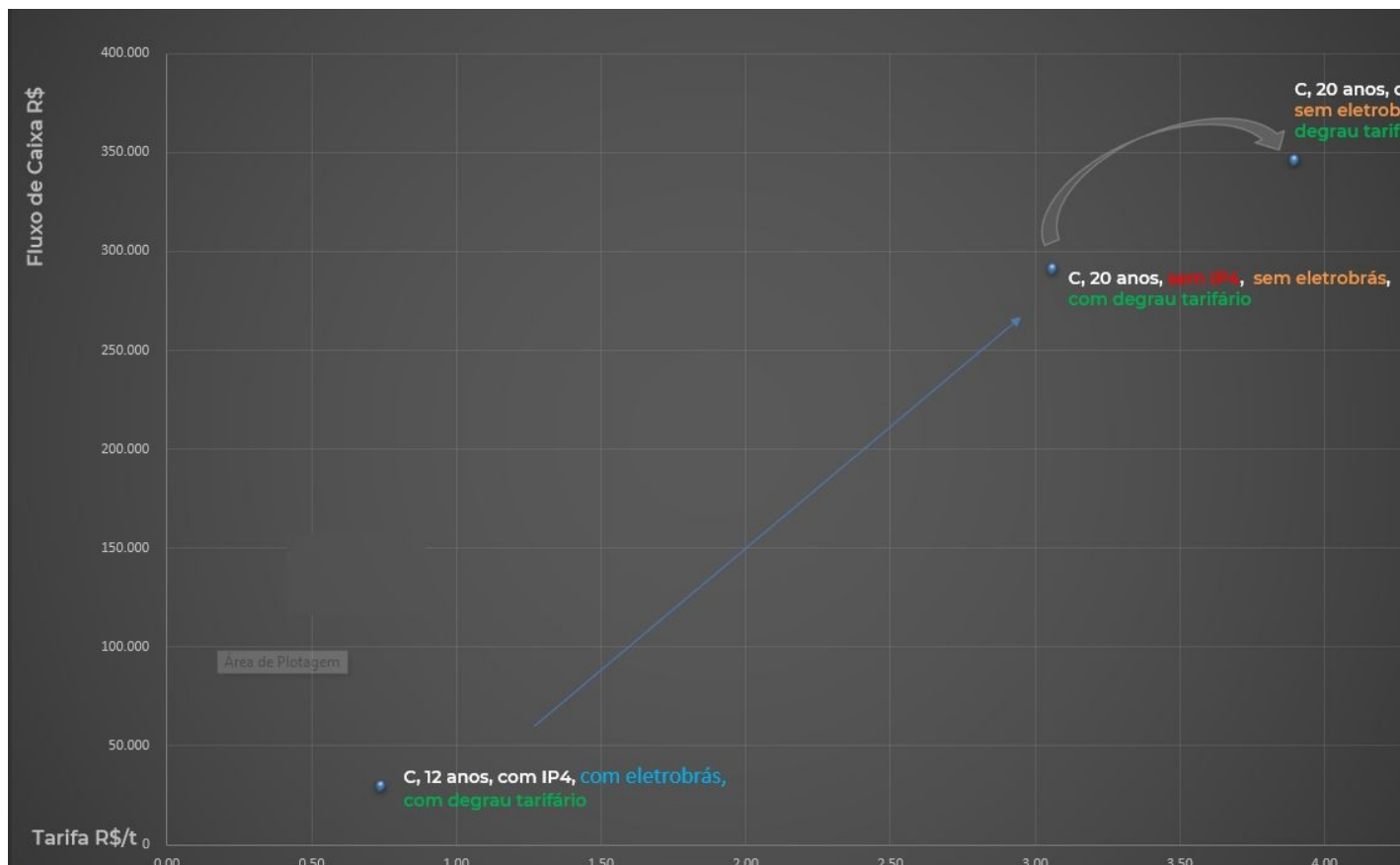


Figura 10 – Principais simulações realizadas para o cenário Charlie.  
Fonte: Elaboração própria.

4.131. Em uma última análise, comparou-se os valores de output de tarifa de dois cenários selecionados para com os valores cobrados por autoridades de portos localizados no arco norte, a fim de avaliar a razoabilidade das tarifas:

**Com Recursos Eletrobrás, com IP4 e Degrau Tarifário**

Nº	Cenário	Descrição	Valor de Tarifa (R\$/t)	% Receita Tarifária / Receita Total	Receita Bruta Total	Fluxo de Caixa Global do
16	CHARLIE	COMPRA DE 1 DRAGA CSD 500 E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE 1 TSHD 3000M <sup>2</sup> - 12 anos	0,75	18,42%	688.100,09	29.392

Ano	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5 até o final
<b>Degrau Tarifário</b>	<b>0%</b> (Capex Fase 1)		<b>70%</b> (Capex Fase 2)		<b>100%</b> (Manutenção)
<b>Valor Tarifa – Charlie</b>	<b>R\$ 0,00</b>		<b>R\$ 0,53</b>		<b>R\$ 0,75</b>

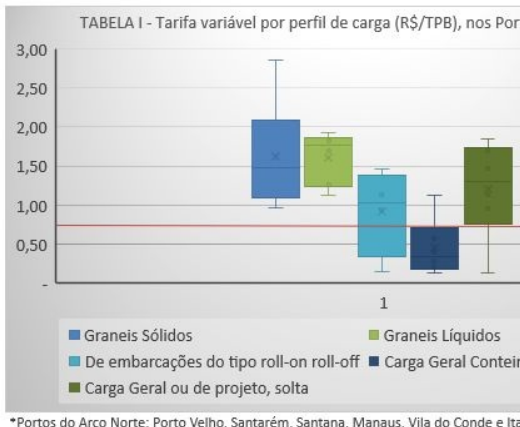


Figura 11 – Dados do cenário Charlie e comparação com cenários selecionados. Fonte: Elaboração própria.

✓ **Vigência contratual de 12 anos**

- 4.132. Conforme depreende-se dos números, as tarifas cobradas, especialmente em se comparando a carga granel sólido, é menor do que as tarifas de Tabela 1 cobradas pelas autoridades portuárias selecionadas.
- 4.133. Cumpre informar, ainda, que para a comparação foi adotada uma taxa de conversão de tonelada para TpB igual a 1, realizando a comparação direta do output da modelagem e dos valores de Tabela 1.
- 4.134. Por fim, cumpre informar que a versão final dos estudos sofreu alterações decorrentes de revisão de custos ambientais do projeto, de tal maneira que os *inputs* das simulações de cenários não são os mesmos da versão final do cenário escolhido (Charlie). Assim, o valor base de tarifa passou de R\$ 0,75 para R\$ 0,80, em função dos ajustes realizados nos custos incorporados a modelagem.

**Parâmetros da Modelagem**

- 4.135. Quanto aos principais parâmetros da modelagem, a exemplo das concessões do Canal de Acesso ao Porto de Paranaguá e da Hidrovia Brasil-Uruguai, a atual modelagem busca preservar os principais *inputs* e metodologias empregadas. Nesse sentido, o WACC utilizado no desconto do Fluxo de Caixa do Projeto foi de 9,92%, conforme Acórdão Nº 329-ANTAQ, de 30 de Maio de 2022.
- 4.136. Quanto ao prazo contratual, buscou-se o aproveitamento da disponibilidade financeira de recursos da CDN para com a otimização do prazo contratual. Assim, os 12 anos de prazo contratual configuram-se como *output* da modelagem, tendo sido considerado o prazo que melhor adequa os fluxos de disponibilidade financeira para os repasses do Poder Concedente vis-à-vis a execução contratual.
- 4.137. O cenário de demanda considerado foi o tendencial, conforme apresentado na Seção B do estudo.
- 4.138. Outro *input*, conforme comentado anteriormente, foi a adoção do mecanismo de degraú tarifário, permitindo que a cobrança de tarifa só se inicie a partir dos marcos de entregas de investimentos por parte do Concessionário, associando o pagamento da tarifa aos benefícios decorrentes da concessão.
- 4.139. No que diz respeito aos investimentos, os valores de CAPEX são apresentados na Seção C do estudo e correspondem a solução de engenharia Charlie, que fora adotada para fins de modelagem do projeto.
- 4.140. Quanto aos benefícios fiscais, foram incorporadas as projeções os incentivos fiscais do REIDI, SUDAM e Reporto. Não foram considerados possíveis benefícios fiscais ou financeiros decorrentes da utilização do Fundo da Marinha Mercante (FMM), na estrutura de capital da concessão, uma vez que o ajuste ocorreria, dentro da modelagem, a partir de um ajuste no custo de capital do projeto, ou seja, no WACC. Além disso, o risco de financiamento, de maneira geral, é alocado ao parceiro privado dentro da estrutura da concessão. Assim, dado o estado atual de maturidade do setor quanto a utilização dos recursos do FMM para investimentos aquaviários, optou-se pela não consideração destes na modelagem nesse momento.
- 4.141. No que diz respeito a data base, esta foi definida como outubro de 2023.
- 4.142. Os Recursos da Conta de Desenvolvimento da Navegação – CDN – destinados ao Rio Madeira foram considerados na modelagem como espécie de subsídio as tarifas. Nesse sentido, os valores foram divididos em 2 categorias: (i) Repasses dos Recursos Associados a Investimentos; e (ii) Repasse Anual dos Recursos Associados a Despesas Operacionais, parcelas A e B. Essa divisão permite endereçar os recursos para cada destinação, qual seja, aos investimentos da concessão, ao subsídio dos custos de dragagem, sinalização, IP4 e outros, e ainda, realizar aportes adicionais anuais, destinados aos demais custos da concessão, como os relacionados a custos ambientais e seguros. Essa divisão permite que se atrele a liberação dos recursos ao concessionário a partir das metas de nível de serviço estabelecidas contratualmente.
- 4.143. No que diz respeito a Receita Bruta da Concessionária, foram consideradas três fontes de receitas: as tarifárias, as receitas não tarifárias e receitas de Repasses do Poder Concedente. As receitas tarifárias decorrem da cobrança dos usuários. Já as receitas de aportes do Poder Concedente são as contrapartidas contratuais definidas para a realização do CAPEX e subsídio ao OPEX do projeto. Por fim, as receitas não tarifárias decorrem, sobretudo, da exploração comercial das Instalações de Apoio, como as IP4's.
- 4.144. A tarifa, por sua vez, foi modelada como sendo o output da modelagem que zera o VPL do fluxo de caixa do projeto. Quanto ao escopo da cobrança, não foram realizados quaisquer ajustes, sendo considerada a cobrança por tonelada movimentada na Hidrovia. Adicionalmente, não foram realizados ajustes quanto a divisão das tarifas, seja por perfil de carga, seja estratificações decorrentes de cada serviço prestado, como por exemplo, tarifas distintas para os serviços de dragagem, de sinalização e balizamento, dentre outras possibilidades. Por fim, não foram considerados ajustes na tarifa decorrentes da utilização proporcional da hidrovia, sendo a cobrança realizada independentemente do trajeto, sentido, perfil de navegação (longo curso, cabotagem, navegação interior) ou distância percorrida na Hidrovia.
- 4.145. Além disso, como já demonstrado anteriormente, o valor da tarifa de referência pré-leilão é considerado módica, tendo em vista os exemplos de tarifas de Tabela 1 praticados por administrações portuárias de portos organizados localizados no Arco Nort. Ainda, a materialidade da cobrança frente ao total da receita do projeto é considerada pequena. Mudanças quanto a cobrança por perfil de carga ou tipo de navegação podem ser incorporadas após a realização da audiência pública, sobretudo em função das manifestações dos usuários.
- 4.146. Ao final, a Seção E apresenta os critérios e regras para fins de definição das variáveis de leilão, estabelecendo a sistemática dos descontos de tarifa, a redução dos valores de repasses anuais e o aporte adicional de capital social da concessionária decorrentes das ofertas econômicas apresentadas pelos proponentes no momento do leilão.

4.147. A definição das variáveis de leilão busca privilegiar a modicidade, permitindo maiores descontos de tarifas, ao mesmo tempo que visa, também, mitigar os efeitos de seleção adversa e de apresentação de propostas inexequíveis pelos proponentes.

4.148. Dessa maneira, sugere-se a adoção de uma variável de leilão, o desconto de tarifa; atrelado a efeitos denominados Redução dos repasses relacionados a Despesas Operacionais e Valor de Aporte Adicional (do capital social mínimo). Quanto a modicidade tarifária, a solução adotada permite que os descontos tarifários sejam ofertados sem quaisquer restrições ou limites de desconto máximo. Além disso, foram estabelecidas faixas cumulativas de efeitos decorrentes da oferta dos descontos, com reduções percentuais das obrigações do Poder Concedente com Repasses e aumentos gradativos dos aportes de capital social mínimos da concessionária.

4.149. A sistemática estabelecida, a partir de determinada faixa de desconto tarifário ofertado, gera a obrigação do concessionário de aportar capital social adicional ao capital social mínimo, a fim de compensar os efeitos dos descontos tarifários e das reduções percentuais dos valores de Repasse anual.

4.150. O capital social adicional foi calculado como um output do modelo, sendo considerado a diferença incremental de cada percentual de desconto da tarifa e de cada percentual de redução no valor dos Repasses Anuais no VPL da receita bruta da concessionária.

4.151. Assim, a sistemática estabelecida privilegia a possibilidade de descontos maiores no momento do leilão, trazendo, consigo, mecanismos de compensação pelo próprio desenho do leilão, gerando obrigações de capital social adicional para a concessionária.

## Seção F – Ambiental

4.152. A Seção F – Ambiental foi construída a partir da realização de revisão bibliográfica, visitas a campo e documentação técnica obtida junto ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM) e Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM), tendo como base o arcabouço legal vigente, relacionado ao tema. Em suma, as atividades realizadas na elaboração da presente seção foram:

- Avaliação das informações obtidas;
- Atualização das informações relevantes;
- Utilização de ferramentas de geoprocessamento para apoio às análises realizadas;
- Exclusão de informações julgadas não relevantes;
- Inclusão de informações julgadas relevantes; e
- Formação de acordo com os demais documentos que compõem o estudo.

4.153. Foram utilizados também para a elaboração da Seção F os seguintes documentos:

- Legislação Ambiental pertinente;
- Condicionantes do licenciamento ambiental;
- Estudos e documentos elaborados para empreendimentos hidroviários, tais como, Estudos Ambientais, Relatório de Auditoria Ambiental, Licenças e Autorizações ambientais existentes, Relatórios de Plano e Programas Ambientais, Relatório de Informação Ambiental Anual, entre outros;
- Informações ambientais relevantes (Unidades de Conservação, Áreas de Preservação Permanente, Patrimônio Histórico e Arqueológico, Terras Indígenas, Comunidades Tradicionais, Quilombolas etc.);
- Avaliação prévia de imagens de satélite recentes para verificação de possíveis conflitos com as atividades ou ocupação no entorno;
- Avaliação temporal da área por meio de imagem de satélite.

4.154. A seguir são apresentados considerações e esclarecimentos sobre os procedimentos realizados:

### Potenciais Passivos Ambientais:

4.155. A avaliação dos potenciais passivos ambientais é resultado da análise documental e informações obtidas por meio de consulta aos entes envolvidos na atividade hidroviária em tela.

4.156. Assim, após análise das informações obtidas, não foram identificados indícios da existência de contaminação ambiental ao longo do empreendimento. Porém, tendo em vista as características da atividade desenvolvida, adotando-se o princípio da precaução, entende-se ser mais prudente remetê-la à classificação de **Área Potencialmente Contaminada (AP)**.

### Planejamento para o Licenciamento Ambiental:

4.157. O licenciamento ambiental da atividade de dragagem e derrocamento é de competência do IBAMA, tendo em vista a Resolução CONAMA nº 237/1997, por se tratar de empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional e conforme a Lei Complementar nº 140/2011, tendo em vista estar localizada em dois estados.

4.158. Já o licenciamento ambiental das Instalações Portuárias Públicas de Pequeno Porte (IP4) ficará a cargo dos órgãos ambientais estaduais, sendo a SEDAM em Rondônia e o IPAAM no Amazonas.

4.159. Para as atividades de dragagem e derrocamento, têm-se as seguintes situações:

- Para que se permita a continuidade da operação da Hidrovia do Rio Madeira, está prevista a utilização da Licença de Operação (LO) nº 580/2006 (2ª Renovação), que abarca a dragagem de manutenção. Para tanto, caberá ao novo concessionário proceder a transferência da titularidade e a realização das ações socioambientais previstas na licença.
- Por se tratar de empreendimento de grande porte e significativo potencial poluidor, entende-se que será necessária a obtenção de Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI), concedidas em etapas sucessivas.
- Seguindo o fluxo do licenciamento ambiental, conforme prevê a legislação, a futura concessionária deverá requerer a LP do derrocamento da Hidrovia. Para a obtenção da LP, será necessária a elaboração e aprovação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).
- A futura concessionária deverá requerer a LI do derrocamento da Hidrovia, sendo que, para tanto, deverá atender as condicionantes da LP e apresentar o Plano Básico Ambiental (PBA) e o Inventário Florestal visando a obtenção de Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), caso haja intervenção em vegetação nativa para a implantação de sinalização. É facultada ao órgão licenciador a emissão de uma Licença de Instalação e Operação (LIO) de forma a permitir a execução das intervenções e a operação concomitantemente.

4.160. Para as IP4s:

- No Amazonas a Lei Estadual Nº 3.785, de 24 de julho de 2012, que dispõe sobre o licenciamento ambiental naquele estado e institui as respectivas taxas de licenciamento, em seu Anexo I caracteriza IP4s (código 2710) como de grande Potencial Poluidor Degradador (PPD). Ainda no Anexo I, é apresentada tabela correlacionando a Área Útil (AU) da IP4 com o porte para fins de licenciamento: pequeno se a AU for menor que 1ha, médio se a AU estiver entre 1ha e 3ha, grande se a AU estiver entre 3ha e 5ha, e excepcional se a AU for superior a 5ha. A Portaria IPAAM Nº 074/2020, em seu Anexo V, apresenta os valores das licenças ambientais (LP, LI e LO) em função do porte e PPD das atividades.
- Em Rondônia, a Lei Estadual Nº 3.686, de 8 de dezembro de 2015, que "Dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental do Estado de Rondônia e dá outras providências", determina em seu Anexo I que portos e complexos portuários (item 76.8) apresentem alto Potencial Poluidor. Ainda no Anexo I, é apresentada tabela correlacionando a Área Total (AT) do empreendimento com o porte para fins de licenciamento: mínimo se a AT for inferior a 2,5ha, pequeno se a AT estiver entre 2,5ha e 5ha, médio se a AT estiver entre 5ha e 10ha, grande se a AT estiver entre 10ha e 20ha, e excepcional se a AT for superior a 20ha. Em seu Anexo XXIV, a referida Lei Estadual apresenta os valores, em Unidades Padrão Fiscal do Estado de Rondônia (UPFs), das taxas para obtenção das licenças ambientais (TLP, TLI e TLO) em função do porte e Potencial Poluidor.
- No intuito de subsidiar a regularização da IP4 no estado de Rondônia foi proposta a elaboração de um Plano de Controle Ambiental (PCA), contendo a descrição da concepção geral do projeto, localização do empreendimento, objetivos, recursos hídricos do entorno, acessos, bem como de outros aspectos ou informações relevantes, acompanhado da ART do responsável técnico legalmente habilitado.



- Para o estado do Amazonas propôs-se a elaboração do Relatório de Controle de Atividades Desenvolvidas (RCA), que deve trazer impactos socioeconômicos ocasionados pela implantação e operação, impactos ambientais ocasionados aos ecossistemas, às comunidades e municípios de influência do empreendimento, apresentar as medidas mitigadoras, de controle e corretivas adotadas nas fases de implantação e operação do empreendimento e um cronograma de acompanhamento e monitoramento.
- Tendo em vista a presença de terras indígenas nas proximidades dos IP4 Nova Olinda do Norte/AM e Humaitá/AM, propôs-se a elaboração de estudos do componente indígena, caso o órgão ambiental estadual entenda como necessário sua elaboração, englobando o Estudo (ECI) e o Plano Básico Ambiental Indígena (PBAI).
- Para as IP4 com licença definiu-se procedimento a transferência de titularidade.

4.161. Para que se permita a continuidade da operação da Hidrovia do Rio Madeira, está prevista

4.162. Mantendo o princípio da precaução, recomendou-se que o IBAMA fosse consultado quanto aos procedimentos necessários para a manutenção do licenciamento ambiental do empreendimento.

#### Patrimônio Arqueológico

4.163. A Instrução Normativa nº 001/2015 emitida pelo IPHAN, define, que no contexto portuário, referente as obras e atividades de realização, manutenção e aprofundamento de dragagem e derrocamento do acesso aquaviário, existem duas possibilidades metodológicas para a realização das pesquisas necessárias para cumprimento do componente arqueológico.

4.164. Para os trechos que serão realizadas pela primeira vez as atividades de realização de dragagem serão necessárias realizar atividades determinadas para empreendimentos tipificados com o nível III pela referida Instrução, com atividades descritas pelos artigos nº 18, 19 e 20, devendo conter o Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico com as metodologias a serem utilizadas e um Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico, a ser submetido à aprovação do órgão.

4.165. Para os trechos que já foram realizadas as atividades de dragagem e derrocamento anteriormente, de acordo com a Instrução Normativa, ficam dispensados de atividades de pesquisas arqueológicas uma vez que não haveria contexto arqueológico para estudar com o solo revolvido por dragagens e derrocamentos anteriores.

4.166. Portanto, como futuras há ações a serem realizadas na hidrovia (dragagem de manutenção e derrocamento da Hidrovia do Rio Madeira, nos estados do Amazonas e de Rondônia), deverá ser preenchida uma Ficha de Caracterização de Atividade, esclarecendo as áreas que já foram objeto de dragagens e/ou derrocamentos para obter um Termo de Referência do IPHAN definindo as atividades que serão necessárias para cumprimento do componente arqueológico.

#### Programas Ambientais

4.167. A partir da identificação dos principais impactos ambientais que podem decorrer da execução das atividades hidroviárias, nas fases de implantação, dragagem e operação do empreendimento, foram propostos programas ambientais, extraídos de documentos emitidos pelo órgão ambiental, além de análise documental obtida junto à autoridade portuária. A partir desse diagnóstico, foram definidos os programas aplicáveis ao, naquilo que coube, sempre visando a manutenção da qualidade ambiental e o bem-estar dos trabalhadores e da população residente nas proximidades do empreendimento.

#### Certificações

4.168. Foram propostas no estudo a obtenção de Certificações da ISO, tidas como importantes a fim de manter procedimentos adequados ao bom funcionamento do empreendimento e da concessão. Foram propostas as seguintes Certificações:

- ISSO 45.001 - Sistema de Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional.

#### Ações para Redução de Emissão de Gases de Efeito Estufa

4.169. Foi incorporado no estudo o Programa Carbono Sustentável, visando a redução das emissões de carbono para a atmosfera.

#### Precificação dos Custos Ambientais para Licenciamento do Terminal

4.170. O cálculo dos custos socioambientais associados às atividades de implantação (derrocamento) e operação (dragagem de manutenção) da hidrovia e operação das IP4s tomou por base as seguintes premissas:

- Os custos de atividades permanentes, como monitoramentos e controles ambientais, foram calculados para todo o período do contrato de concessão.
- Todos os custos relativos aos estudos e programas ambientais estão referenciados na tabela de Preços de Consultoria do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT (RESOLUÇÃO Nº 11, DE 21 DE AGOSTO DE 2020), atualizados à data-base de julho/2023.
- Os custos relativos ao "licenciamento ambiental" compreendem a elaboração dos estudos ambientais compatíveis com a escala do empreendimento, taxas de análise e licenciamento, abrangendo a obtenção das licenças ambientais e suas respectivas renovações ao longo de todo o período da concessão.
- As licenças requeridas e respectivos estudos ambientais são aqueles indicados no capítulo relativo ao licenciamento ambiental.

#### Taxas de Licenciamento e Análise

### **Licenciamento Estadual - Rondônia**

4.171. Os custos relativos ao licenciamento ambiental compreendem a emissão de Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI) para o derrocamento, Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) e Renovação de Licença de Operação (RLO) para a dragagem de manutenção, tendo como parâmetro o porte e o Potencial Poluidor-Degradador - PPD do empreendimento.

4.172. Para o enquadramento do empreendimento quanto ao seu potencial poluidor, foi utilizada a Lei Federal nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

4.173. As taxas de licenciamento são calculadas a partir do enquadramento referido acima, desta forma calculadas com base nos valores estabelecidos pela Portaria Interministerial Nº 812/2015, conforme indicado na tabela a seguir.

Hidrovia do Rio Madeira	LP	LI	LO	RLO	ASV
Licença	R\$ 43.414,75	R\$ 121.561,29	R\$ 60.780,64	R\$ 60.780,64	R\$ 360,89
Análise	R\$ 79.563,54	R\$ 79.563,54	R\$ 79.563,54	R\$ 79.563,54	R\$ 6.454,51
<b>Total</b>	<b>R\$ 122.978,29</b>	<b>R\$ 201.124,83</b>	<b>R\$ 140.344,18</b>	<b>R\$ 140.344,18</b>	<b>R\$ 6.815,40</b>

Tabela 5 – Custos de emissão e análise de licenças ambientais federais - Dragagem e derrocamentos em corpos d'água.

Fontes: Lei Nº 6.938/81 e Portaria Interministerial Nº 812/15.

4.174. Os custos relativos ao licenciamento ambiental compreendem à emissão da Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO) com as suas respectivas renovações ao longo do período do arrendamento, tendo como parâmetro o porte e o Potencial Poluidor-Degradador - PPD do empreendimento.

4.175. As taxas de licenciamento foram calculadas com base nos valores estabelecidos pela Lei Estadual Nº 3.686, de 8 de dezembro de 2015. Segundo esta legislação, considerou-se a IP4 como um empreendimento de porte Mínimo e PPD Alto.

4.176. Para a determinação dos valores das taxas, utilizou-se a Tabela de Valores da TLP, TLI e TLO contida no ANEXO XXIV, dos empreendimentos descritos no ITEM Nº 76.8 do ANEXO I, tendo como referência a UPF/RO - Unidade Padrão Fiscal do Estado de Rondônia para Reais, definida na RESOLUÇÃO Nº 3/2023/GAB/CRE. A UPF-RO praticada para o exercício 2024 é de R\$ 113,61 (cento e treze reais e sessenta e um centavos).

4.177. O detalhamento dos custos com o licenciamento ambiental no estado de Rondônia se encontra detalhados na Tabela 2.

<b>Rondônia</b>	<b>TLP</b>	<b>TLI</b>	<b>TLO</b>
Licença - UPF/RO	30	125	125
UPF/RO 2024	R\$ 113,61	R\$ 113,61	R\$ 113,61
<b>Total</b>	<b>R\$ 3.408,30</b>	<b>R\$ 14.201,25</b>	<b>R\$ 14.201,25</b>

Tabela 6 – Valores relativos às licenças ambientais das IP4 no estado de Rondônia.

Fonte: Elaboração Própria, dados da Lei Estadual nº 3.686/2015.

#### **Licenciamento Estadual - Amazonas**

4.178. Os custos relativos ao licenciamento ambiental compreendem à emissão da Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO) com as suas respectivas renovações ao longo do período do arrendamento, tendo como parâmetro o porte e o Potencial Poluidor-Degradador - PPD do empreendimento.

4.179. As taxas de licenciamento foram calculadas com base nos valores estabelecidos pela Lei Estadual Nº 3.785, de 24 de julho de 2012. Segundo esta legislação, considerou-se a IP4 como um empreendimento de porte Médio e PPD Grande.

4.180. Para a determinação dos valores das taxas, utilizou-se a Tabela de Valores das licenças ambientais contida no ANEXO V, cujos valores são apresentados em Reais.

4.181. O detalhamento dos custos com o licenciamento ambiental no estado de Rondônia se encontra detalhados na Tabela 3.

<b>Amazonas</b>	<b>LP</b>	<b>LI</b>	<b>LO</b>
Licença	R\$ 2.170,47	R\$ 4.881,16	R\$ 6.508,16
<b>Total</b>	<b>R\$ 2.170,47</b>	<b>R\$ 4.881,16</b>	<b>R\$ 6.508,16</b>

Tabela 7 – Valores relativos às licenças ambientais das IP4 no estado do Amazonas.

Fonte: Elaboração Própria, dados da Lei Estadual nº 3.785/2012.

#### Estudos Ambientais

4.182. Diante das exigências quanto aos procedimentos e abrangência dos estudos ambientais para subsídio das emissões das licenças foram previstos os profissionais necessários para a elaboração dos estudos que definirão as medidas de controle ambiental.

4.183. Conforme exposto no item sobre licenciamento, já existe a LO nº 580/2006 (2ª Renovação), que inclui a dragagem de manutenção e prevê a execução de programas ambientais próprios, sendo a base do que é previsto para a concessão da Hidrovia do Rio Madeira. Para subsidiar a obtenção da LP e da LI referentes ao derrocamento, previu-se a elaboração de um EIA/RIMA, de um PBA, de um Estudo Prévio de Viabilidade da Área de Disposição do Material Derrocado, e de um Diagnóstico Socioambiental Participativo. Para a obtenção de ASV relativa a eventuais supressões vegetais relativas à LI ou à LO, previu-se a elaboração de um Inventário Florestal.

4.184. Ressalta-se que os valores foram referenciados pela tabela de preços utilizada pelo DNIT para contratação de profissionais (Resolução nº 11, de 21 de agosto de 2020), com data-base de julho de 2023, que considera os encargos sociais, as despesas administrativas, os custos fiscais e o lucro da empresa contratada para executar o serviço, conforme as tabelas a seguir.

EIA/RIMA - Derrocamento							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	QUANTIDADE		CUSTO (R\$)
					Total	UNIT.	TOTAL
<b>A1 - EQUIPE</b>							
Equipe							
Coordenador	P8044	H/MÊS	1	8	8	16.968,79	135.750,32
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070	H/MÊS	1	3	3	13.764,58	41.293,74
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8188	H/MÊS	1	3	3	6.159,78	18.479,34
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082	H/MÊS	1	3	3	13.792,18	41.376,54
Auxiliar de Escritório/Campo/Motorista	P8026	H/MÊS	3	4	12	1.772,08	21.264,96
Engenheiro ambiental pleno	P8058	H/MÊS	2	4	8	11.266,87	90.134,96
Engenheiro florestal pleno	P8069	H/MÊS	1	4	4	11.526,37	46.105,48
Biólogo Júnior	P8032	H/MÊS	3	4	12	3.175,35	38.104,20
Biólogo pleno	P8033	H/MÊS	1	4	4	4.233,80	16.935,20
Historiador/Sociólogo pleno	P8199	H/MÊS	1	4	4	4.810,36	19.241,44
Técnico em geoprocessamento	P8155	H/MÊS	1	4	4	2.591,14	10.364,56
Técnico ambiental	P8143	H/MÊS	6	4	24	2.719,96	65.279,04
<b>SUBTOTAL ITEM A1</b>							<b>544.329,78</b>
<b>B1 - ENCARGOS TOTAIS</b>							
Coordenador	P8044					79,48%	107.894,35
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070					80,12%	33.084,54
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8188					82,00%	15.153,06
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082					79,85%	33.039,17
Auxiliar de Escritório/Campo/Motorista	P8026					80,12%	17.037,49
Engenheiro ambiental pleno	P8058					79,58%	71.729,40
Engenheiro florestal pleno	P8069					80,12%	36.939,71
Biólogo Júnior	P8032					79,56%	30.315,70
Biólogo pleno	P8033					79,56%	13.473,65
Historiador/Sociólogo pleno	P8199					80,14%	15.420,09
Técnico em geoprocessamento	P8155					79,55%	8.245,01
Técnico ambiental	P8143					80,10%	52.288,51
<b>SUBTOTAL ITEM B1</b>							<b>434.620,68</b>
<b>C1 - DESPESAS GERAIS</b>							
		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel		28	40		dia	R\$ 1.777,00	R\$ 198.240,00
<b>SUBTOTAL ITEM C1</b>							<b>198.240,00</b>
<b>TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS</b>							<b>1.177.190,46</b>
<b>II - CUSTOS INDIRETOS</b>							
<b>A2 - DESPESAS INDIRETAS</b>							
Administração Central						10,00%	117.719,05
Despesas Financeiras						0,39%	4.591,04
Riscos						0,72%	8.475,77
Garantias Contratuais						0,14%	1.648,07
<b>SUBTOTAL ITEM A2</b>							<b>132.433,93</b>
<b>B2 - LUCRO OPERACIONAL</b>							
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)						12,00%	141.262,85
<b>C2 - DESPESAS FISCAIS</b>							
PIS						2,37%	27.899,41
COFINS						10,92%	128.549,20
ISSQN*						7,19%	84.639,99
<b>SUBTOTAL ITEM C2</b>							<b>241.088,61</b>
<b>TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS</b>							<b>514.785,39</b>
<b>TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS</b>							<b>1.691.975,84</b>

Tabela 8 – Estimativa de custos com elaboração de EIA/RIMA para obtenção da licença prévia do derrocamento.  
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

PBA - Derrocamento							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO			QUANTIDADE			CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE							
Equipe	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	P8044	H/MÊS	1	2	2	16.968,79	33.937,58
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070	H/MÊS	1	2	2	13.764,58	27.529,16
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200	H/MÊS	1	2	2	7.731,83	15.463,66
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082	H/MÊS	1	2	2	13.792,18	27.584,36
SUBTOTAL ITEM A1							104.514,76
B1 - ENCARGOS TOTAIS							
Coordenador	Cód.				Encargos Sociais (%)		
Coordenador	P8044				79,48%		26.973,59
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070				80,12%		22.056,36
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200				80,14%		12.392,58
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082				79,85%		22.026,11
SUBTOTAL ITEM B1							83.448,64
C1 - DESPESAS GERAIS							
Diárias Hotel		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel		5	7		dia	R\$ 177,00	R\$ 6.195,00
SUBTOTAL ITEM C1							6.195,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							194.158,40
II - CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS							
					Encargos Sociais (%)		
Administração Central					10,00%		19.415,84
Despesas Financeiras					0,39%		757,22
Riscos					0,72%		1.397,94
Garantias Contratuais					0,14%		271,82
SUBTOTAL ITEM A2							21.842,82
B2 - LUCRO OPERACIONAL							
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)					12%		23.299,01
C2 - DESPESAS FISCAIS							
					Encargos Sociais (%)		
PIS					2,37%		4.601,55
COFINS					10,92%		21.202,10
ISSQN*					7,19%		13.959,99
SUBTOTAL ITEM C2							39.763,64
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS							84.905,47
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							279.063,87

Tabela 9 – Estimativa de custos com elaboração do PBA para obtenção da licença de instalação do derrocamento.  
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

Inventário Florestal - ASV							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO			QUANTIDADE			CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE							
Equipe	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Engenheiro florestal sênior	P8070	H/MÊS	1	2	2	13.764,58	27.529,16
Auxiliar de Escritório/Campo/Motorista	P8026	H/MÊS	1	2	2	1.772,08	3.544,16
SUBTOTAL ITEM A1							31.073,32
B1 - ENCARGOS TOTAIS							
Profissional Sênior (Meio Biótico)	Cód.				Encargos Sociais (%)		
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070				80,12%		22.056,36
Auxiliar de Escritório/Campo/Motorista	P8026				80,12%		2.839,58
SUBTOTAL ITEM B1							24.895,94
C1 - DESPESAS GERAIS							
Diárias Hotel		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel		2	15		dia	R\$ 177,00	R\$ 5.310,00
SUBTOTAL ITEM C1							5.310,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							61.279,26
II - CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS							
					Encargos Sociais (%)		
Administração Central					10,00%		6.127,93
Despesas Financeiras					0,39%		238,99
Riscos					0,72%		441,21
Garantias Contratuais					0,14%		85,79
SUBTOTAL ITEM A2							6.893,92
B2 - LUCRO OPERACIONAL							
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)					12%		7.353,51
C2 - DESPESAS FISCAIS							
					Encargos Sociais (%)		
PIS					2,37%		1.452,32
COFINS					10,92%		6.691,70
ISSQN*					7,19%		4.405,98
SUBTOTAL ITEM C2							12.549,99
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS							26.797,42
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							88.076,69

Tabela 10 – Estimativa de custos com elaboração de Inventário Florestal para obtenção de ASV.  
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

Estudo Prévio de Viabilidade da Área de Disposição do Material Derrocado							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE					CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE							
Equipe	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Engenheiro coordenador	P8061	H/MÊS	1	2	2	17.126,55	34.253,10
Engenheiro de projetos sênior	P8067	H/MÊS	1	2	2	14.809,88	29.619,76
Biólogo sênior	P8034	H/MÊS	1	2	2	7.434,92	14.869,84
Geólogo pleno	P8081	H/MÊS	1	1	1	11.482,37	11.482,37
Técnico ambiental	P8143	H/MÊS	2	1	2	2.719,96	5.439,92
Geógrafo sênior	P8185	H/MÊS	1	1	1	8.786,76	8.786,76
SUBTOTAL ITEM A1							104.451,75
B1 - ENCARGOS TOTAIS							
Engenheiro coordenador	P8061				79,45%		27.214,09
Engenheiro de projetos sênior	P8067				79,45%		23.532,90
Biólogo sênior	P8034				79,56%		11.830,44
Geólogo pleno	P8119				80,02%		9.188,19
Técnico ambiental	P8143				80,10%		4.357,38
Geógrafo sênior	P8185				79,42%		6.978,44
SUBTOTAL ITEM B1							83.101,45
C1 - DESPESAS GERAIS							
Diárias Hotel		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
				9	5	dia	R\$ 177,00
SUBTOTAL ITEM C1							7.965,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							195.518,20
II - CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS							
Administração Central						10,00%	19.551,82
Despesas Financeiras						0,39%	762,52
Riscos						0,72%	1.407,73
Garantias Contratuais						0,14%	273,73
SUBTOTAL ITEM A2							21.995,80
B2 - LUCRO OPERACIONAL							
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)						12,00%	23.462,18
C2 - DESPESAS FISCAIS							
PIS						2,37%	4.633,78
COFINS						10,92%	21.350,59
ISSQN*						7,19%	14.057,76
SUBTOTAL ITEM C2							40.042,13
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS							85.500,11
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							281.018,30

Tabela 11 – Estimativa de custos com elaboração de Estudo Prévio de Viabilidade da Área de Disposição do Material Derrocado.  
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

Diagnóstico Sodoambiental Participativo - DSAP							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE					CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE							
Equipe	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	P8044	H/MÊS	1	3	3	16.968,79	50.906,37
Sociólogo sênior	P8200	H/MÊS	1	4	4	7.731,83	30.927,32
Sociólogo pleno	P8199	H/MÊS	1	4	4	4.810,36	19.241,44
Pedagogo sênior	P8131	H/MÊS	1	4	4	4.952,66	19.810,64
Geógrafo sênior	P8185	H/MÊS	1	4	4	8.786,76	35.147,04
SUBTOTAL ITEM A1							156.032,81
B1 - ENCARGOS TOTAIS							
Coordenador	P8044					79,48%	40.460,38
Historiador/Sociólogo sênior	P8200					80,14%	24.785,15
Historiador/Sociólogo pleno	P8199					80,14%	15.420,09
Pedagogo sênior	P8131					80,95%	16.036,71
Geógrafo sênior	P8185					79,42%	27.913,78
SUBTOTAL ITEM B1							124.616,12
C1 - DESPESAS GERAIS							
Diárias Hotel		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
				9	10	dia	R\$ 177,00
2							15.930,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							296.578,93
II - CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS							
Administração Central						10,00%	29.657,89
Despesas Financeiras						0,39%	1.156,66
Riscos						0,72%	2.135,37
Garantias Contratuais						0,14%	415,21
SUBTOTAL ITEM A2							33.365,13
B2 - LUCRO OPERACIONAL							
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)						12,00%	35.589,47
C2 - DESPESAS FISCAIS							
PIS						2,37%	7.028,92
COFINS						10,92%	32.386,42
ISSQN*						7,19%	21.324,03
SUBTOTAL ITEM C2							60.739,36
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS							129.693,97
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							426.272,90

Tabela 12 – Estimativa de custos para elaboração de Diagnóstico Socioambiental Participativo.  
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

4.185. Para os IP4 previu-se a elaboração de um Plano de Controle Ambiental (PCA) por Instalação no estado de Rondônia e de um Relatório de Controle de Atividades Desenvolvidas (RCA) por Instalação no estado do Amazonas. Também se previu a execução de Estudo do Componente Indígena para as IP4s situadas a menos de 10km de distância de terras indígenas, conforme detalhado a seguir.

PCA - IP4							
I - CUSTOS DIRETOS		QUANTIDADE				CUSTO (R\$)	
DESCRIÇÃO							
A1 - EQUIPE							
Equipe	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	P8044	H/MÊS	1	2	0,333333333	16.968,79	5.656,26
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070	H/MÊS	1	2	0,333333333	13.764,58	4.588,19
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200	H/MÊS	1	2	0,333333333	7.731,83	2.577,28
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082	H/MÊS	1	2	0,333333333	13.792,18	4.597,39
SUBTOTAL ITEM A1							17.419,13
B1 - ENCARGOS TOTAIS							
Coordenador	Cód.				Encargos Sociais (%)		
Coordenador	P8044				79,48%		4.495,60
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070				80,12%		3.676,06
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200				80,14%		2.065,43
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082				79,85%		3.671,02
SUBTOTAL ITEM B1							13.908,11
C1 - DESPESAS GERAIS							
Diárias Hotel		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel			5	7	dia	R\$ 177,00	R\$ 6.195,00
SUBTOTAL ITEM C1							6.195,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							37.522,23
II - CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS							
					Encargos Sociais (%)		
Administração Central					10,00%		3.752,22
Despesas Financeiras					0,39%		146,34
Riscos					0,72%		270,16
Garantias Contratuais					0,14%		52,53
SUBTOTAL ITEM A2							4.221,25
B2 - LUCRO OPERACIONAL							
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)					Encargos Sociais (%)		
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)					12%		4.502,67
C2 - DESPESAS FISCAIS							
					Encargos Sociais (%)		
PIS					2,37%		889,28
COFINS					10,92%		4.097,43
ISSQN*					7,19%		2.697,85
SUBTOTAL ITEM C2							7.684,55
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS							16.408,47
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							53.930,71

Tabela 13 – Estimativa de custos para elaboração de PCA para o IP4 no estado de Rondônia.

Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

RCA - IP4							
I - CUSTOS DIRETOS		QUANTIDADE				CUSTO (R\$)	
DESCRIÇÃO							
A1 - EQUIPE							
Equipe	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	P8044	H/MÊS	1	3	0,5	16.968,79	8.484,40
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070	H/MÊS	1	3	0,5	13.764,58	6.882,29
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200	H/MÊS	1	3	0,5	7.731,83	3.865,92
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082	H/MÊS	1	3	0,5	13.792,18	6.896,09
SUBTOTAL ITEM A1							26.128,69
B1 - ENCARGOS TOTAIS							
Coordenador	Cód.				Encargos Sociais (%)		
Coordenador	P8044				79,48%		6.743,40
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070				80,12%		5.514,09
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200				80,14%		3.098,14
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082				79,85%		5.506,53
SUBTOTAL ITEM B1							20.862,16
C1 - DESPESAS GERAIS							
Diárias Hotel		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel			5	7	dia	R\$ 177,00	R\$ 6.195,00
SUBTOTAL ITEM C1							6.195,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							53.185,85
II - CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS							
					Encargos Sociais (%)		
Administração Central					10,00%		5.318,59
Despesas Financeiras					0,39%		207,42
Riscos					0,72%		382,94
Garantias Contratuais					0,14%		74,46
SUBTOTAL ITEM A2							5.983,41
B2 - LUCRO OPERACIONAL							
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)					Encargos Sociais (%)		
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)					12%		6.382,30
C2 - DESPESAS FISCAIS							
					Encargos Sociais (%)		
PIS					2,37%		1.260,50
COFINS					10,92%		5.807,89
ISSQN*					7,19%		3.824,06
SUBTOTAL ITEM C2							10.892,46
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS							23.258,17
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							76.444,02

Tabela 14 – Estimativa de custos para elaboração de RCA por IP4 no estado do Amazonas.

Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

Estudo do Componente Indígena - ECI							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO			QUANTIDADE			CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE							
Equipe	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	P8044	H/MÊS	1	3	3	16.968,79	50.906,37
Sociólogo sênior	P8200	H/MÊS	1	3	3	7.731,83	23.195,49
pleno	P8187	H/MÊS	1	3	3	4.172,00	12.516,00
SUBTOTAL ITEM A1							86.617,86
B1 - ENCARGOS TOTAIS							
	Cód.						
Coordenador	P8044					79,48%	40.460,38
Historiador/Sociólogo sênior	P8200					80,14%	18.588,87
pleno	P8187					82,00%	10.263,12
SUBTOTAL ITEM B1							69.312,37
C1 - DESPESAS GERAIS							
		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
			10	10	dia	R\$ 177,00	R\$ 17.700,00
SUBTOTAL ITEM C1							17.700,00
DOS CUSTOS DIRETOS							173.630,23
II - CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS							
Administração Central						10,00%	17.363,02
Despesas Financeiras						0,39%	677,16
Riscos						0,72%	1.250,14
Garantias Contratuais						0,14%	243,08
SUBTOTAL ITEM A2							19.533,40
B2 - LUCRO OPERACIONAL							
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)						12,00%	20.835,63
C2 - DESPESAS FISCAIS							
PIS						2,37%	4.115,04
COFINS						10,92%	18.960,42
ISSQN*						7,19%	12.484,01
SUBTOTAL ITEM C2							35.559,47
DOS CUSTOS INDIRETOS							75.928,50
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							249.558,73

Tabela 15 – Estimativa de custos para execução de Estudo do Componente Indígena por IP4.  
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

Plano Básico Ambiental Indígena - PBAI							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO			QUANTIDADE			CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE							
Equipe	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	P8044	H/MÊS	1	3	3	16.968,79	50.906,37
Sociólogo sênior	P8200	H/MÊS	1	3	3	7.731,83	23.195,49
Antropólogo pleno	P8187	H/MÊS	2	2	4	4.172,00	16.688,00
SUBTOTAL ITEM A1							90.789,86
B1 - ENCARGOS TOTAIS							
	Cód.						
Coordenador	P8044					79,48%	40.460,38
Historiador/Sociólogo sênior	P8200					80,14%	18.588,87
Antropólogo pleno	P8187					82,00%	13.684,16
SUBTOTAL ITEM B1							72.733,41
C1 - DESPESAS GERAIS							
		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel			10	10	dia	R\$ 0,00	R\$ 0,00
SUBTOTAL ITEM C1							17.700,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							181.223,27
II - CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS							
Administração Central						10,00%	18.122,33
Despesas Financeiras						0,39%	706,77
Riscos						0,72%	1.304,81
Garantias Contratuais						0,14%	253,71
SUBTOTAL ITEM A2							20.387,62
B2 - LUCRO OPERACIONAL							
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)						12,00%	21.746,79
C2 - DESPESAS FISCAIS							
PIS						2,37%	4.294,99
COFINS						10,92%	19.789,58
ISSQN*						7,19%	13.029,95
SUBTOTAL ITEM C2							37.114,53
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS							79.248,94
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							260.472,20

Tabela 16 – Estimativa de custos para execução de Estudo do Componente Indígena por IP4.  
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

PROGRAMA CARBONO SUSTENTÁVEL - ELABORAÇÃO							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE				CUSTO (R\$)		
A1 - EQUIPE	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	P8044	H/MÊS	1	2	2	16.968,79	33.937,58
Profissional Sênior (Especialista em Mudanças Climáticas)	P8070	H/MÊS	1	2	2	13.764,58	27.529,16
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200	H/MÊS	1	2	2	7.731,83	15.463,66
Profissional Sênior (Economista)	P8047	H/MÊS	1	2	2	10.535,44	21.070,88
SUBTOTAL ITEM A1							98.001,28
B1 - ENCARGOS TOTAIS	Cód.				Encargos Sociais (%)		
Coordenador	P8044				79,48%		26.973,59
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070				80,12%		22.056,36
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200				80,14%		12.392,58
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8047				79,00%		16.646,00
SUBTOTAL ITEM B1							78.068,52
C1 - DESPESAS GERAIS		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel			5	7	dia	R\$ 177,00	R\$ 6.195,00
SUBTOTAL ITEM C1							6.195,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							182.264,80
II- CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS					Encargos Sociais (%)		
Administração Central					10,00%		18.226,48
Despesas Financeiras					0,39%		710,83
Riscos					0,72%		1.312,31
Garantias Contratuais					0,14%		255,17
SUBTOTAL ITEM A2							20.504,79
B2 - LUCRO OPERACIONAL					Encargos Sociais (%)		
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)					12%		21.871,78
C2 - DESPESAS FISCAIS					Encargos Sociais (%)		
PIS					2,37%		4.319,68
COFINS					10,92%		19.903,32
ISSQN*					7,19%		13.104,84
SUBTOTAL ITEM C2							37.327,83
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS							79.704,40
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							261.969,20

Tabela 17 – Estimativa de custos para a elaboração do Programa Carbono Sustentável para a operação hidroviária.  
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

PROGRAMA CARBONO SUSTENTÁVEL - EXECUÇÃO/MONITORAMENTO							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE				CUSTO (R\$)		
A1 - EQUIPE	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	P8044	H/MÊS	1	4	4	16.968,79	67.875,16
Profissional Sênior (Especialista em Mudanças Climáticas)	P8070	H/MÊS	1	4	4	13.764,58	55.058,32
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200	H/MÊS	1	4	4	7.731,83	30.927,32
Profissional Sênior (Economista)	P8047	H/MÊS	1	4	4	10.535,44	42.141,76
SUBTOTAL ITEM A1							155.902,56
B1 - ENCARGOS TOTAIS	Cód.				Encargos Sociais (%)		
Coordenador	P8044				79,48%		13.486,79
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070				80,12%		11.028,18
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200				80,14%		6.196,29
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8047				79,00%		8.323,00
SUBTOTAL ITEM B1							39.034,26
C1 - DESPESAS GERAIS		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
Diárias Hotel			5	7	dia	R\$ 177,00	R\$ 6.195,00
SUBTOTAL ITEM C1							6.195,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							194.229,90
II- CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS					Encargos Sociais (%)		
Administração Central					10,00%		9.422,99
Despesas Financeiras					0,39%		367,50
Riscos					0,72%		678,46
Garantias Contratuais					0,14%		131,92
SUBTOTAL ITEM A2							10.600,86
B2 - LUCRO OPERACIONAL					Encargos Sociais (%)		
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)					12%		11.307,59
C2 - DESPESAS FISCAIS					Encargos Sociais (%)		
PIS					2,37%		2.233,25
COFINS					10,92%		10.289,91
ISSQN*					7,19%		6.775,13
SUBTOTAL ITEM C2							19.298,28
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS							41.206,74
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							235.436,64

Tabela 18 – Estimativa de custos para a execução e monitoramento do Programa Carbono Sustentável para a operação hidroviária.  
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.



PROGRAMA CARBONO SUSTENTÁVEL - INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GEE							
I - CUSTOS DIRETOS							
DESCRIÇÃO			QUANTIDADE			CUSTO (R\$)	
A1 - EQUIPE							
Equipe	Cód.	Unidade	Prof.	Mês	Total	UNIT.	TOTAL
Coordenador	P8044	H/MÊS	1	2	0,33	16.968,79	5.656,26
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070	H/MÊS	1	2	0,33	13.764,58	4.588,19
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200	H/MÊS	1	2	0,33	7.731,83	2.577,28
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082	H/MÊS	1	2	0,33	13.792,18	4.597,39
SUBTOTAL ITEM A1							17.419,13
B1 - ENCARGOS TOTAIS							
Coordenador	P8044					Encargos Sociais (%)	4.495,60
Profissional Sênior (Meio Biótico)	P8070					80,12%	3.676,06
Profissional Sênior (Meio Socioeconômico)	P8200					80,14%	2.065,43
Profissional Sênior (Meio Físico)	P8082					79,85%	3.671,02
SUBTOTAL ITEM B1							13.908,11
C1 - DESPESAS GERAIS							
Diárias Hotel		Nível	Prof.	Dias	Unidade	UNIT.	TOTAL
			5	7	dia	R\$ 177,00	R\$ 6.195,00
SUBTOTAL ITEM C1							6.195,00
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS							37.522,23
II - CUSTOS INDIRETOS							
A2 - DESPESAS INDIRETAS							
						Encargos Sociais (%)	
Administração Central						10,00%	3.752,22
Despesas Financeiras						0,39%	146,34
Riscos						0,72%	270,16
Garantias Contratuais						0,14%	52,53
SUBTOTAL ITEM A2							4.221,25
B2 - LUCRO OPERACIONAL							
Taxa de 12,00% dos subitens (A1+...+C1)						12%	11.307,59
C2 - DESPESAS FISCAIS							
						Encargos Sociais (%)	
PIS						2,37%	2.233,25
COFINS						10,92%	10.289,91
ISSQN*						7,19%	6.775,13
SUBTOTAL ITEM C2							19.298,28
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS							34.827,12
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS							72.349,36

Tabela 19 – Estimativa de custos para a elaboração do Inventário de Emissões de GEE para a operação hidroviária.  
Fonte: Elaboração Própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT.

#### Programas Ambientais

4.187. Para a definição dos programas ambientais necessários à implantação e à operação da hidrovia, adotou-se como referência os programas de controle e mitigação de impactos exigidos em licenças ambientais, emitidas pelo Ibama, SEDAM e IPAAM, para empreendimentos com características similares às encontradas no presente estudo e conforme experiência adquirida na elaboração de outros EVTEAs no âmbito do Programa de Arrendamentos Portuários – PAP.

4.188. Foi prevista a contratação de um Estudo de Avaliação Ambiental Prévia, para avaliação de passivos ambientais existentes, com a contratação de empresa que prestará serviços terceirizados por meio de um profissional ambiental e um técnico ambiental, conforme tabela de contratação do DNIT, durante um mês.

4.189. A seguir são apresentadas estimativas de custos para os principais programas ambientais previstos para a área, em cada fase do empreendimento.

#### FASE PRÉVIA

4.190. Foi prevista a contratação de um Estudo de Avaliação Ambiental Prévia, para avaliação de passivos ambientais existentes na área, com a contratação de empresa que prestará serviços terceirizados por meio de um profissional ambiental e um técnico ambiental, conforme tabela de contratação do DNIT, durante um mês.

4.191. Na composição do custo da Avaliação Ambiental Prévia foram considerados os encargos sociais, despesas administrativas, lucro operacional e despesas fiscais, conforme Resolução nº 11, de 21 de agosto de 2020.

Avaliação Ambiental Prévia						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unid.	Quant. Total	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1.	CUSTOS DIRETOS					
1.1	MÃO-DE-OBRA					
	Coordenador ambiental	P8044	Hxmês	1	31.481,62	R\$ 31.481,62
	Técnico ambiental	P8143	Hxmês	1	5.987,81	R\$ 5.987,81
	<b>Total Mão-de-Obra (1.1)</b>					<b>R\$ 37.469,43</b>
	<b>TOTAL CUSTO DIRETO</b>					<b>R\$ 37.469,43</b>
2.	CUSTOS INDIRETOS					
2.1	DESPESAS INDIRETAS					
	Administração Central				10,00%	R\$ 3.746,94
	Despesas Financeiras				0,39%	R\$ 146,13
	Riscos				0,72%	R\$ 269,78
	Garantias Contratuais				0,14%	R\$ 52,46
	<b>SUBTOTAL ITEM 2.1</b>					<b>R\$ 4.215,31</b>
2.2	LUCRO OPERACIONAL					
	Taxa de 12,00% dos Custos Diretos				12,00%	R\$ 4.496,33
	<b>SUBTOTAL ITEM 2.2</b>					<b>R\$ 4.496,33</b>
2.3	DESPESAS FISCAIS					
	PIS				2,37%	R\$ 888,03
	COFINS				10,92%	R\$ 4.091,66
	ISSQN*				7,19%	R\$ 2.694,05
	<b>SUBTOTAL ITEM 2.3</b>					<b>R\$ 7.673,74</b>
	<b>TOTAL CUSTO INDIRETO</b>					<b>R\$ 16.385,38</b>
	<b>TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS</b>					<b>R\$ 53.854,81</b>

Tabela 20 – Estudo de Avaliação Ambiental Prévia.

Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base julho/2023.

#### FASE DE INSTALAÇÃO - DERROCAMENTO

4.192. Os Programas ambientais previstos para a fase de implantação da dragagem de aprofundamento, com seus respectivos custos anuais de execução estão listados na Tabela a seguir.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais		
Estudo Prévio	Custos/Ano	Periodicidade
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia	R\$ 53.854,81	1º ano
<b>Fase de Instalação - Derrocamento</b>		
	<b>Custo/Ponto (R\$)</b>	<b>Periodicidade</b>
<b>Programa de Gestão Ambiental (PGA)</b>	R\$ 45.248,53	Duração da atividade
<b>Programa de Controle Ambiental das Obras (PCAO)</b>		
Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	R\$ 22.624,27	Duração da atividade
Subprograma de Gestão de Efluentes Líquidos	R\$ 22.624,27	Duração da atividade
Subprograma de Controle da Qualidade do Ar	R\$ 22.624,27	Duração da atividade
Subprograma de Monitoramento de Fluxo Viário	R\$ 45.248,53	Duração da atividade
Subprograma de Controle e Monitoramento de Erosões e de Assoreamento	R\$ 45.248,53	Duração da atividade
Subprograma de Gestão da Mão de Obra	R\$ 45.248,53	Duração da atividade
<b>Programa de Controle e Monitoramento de Ruído e Vibração</b>	R\$ 45.248,53	Duração da atividade
<b>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e do Sedimento</b>	R\$ 90.497,06	Duração da atividade
<b>Programa de Monitoramento da Biota</b>		
Subprograma de Monitoramento de Quelônios	R\$ 29.960,26	Duração da atividade
Subprograma de Monitoramento de Plânctons e Bentos	R\$ 45.248,53	Duração da atividade
Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna	R\$ 45.248,53	Duração da atividade
Subprograma de Monitoramento de Macrofauna Aquática	R\$ 29.960,26	Duração da atividade
<b>Programa de Educação Ambiental (PEA)</b>	R\$ 65.193,16	Duração da atividade
<b>Programa de Comunicação Social (PCS)</b>	R\$ 65.193,16	Duração da atividade
<b>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP)</b>	R\$ 67.872,80	Duração da atividade
<b>Programa de Compensação da Atividade da Pesca (PCAP)</b>	R\$ 50.000,00	Duração da atividade

Tabela 21 – Custos com programas ambientais na fase de implantação da dragagem de aprofundamento.

Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base julho/2023.

4.193. Abaixo segue a planilha detalhando a composição dos custos dos programas de monitoramento e gerenciamento ambiental. O valor de contratação do serviço de monitoramento considerou o salário de consultoria DNIT na categoria Coordenador, incluídos os encargos sociais, despesas administrativas, fiscais e o lucro da empresa contratada. Os foram construídos também tendo como referência contrato celebrados pelo DNIT para a execução da dragagem no rio Madeira.

Monitoramentos						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unid.	Quant. Total	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1.	<b>CUSTOS DIRETOS</b>					
1.1	<b>MÃO-DE-OBRA</b>					
	Coordenador ambiental	P8044	Hxmês	0,5	31.481,62	R\$ 15.740,81
<b>Total Mão-de-Obra</b>						<b>R\$ 15.740,81</b>
<b>TOTAL CUSTO DIRETO</b>						
2.	<b>CUSTOS INDIRETOS</b>					
2.1	<b>DESPESAS INDIRETAS</b>					
	Administração Central				10,00%	R\$ 1.574,08
	Despesas Financeiras				0,39%	R\$ 61,39
	Riscos				0,72%	R\$ 113,33
	Garantias Contratuais				0,14%	R\$ 22,04
<b>SUBTOTAL ITEM 2.1</b>						<b>R\$ 1.770,84</b>
2.2	<b>LUCRO OPERACIONAL</b>					
	Taxa de 12,00% dos Custos Diretos				12,00%	R\$ 1.888,90
<b>SUBTOTAL ITEM 2.2</b>						<b>R\$ 1.888,90</b>
2.3	<b>DESPESAS FISCAIS</b>					
	PIS				2,37%	R\$ 373,06
	COFINS				10,92%	R\$ 1.718,90
	ISSQN*				7,19%	R\$ 1.131,76
<b>SUBTOTAL ITEM 2.3</b>						<b>R\$ 3.223,72</b>
<b>TOTAL CUSTO INDIRETO</b>						<b>R\$ 6.883,46</b>
<b>TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS + INDIRETOS</b>						<b>R\$ 22.624,27</b>

Tabela 22 – Monitoramento da implantação de programas na fase de dragagem de aprofundamento.  
Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base julho/2023.

4.194. Para cada uma das ações demonstradas acima foram consideradas duas campanhas de monitoramento por ano que demandará a contratação de profissional especializado responsável pela coleta, análise e elaboração de relatório. O prazo estimado é de 15 dias para cada monitoramento e execução completa do serviço, o que equivale à contratação do profissional por um mês para cada ano de execução.

#### · FASE DE OPERAÇÃO – DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO

4.195. Os Programas ambientais previstos para a fase de operação da dragagem de manutenção com seus respectivos custos anuais e execução estão listados na Tabela a seguir.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais		
Fase de Operação - Dragagem de Manutenção	Custo/Ano (R\$)	Periodicidade
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água	R\$ 74.900,66	Semestral
Programa de Caracterização dos Sedimentos	R\$ 74.900,66	Semestral
Programa de Monitoramento das Comunidades Bentônicas	R\$ 74.900,66	Semestral
Programa de Monitoramento das Comunidades Plancônicas	R\$ 74.900,66	Semestral
Programa de Monitoramento da Ictiofauna	R\$ 74.900,66	Semestral
Programa de Observação e Registro da Macrofauna Aquática	R\$ 37.450,33	Semestral
Programa de Educação Ambiental	R\$ 81.491,45	Semestral
Programa de Comunicação Social	R\$ 81.491,45	Semestral

Tabela 23 – Custos com programas ambientais na fase de dragagem de manutenção.  
Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base julho/2023.

#### · FASE DE OPERAÇÃO – IP4

4.196. Os Programas ambientais previstos para a fase de operação das IP4 com seus respectivos custos anuais e execução estão listados na Tabela a seguir.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais		
Fase de Operação - IP4	Custo/Ano (R\$)	Periodicidade
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água	R\$ 74.900,66	Semestral
Programa de Educação Ambiental	R\$ 81.491,45	Semestral
Programa de Comunicação Social	R\$ 81.491,45	Semestral
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	R\$ 22.624,27	Semestral
Programa de Gestão de Efluentes Líquidos	R\$ 22.624,27	Semestral
Programa de Emergência Individual (PEI)		
Elaboração/Atualização	R\$ 173.400,00	5 anos
Capacitação	R\$ 71.600,00	Semestral

Tabela 24 – Custos com programas ambientais na fase de operação das IP4.  
Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base julho/2023.

#### · FASE DE OPERAÇÃO – CONCESSIONÁRIA

4.197. Foi prevista a contratação de auditoria para atendimento da ISO 45.001, com início a partir do 2º ano do SGA, com manutenção anual e revisão a cada 3 anos.

4.198. Para cada uma das ações demonstradas acima foram consideradas duas campanhas de monitoramento por ano que demandará a contratação de profissional especializado responsável pela coleta, análise e elaboração de relatório. O prazo estimado é de 15 dias para cada monitoramento e execução completa do serviço, o que equivale à contratação do profissional por um mês para cada ano de execução.

4.199. Abaixo segue a planilha detalhando a composição dos custos dos demais programas de monitoramento e gerenciamento ambiental. O valor de contratação do serviço de monitoramento considerou o salário de consultoria DNIT na categoria Coordenador, incluídos os encargos sociais, despesas administrativas, fiscais e o lucro da empresa contratada.

Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais		
Fase de Operação - Concessionária	Custo/Ano (R\$)	Periodicidade
<b>Gestão Ambiental</b>		
Implantação SGA - ano 1	R\$ 189.226,67	EBP 1º ano
Implantação SGA - ano 2	R\$ 62.240,00	EBP 2º ano
Auditoria ISO 45.001	R\$ 220.800,00	A partir do 2º ano do SGA e a cada 3 anos
<b>Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência (PGR/PAE)</b>		
Elaboração/Atualização	R\$ 81.528,53	3 anos
Capacitação	R\$ 214.727,18	Semestral
<b>Programa Carbono Sustentável:</b>		
Elaboração	R\$ 261.969,20	
Execução/Monitoramento	R\$ 135.436,64	Semestral
Inventário de Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE)	R\$ 72.349,36	
Atualização/Revisão	R\$ 130.984,60	2 anos

Tabela 25 – Monitoramento da implantação de programas na fase de operação.  
Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base julho/2023.

#### Programas Emergenciais

4.200. O Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR inclui em seu escopo procedimentos operacionais, procedimentos de manutenção preventiva, procedimentos de treinamento dos empregados e o Plano de Atendimento a Emergências elaborado especificamente para os possíveis cenários acidentais.

4.201. Além disso, o empreendimento deve ter um Plano de Ação de Emergência - PAE que proporcione ações rápidas e eficazes em caso de emergências. Assim, esses procedimentos estão incluídos no âmbito da elaboração do PGR.

4.202. Na fase de operação das IP4 deverá se dispor de um Plano de Emergência Individual - PEI para incidentes de contaminação por óleo em águas sob jurisdição nacional, conforme determinado na Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000 e estruturado conforme a Resolução nº 398, de 11 de junho de 2008, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Cada IP4 deverá possuir seu PEI.

4.203. A Tabela a seguir apresenta os custos com os planos emergenciais propostos para o empreendimento.

Elaboração/Atualização/Revisão de Planos Emergenciais			
Item	Discriminação	Custo Unitário Corrigido (R\$)	Custo Total Corrigido (R\$)
1.	Plano de Emergência Individual - PEI	R\$ 28.900,00	R\$ 173.400,00
2.	Plano de Ação de Emergência - PAE	R\$ 35.758,13	R\$ 35.758,13
3.	Análise de Riscos e Plano de Gerenciamento de Riscos - PGR	R\$ 45.770,40	R\$ 45.770,40
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>			<b>R\$ 254.928,53</b>

Tabela 26 – Custos com planos emergenciais.  
Fonte: Elaboração própria

4.204. A modelagem prevê a elaboração de 01 (um) Plano de Emergência Individual (PEI) para cada Instalação Portuária de Pequeno Porte – IP4.

4.205. Os programas emergenciais deverão ser revisados a cada 3 anos.

4.206. Foram previstos também a realização de treinamentos e simulados semestrais, tanto para o PEI a ser conforme detalhado na Tabela 24 e Tabela 25.

Treinamentos e Simulados - PEI - IP4					
Item	Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1.	Treinamentos/Simulados	unidade	2	35.800,00	71.600,00
<b>TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS</b>					<b>R\$ 71.600,00</b>

Tabela 27 – Custos com treinamentos e simulados semestrais com os PEI das IP4.  
Fonte: Elaboração própria, data-base julho/2023.

Treinamentos e Simulados - PGR/PAE - Concessionária					
Item	Discriminação	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1.	Treinamentos	unidade	2	33.904,30	67.808,59
2.	Simulados	unidade	2	73.459,29	146.918,58
<b>TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS</b>				<b>R\$ 107.363,59</b>	<b>R\$ 214.727,18</b>

Tabela 28 – Custos com treinamentos e simulados semestrais com o PAE e PGR.  
Fonte: Elaboração própria, data-base julho/2023.

#### Compensação Ambiental

4.207. Para definição dos valores a serem compensados se considerou o valor máximo que pode ser atribuído a um projeto, isso se fez necessário diante da discricionariedade na definição desses valores que podem variar de 0 a 0,5% do custo total do investimento, conforme explicitado no presente estudo. Diante desse cenário se estabeleceu como se segue.

Compensação Ambiental				
Item	Discriminação	VR Investimentos (R\$)	GI %	Valor Total de Compensação (R\$)
Estudos Ambientais - EIA-RIMA	Derrocamento	100.000.000,00	0,5%	500.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>100.000.000,00</b>		
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>				<b>R\$ 500.000,00</b>

Tabela 29 – Custos com a compensação Ambiental.  
Fonte: Elaboração própria.

4.208. A seguir é apresentado o detalhamento dos valores considerados no fluxo de caixa do projeto, subdivididos em custos de licenciamento ambiental, programas ambientais, bem como os custos para a gestão ambiental, conforme apresentado neste relatório.

Descrição	1	2	3	4	5	6	7	8
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia	R\$ 53.854,81							
IP4 - Licenciamento (LP e LI)	R\$ 14.260,65	R\$ 38.607,05	R\$ 46.742,05					
IP4 - Licenciamento (LO e renovações)	R\$ 20.709,41					R\$ 20.709,41		
IP4 - Estudos	R\$ 685.709,54	R\$ 510.030,93						
IP4 - Programas Ambientais de Operação			R\$ 283.132,10	R\$ 283.132,10	R\$ 283.132,10	R\$ 283.132,10	R\$ 283.132,10	R\$ 283.132,10
Licença Prévia - Estudos do Derrocamento	R\$ 1.691.975,84							
Licença Prévia - Licença do Derrocamento		R\$ 122.978,29						
Licença de Instalação - Estudos do Derrocamento			R\$ 1.420.386,02					
Implantação - Licença de Instalação do Derrocamento				R\$ 201.124,83				
Implantação - Programas Ambientais do Derrocamento				R\$ 979.111,55	R\$ 979.111,55	R\$ 979.111,55	R\$ 979.111,55	
Compensação Ambiental			R\$ 250.000,00	R\$ 250.000,00				
Operação - Renovação de Licença de Dragagem	R\$ 140.344,18				R\$ 140.344,18			
Operação - Programas Ambientais da Dragagem	R\$ 574.936,53	R\$ 574.936,53	R\$ 574.936,53	R\$ 574.936,53	R\$ 574.936,53	R\$ 574.936,53	R\$ 574.936,53	R\$ 574.936,53
Operação - Inventário Florestal e ASV	R\$ 88.076,69	R\$ 6.815,40						
PGR/PAE - Elaboração/Recisão e Treinamentos/Simulados	R\$ 296.255,70	R\$ 214.727,18	R\$ 214.727,18	R\$ 296.255,70	R\$ 214.727,18	R\$ 214.727,18	R\$ 296.255,70	R\$ 214.727,18
PEI - Elaboração/Recisão e Treinamentos/Simulados	R\$ 245.000,00	R\$ 71.600,00	R\$ 71.600,00	R\$ 71.600,00	R\$ 71.600,00	R\$ 245.000,00	R\$ 71.600,00	R\$ 71.600,00
Implantação SGA - ano 1	R\$ 189.126,67							
Implantação SGA - ano 2		R\$ 62.240,00						
Auditoria ISO 45001		R\$ 165.540,00	R\$ 55.260,00	R\$ 55.260,00	R\$ 165.540,00	R\$ 55.260,00	R\$ 55.260,00	R\$ 165.540,00
Programa Carbono Sustentável	R\$ 469.755,20	R\$ 135.436,64	R\$ 266.421,24	R\$ 135.436,64	R\$ 266.421,24	R\$ 135.436,64	R\$ 266.421,24	R\$ 135.436,64
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 4.470.105,22</b>	<b>R\$ 1.902.912,02</b>	<b>R\$ 3.183.205,11</b>	<b>R\$ 2.846.857,35</b>	<b>R\$ 2.695.812,78</b>	<b>R\$ 2.508.313,40</b>	<b>R\$ 2.526.717,12</b>	<b>R\$ 1.445.372,44</b>

Descrição	9	10	11	12	13	14	15
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Estudo de Avaliação Ambiental Prévia							
IP4 - Licenciamento (LP e LI)							
IP4 - Licenciamento (LO e renovações)			R\$ 20.709,41				
IP4 - Estudos							
IP4 - Programas Ambientais de Operação	R\$ 283.132,10	R\$ 283.132,10	R\$ 283.132,10	R\$ 283.132,10	R\$ 283.132,10	R\$ 283.132,10	R\$ 283.132,10
Licença Prévia - Estudos do Derrocamento							
Licença Prévia - Licença do Derrocamento							
Licença de Instalação - Estudos do Derrocamento							
Implantação - Licença de Instalação do Derrocamento							
Implantação - Programas Ambientais do Derrocamento							
Compensação Ambiental							
Operação - Renovação de Licença de Dragagem	R\$ 140.344,18				R\$ 140.344,18		
Operação - Programas Ambientais da Dragagem	R\$ 574.936,53	R\$ 574.936,53	R\$ 574.936,53	R\$ 574.936,53	R\$ 574.936,53	R\$ 574.936,53	R\$ 574.936,53
Operação - Inventário Florestal e ASV							
PGR/PAE - Elaboração/Recisão e Treinamentos/Simulados	R\$ 214.727,18	R\$ 296.255,70	R\$ 214.727,18	R\$ 214.727,18	R\$ 296.255,70	R\$ 214.727,18	R\$ 214.727,18
PEI - Elaboração/Recisão e Treinamentos/Simulados	R\$ 71.600,00	R\$ 71.600,00	R\$ 245.000,00	R\$ 71.600,00	R\$ 71.600,00	R\$ 71.600,00	R\$ 71.600,00
Implantação SGA - ano 1							
Implantação SGA - ano 2							
Auditoria ISO 45001	R\$ 55.260,00	R\$ 55.260,00	R\$ 165.540,00	R\$ 55.260,00	R\$ 55.260,00	R\$ 165.540,00	R\$ 55.260,00
Programa Carbono Sustentável	R\$ 266.421,24	R\$ 135.436,64	R\$ 266.421,24	R\$ 135.436,64	R\$ 266.421,24	R\$ 135.436,64	R\$ 266.421,24
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 1.606.421,22</b>	<b>R\$ 1.416.620,97</b>	<b>R\$ 1.770.466,45</b>	<b>R\$ 1.335.092,44</b>	<b>R\$ 1.687.949,75</b>	<b>R\$ 1.445.372,44</b>	<b>R\$ 1.466.077,04</b>

Tabela 30 – Detalhamento dos valores considerados no fluxo de caixa do projeto.

Fonte: Elaboração própria.

## 5. CONCLUSÃO

5.1. Após proceder a realização do EVTEA sobre a concessão da **Hidrovia do Rio Madeira**, entende-se que o presente estudo está apto a ser utilizado em procedimento licitatório pelo Poder Público, para o qual a presente Nota Técnica deverá ser publicada conjuntamente aos demais documentos que compõem o estudo.

À consideração superior.

**CONRADO FREZZA**  
Coordenador de Projetos Portuários e Aquaviários 1

**GUILHERME TASCA MORES**  
Assessor Técnico

**LEONARDO TAKEI KAWATA**  
Assessor Técnico

**WAGNER MARTINS DOS SANTOS**  
Assessor Técnico

**ANTONIO GERARDO DE OLIVEIRA ANTUNES**  
Técnico em Planejamento de Economia

**JULIANA KARINA PEREIRA SILVA**  
Gerente de Licenciamento Ambiental

**DANIEL SILVA DINIZ**  
Biólogo

**GUSTAVO DE OLIVEIRA LOPES**  
Assessor Técnico

**MÔNICA APARECIDA DE FARIA**  
Engenheira Ambiental

**VANESSA NERI DE SOUZA**  
Técnica de Segurança do Trabalho

**ESTELA DALPIM CASTELLANI**  
Assessor Técnico

De acordo.



Documento assinado eletronicamente por **CONRADO DA SILVEIRA FREZZA, Coordenador**, em 17/04/2024, às 17:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDO CORRÊA DOS SANTOS, Superintendente de Projetos Portuários e Aquaviários**, em 17/04/2024, às 17:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **LEONARDO TAKEI KAWATA, Assessor Técnico II**, em 17/04/2024, às 17:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Wagner Martins dos Santos, Assessor Técnico III**, em 17/04/2024, às 17:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Mores, Assessor Técnico II**, em 17/04/2024, às 17:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Gerardo de Oliveira Antunes, Técnico em Planejamento de Economia de Transportes III**, em 17/04/2024, às 17:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Bruno Marques dos Santos Silva, Superintendente de Gestão Ambiental e Territorial**, em 17/04/2024, às 18:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **GUSTAVO DE OLIVEIRA LOPES, Assessor Técnico II**, em 17/04/2024, às 18:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **ESTELA DALPIM CASTELLANI, Assessora Técnica II**, em 17/04/2024, às 18:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Juliana Karina Pereira Silva, Gerente de Licenciamento Ambiental**, em 17/04/2024, às 18:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Neri de Souza, Técnica em Segurança do Trabalho**, em 17/04/2024, às 18:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Mônica Aparecida de Faria, Engenheira Ambiental**, em 17/04/2024, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Silva Diniz, Biólogo**, em 17/04/2024, às 18:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Larissa Carolina Amorim dos Santos, Superintendente de Gestão Ambiental e Territorial - Adjunta**, em 17/04/2024, às 19:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&acao\\_origem=documento\\_conferir&lang=pt\\_BR&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **8258159** e o código CRC **CC8A1E3E**.



Referência: Processo nº 50050.006078/2023-15



SEI nº 8258159

SAUS, Quadra 01, Bloco 'G', Lotes 3 e 5, Bairro Asa Sul, - Bairro Asa Sul  
Brasília/DF, CEP 70.070-010  
Telefone: