

Estudos Técnicos Destinados à Implementação de Concessão de Rodovias Estaduais do Rio de Janeiro – PMI

GRUPO 3 – Norte – RJ 244

13/05/2021,



2020

Terminal GNL,
têrmicas a gás,
base de
emergência, spool
base, aeródromo
e molhe sul



RJ-244- Ligação do Porto do Açu à BR-101

O Porto do Açu é dos maiores investimentos privados em infraestrutura do País



+ 54 MMt

movimentadas em
2020 (+16% vs 2019)



R\$ 18 bi

Investidos até 2020



R\$ 22,5 bi

Previstos em investimentos
nos próximos 10 anos



7 km

de cais já operacional, com
expansão prevista para 17 km



+ 12.500

navios recebidos
(2014-2020)



3GW

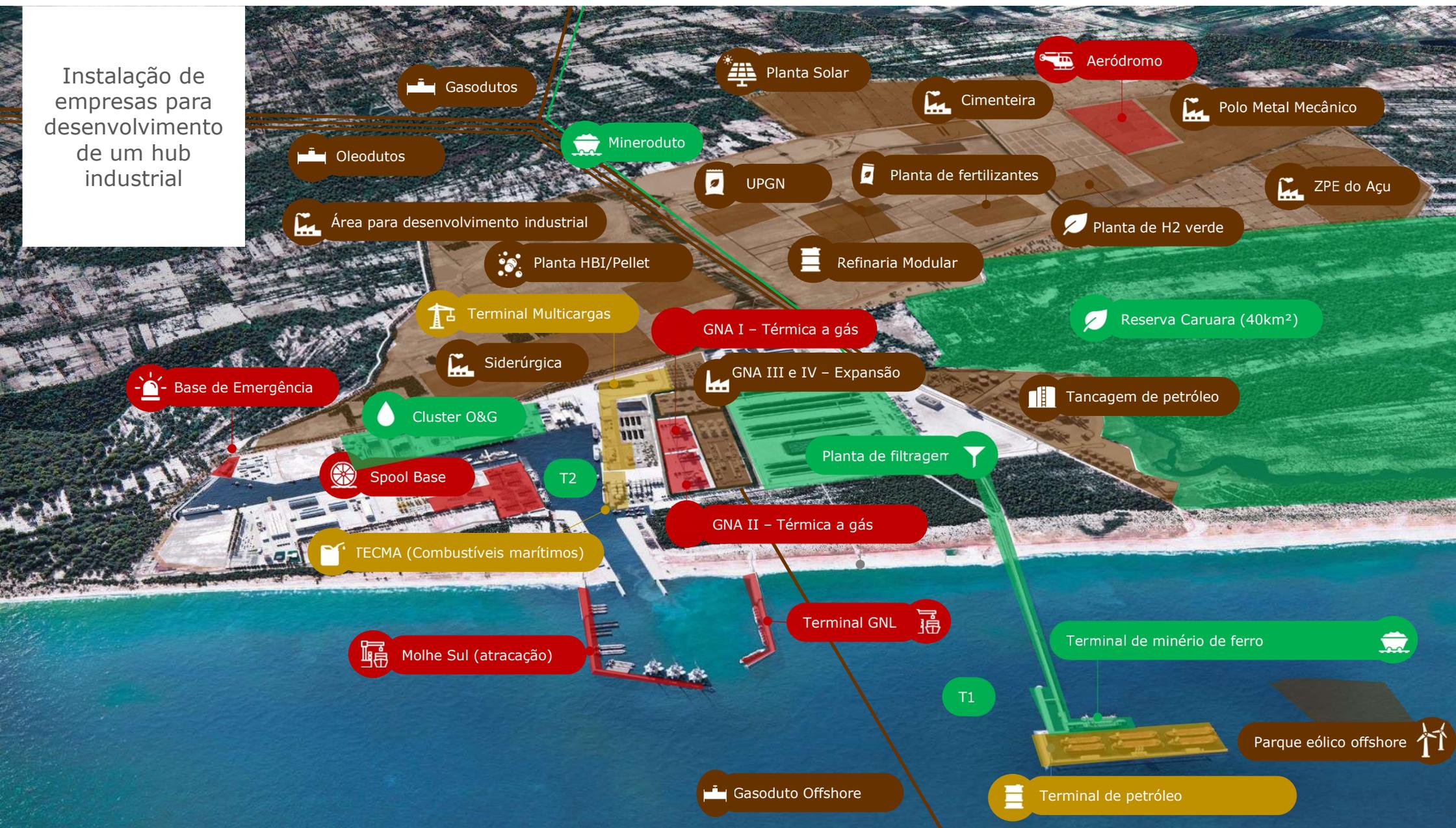
de geração de
energia contratada a
partir do gás, e
licença para 6,4GW



25%

do petróleo
exportado pelo Brasil
é movimentado no
Terminal de Petróleo

Instalação de empresas para desenvolvimento de um hub industrial



Hub de Logística e Serviços

- Maior base de apoio offshore do mundo (Edison Chouest)
- Duas fábricas de dutos flexíveis (TechnipFMC e NOV)
- Maior base de dutos rígidos do Brasil (TechnipFMC)
- Bases da InterMoor



T-MULT: Hub para movimentação interna



Rodoviário e
marítimo



- Terminal sem filas
- 700 mil toneladas movimentadas em 2020
- Armazém coberto para operações de grãos agrícolas e Fertilizante
- Cabotagem entre o Açu e o Porto do Rio



Inserção do Açú no agronegócio brasileiro



Ampliação 4x
da capacidade
estocagem

1MM
de grãos em
potencial via
rodovia

37 mil toneladas de fertilizantes já movimentadas

Armazém coberto com 6.000m²

2020

Inclusão do Açú no mercado de grãos



Consolidação do Açú como **player na movimentação de fertilizantes**

Início da movimentação de grãos
(milho e soja)

2021/2022

Ampliação das conexões logísticas com a EF-118



3MM
de grãos em
potencial via
EF-118

2MM
de fertilizantes
em potencial
via EF-118

O Açú como rota de **importação para MG e GO**

Inserido no **corredor logístico Centro Leste**

2027/2028

RJ-244

- Único lote Greenfield do PMI 01/2018
- Preserva fluxos e deslocamentos existentes
- Rodovia com acessos controlados
- Traçado de menor impacto em regiões densamente povoadas
- Pista simples com padrão para alta velocidade (largura 3,60 m, acostamento 2,50 m)
- 43 km de distância total (81% em Campos e 19% em SJB)
- 100 km/h de velocidade média prevista
- Pista simples com faixa de domínio prevendo duplicação (60 m)

PMI Nº 001/2018 - Estado do Rio de Janeiro – Linha do Tempo

Maturação do Projeto

PMI 01/2018

2010 -
2013

2015-
2016

Abril
2018

Ago 2018

Set 2018 -
Abr 2019

Mai-Ago
2019

Set-Dez
2019

Fev 2020
Jun -2021

Licitação

Novo projeto de engenharia
Inclusão no Plano Rodoviário
Estadual como RJ-244

Corredor Logístico

Edital PMI

Autorização das Empresas para realização dos estudos.

Reuniões quinzenais com Equipe CGP;
Elaboração dos Estudos Técnicos;

Revisão dos estudos e diligências
junto à Comissão;
Entrega final.

Avaliação/aprovação dos Estudos
Técnicos pela Equipe CGP;

Consulta Pública

A importância socioeconômica da RJ-244

Retira o tráfego de veículos pesados do perímetro urbano e das outras estradas

Melhora as condições de segurança de tráfego com a **reduções de acidentes**

Reduz o custo do Poder Público **na manutenção** das vias

Consolida a conectividade do Complexo do Açu ao melhorar o acesso ao **Distrito Industrial** e aos terminais do **Porto do Açu**

Induz o **desenvolvimento das áreas lindeiras** à rodovia

Reduz do tempo de deslocamento dos usuários

Investimento



Investimento
Implantação

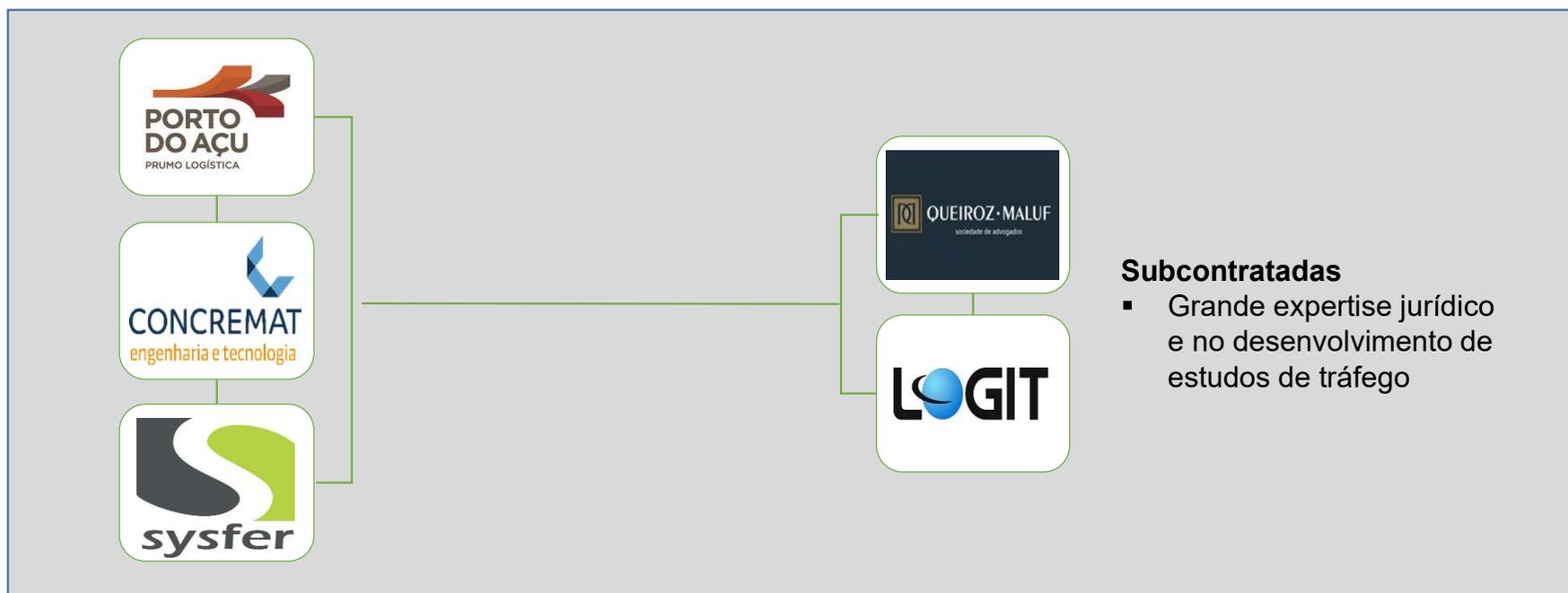
R\$ 595 milhões



Custos Operacionais
Manutenção, Operação e Monitoramento

R\$ 446 milhões

RJ-244- Ligação do Porto do Açu à BR-101 – PMI – Grupo 3 Norte



RJ-244- Ligação do Porto do Açu à BR-101 - Abordagem do Estudo de Tráfego

Tráfego total

Veículos Leves e Rígidos

Tráfego regional

Abastecimento do Porto

Tráfego para o Porto

Movimentação Portuária

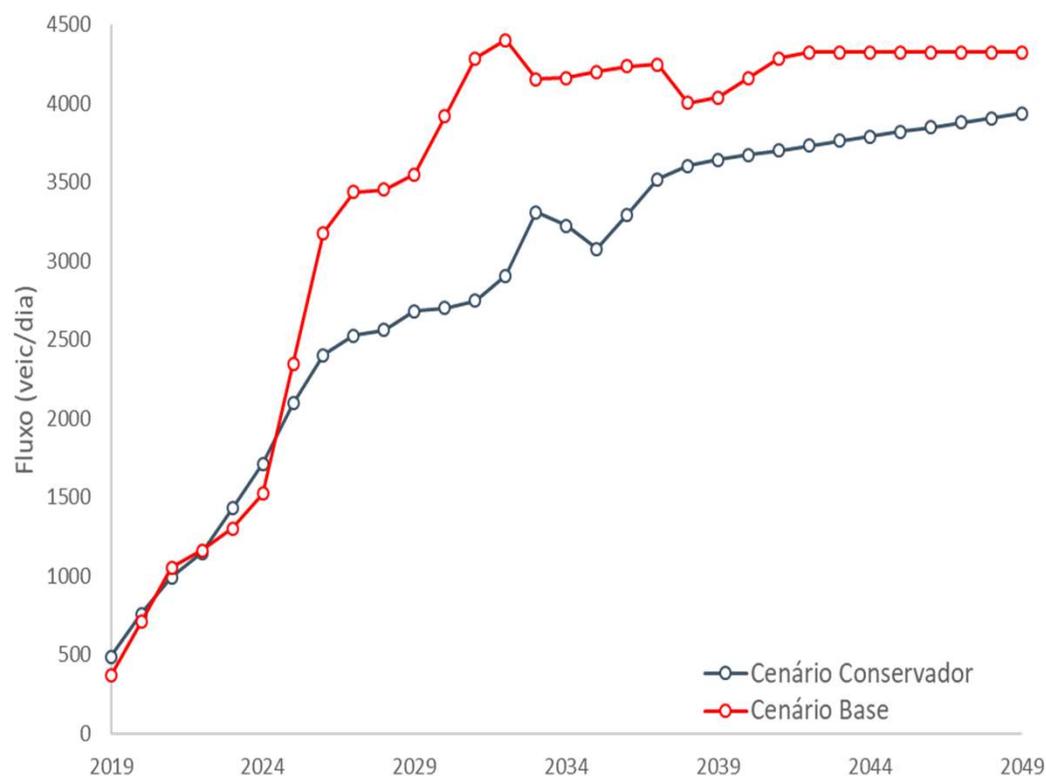
Complexo Industrial

Veículos Pesados de Carga

A abordagem do estudo de tráfego considerou os diferentes tipos de fluxo previstos para a RJ-244, sendo cada tipo abordado por uma metodologia diferente, segundo seus veículos característicos.

RJ-244- Ligação do Porto do Açu à BR-101 - Cenário Base vs. Cenário Conservador

COMPARAÇÃO DO VOLUME DE TRÁFEGO – CARGAS

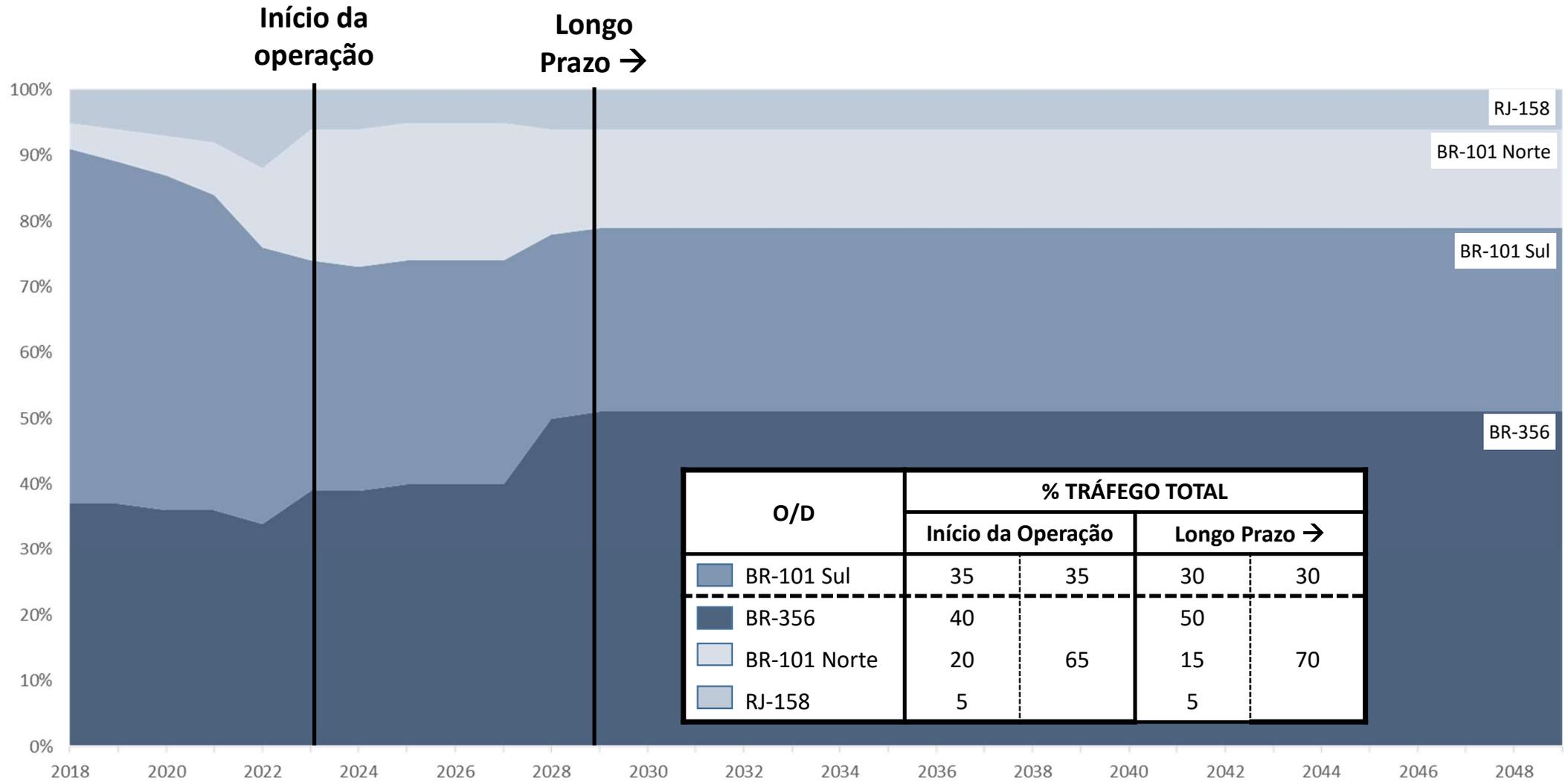


Foram estabelecidos dois cenários de demanda relacionados à matriz de cargas do porto, um seguindo as projeções do Plano Diretor do Porto do Açu e outro sendo uma avaliação crítica sobre o Plano.

A análise crítica avaliou individualmente as cargas do Plano Diretor que apresentaram maior relevância em termos de volume de tráfego, sendo que as cargas elencadas foram:

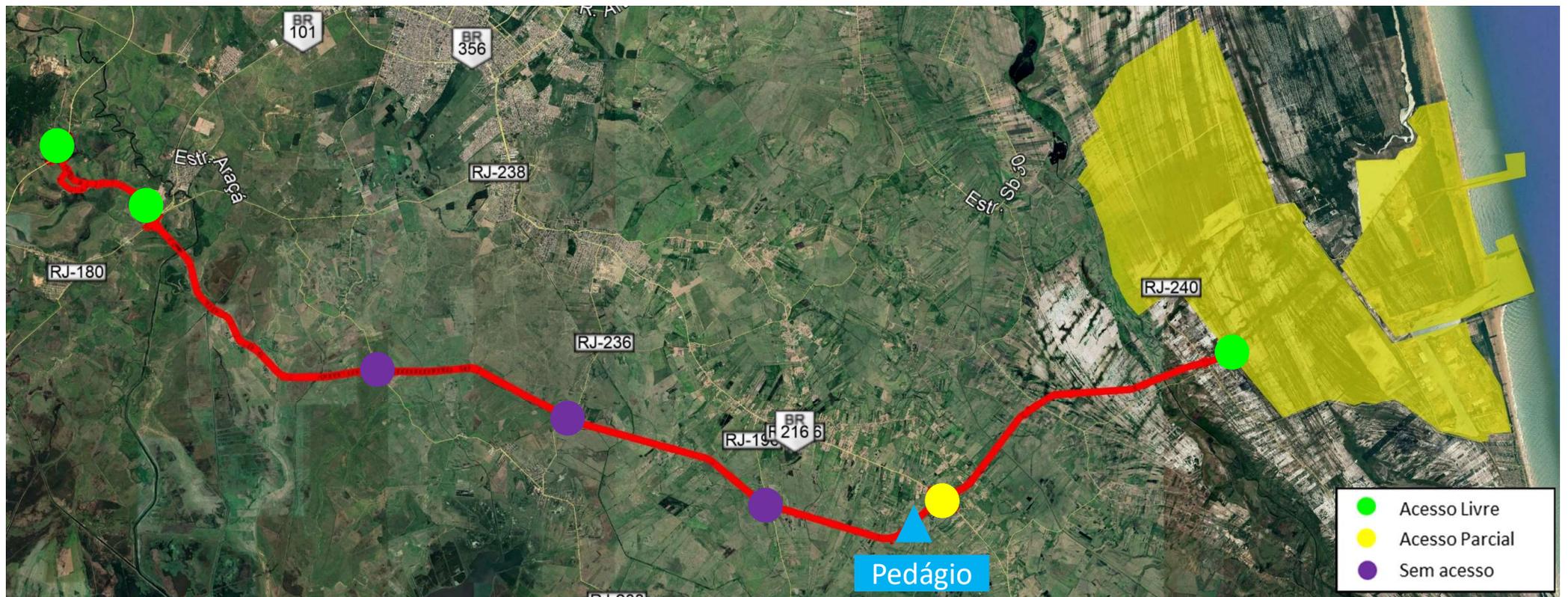
- 
- Contêineres
 - Refinaria
 - Cimento
 - Logística Marítima
 - Grãos
 - Bauxita
 - Indústria Siderúrgica
 - Carvão
 - Materiais de Construção

RJ-244- Ligação do Porto do Açu à BR-101 - Representatividade das Origens e Destinos



RJ-244- Ligação do Porto do Açu à BR-101 - Cenário de Cruzamento e Pedágio

O traçado selecionado é resultado de um projeto com maior adensamento técnico do nível de informações e das soluções construtivas, adequado à sua classificação funcional como rodovia de acesso controlado



RJ-244- Ligação do Porto do Açu à BR-101 - Cenário de Cruzamento e Pedágio

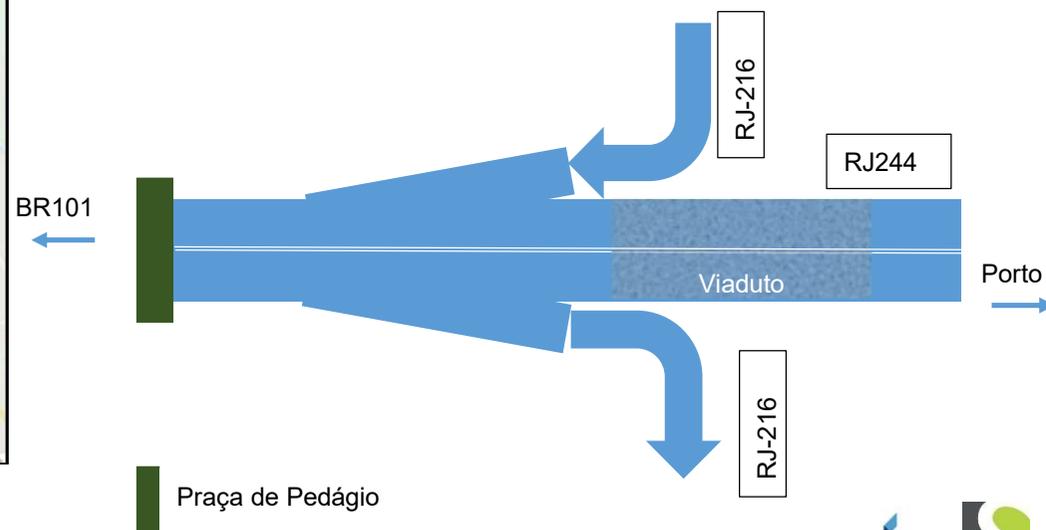
PRAÇA DE PEDÁGIO

Localização: Entre a RJ-196 e a RJ-216



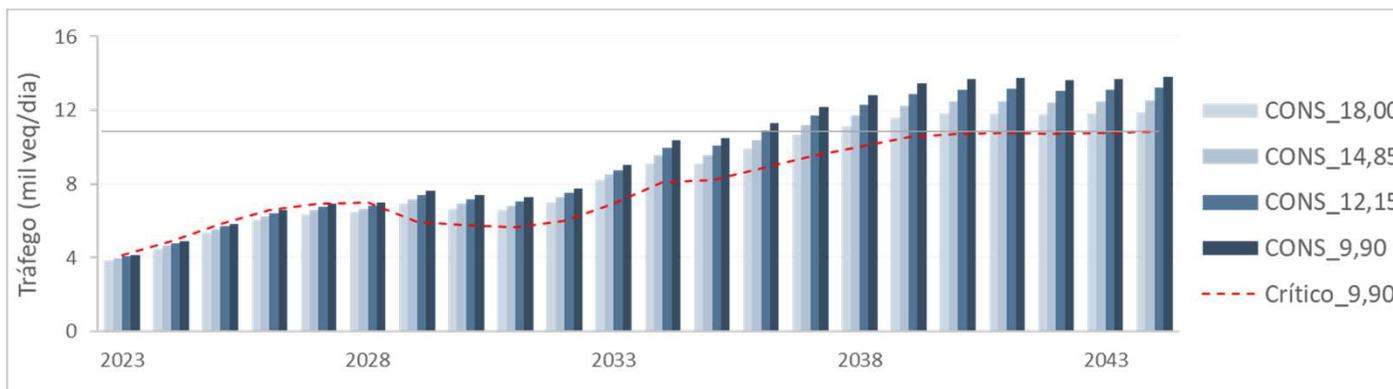
% de utilização

	Automóveis	Pesados
RJ-244	26%	70%
Caminho alternativo	74%	30%

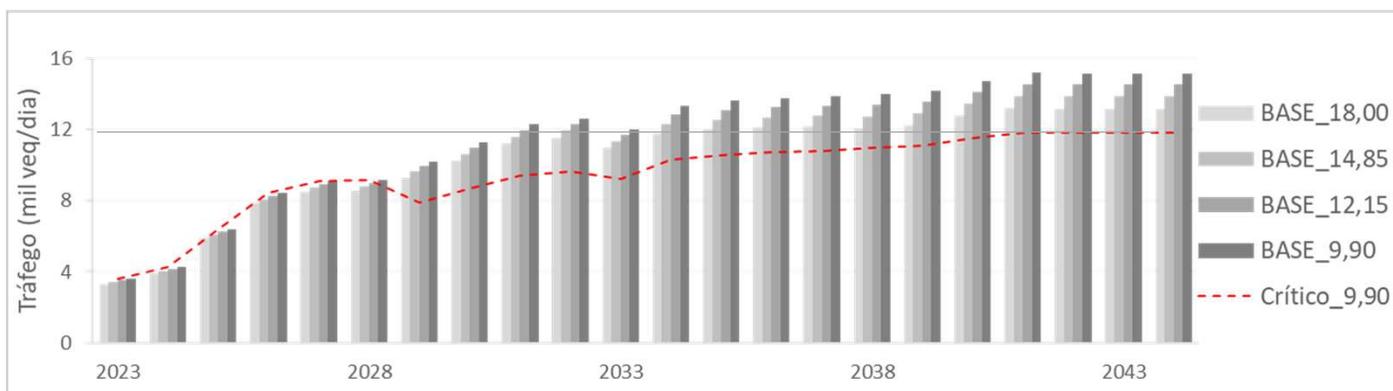


RJ-244- Ligação do Porto do Açu à BR-101 - Tráfego Diário em Veículos Equivalentes

Cenário
Demanda
Conservadora



Cenário
Demanda
Base

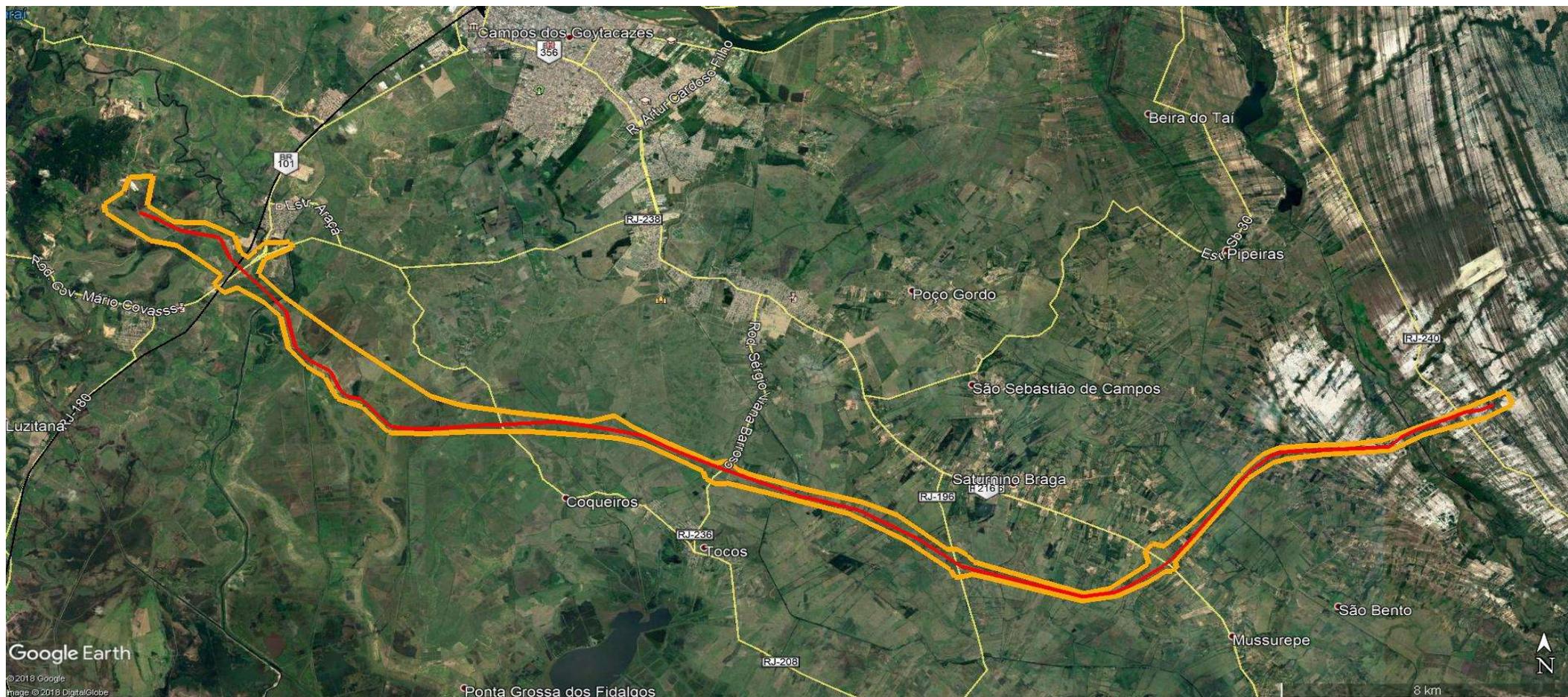


A depender da tarifa, no cenário conservador o tráfego diário seria de 13,8 à 11,9 mil veículos em 2044, enquanto que no cenário base o volume varia entre 15,1 e 13,1 mil veículos/dia, também para o último ano

Estudos de Engenharia

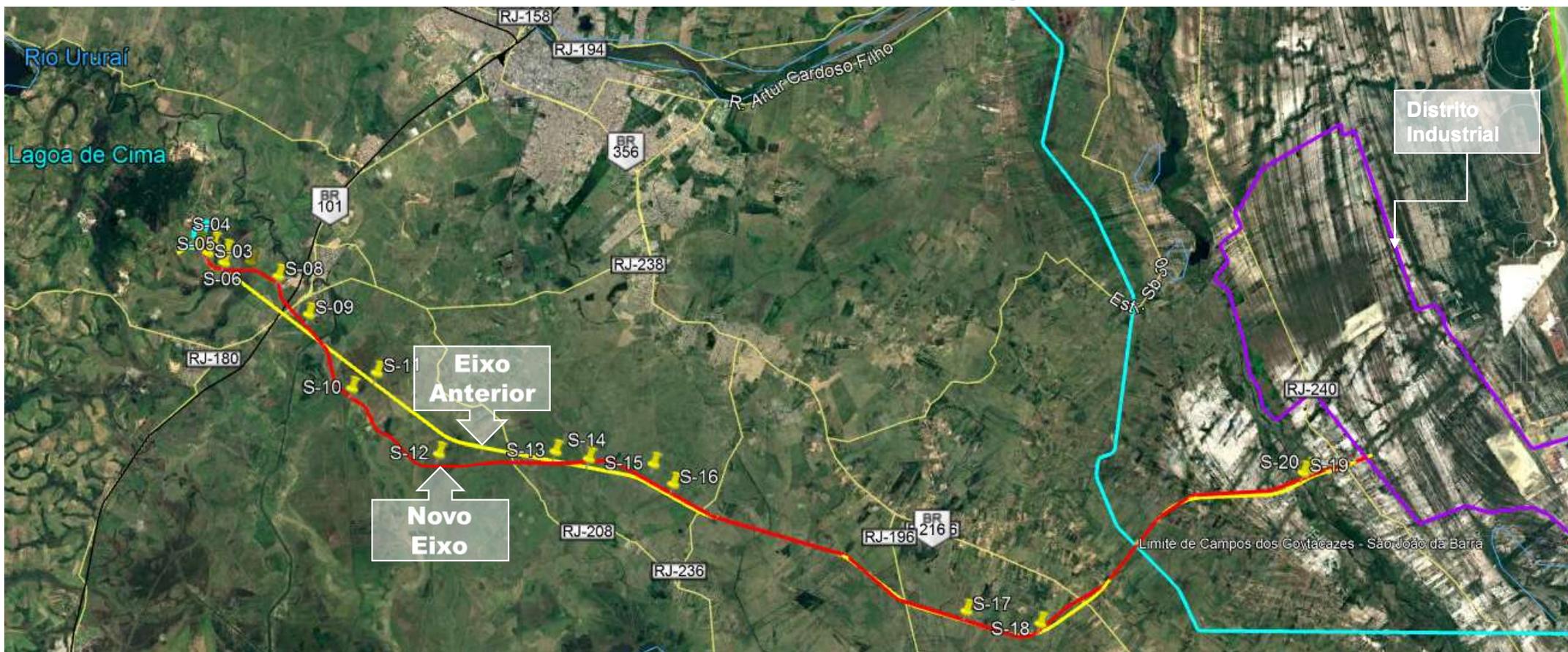


RJ-244- Ligação do Porto do Açú à BR-101 - Aerofotogrametria



RJ-244- Ligação do Porto do Açú à BR-101 - Traçado

TRAÇADO ATUAL – Nova Campanha de Sondagens a Percussão



RJ-244- Ligação do Porto do Açu à BR-101 - Traçado

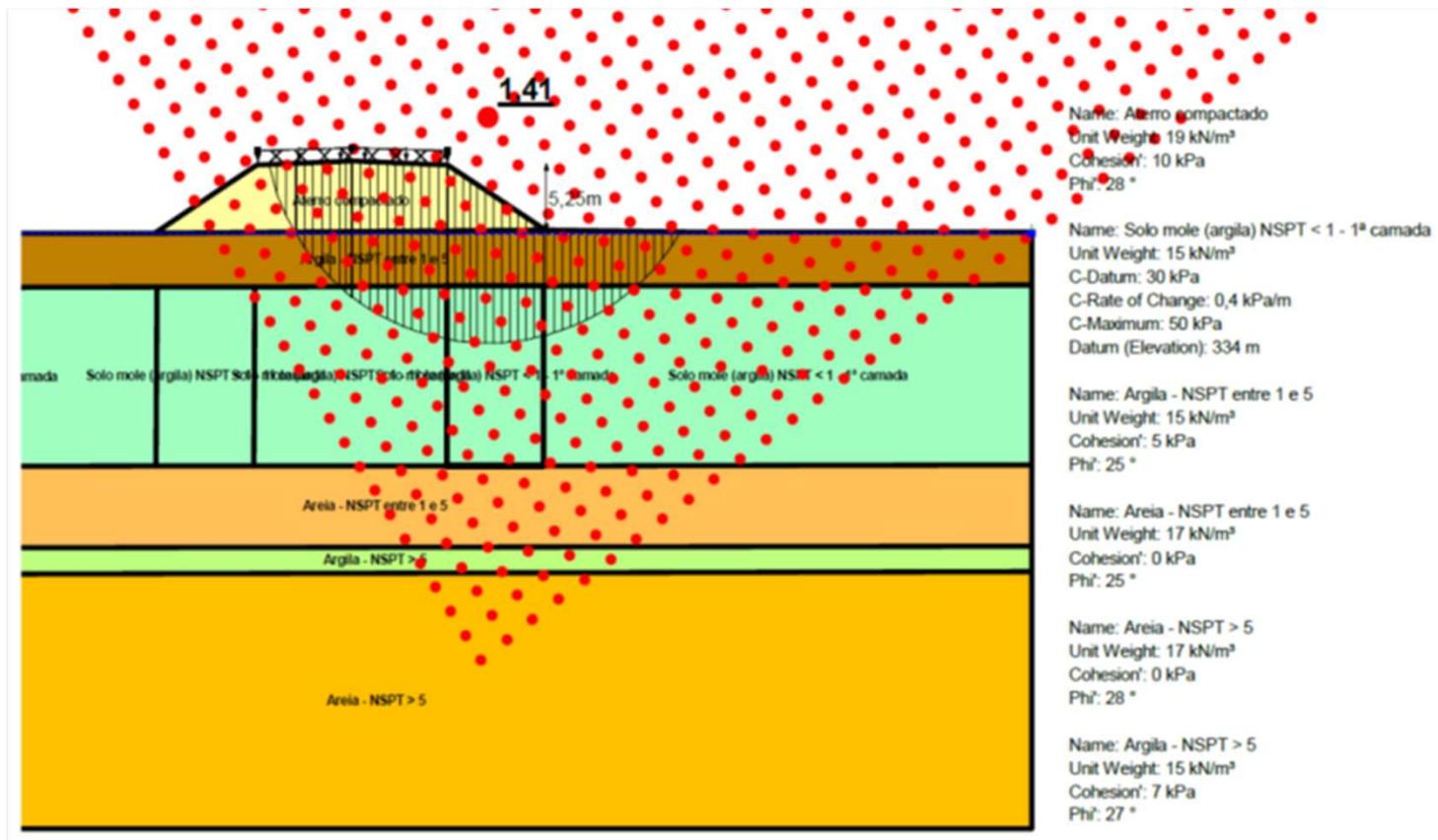
PARÂMETROS ADOTADOS

Características	Parâmetros
Classe da Rodovia	Classe – II
Pista	Simplex
Região	Plana
Velocidade diretriz	100 km/h
Raio mínimo de curva horizontal (e=8%)	375 m
Rampa máxima	3%
Rampa mínima	0,25%
Valor mínimo de K para curvas verticais convexas	58
Valor mínimo de K para curvas verticais côncavas	36
Largura da pista de rolamento	3,60 m
Largura do acostamento externo	2,50 m
Largura da ombreira no aterro	1,00 m
Largura da ombreira no corte	2,00 m
Gabarito vertical mínimo	5,50 m

RJ-244- Ligação do Porto do Açu à BR-101 - Geotecnia

ANÁLISES DE ESTABILIDADE - SOLUÇÕES

Est. 108 - Condição para aterro com altura relativamente elevada = 5,25m

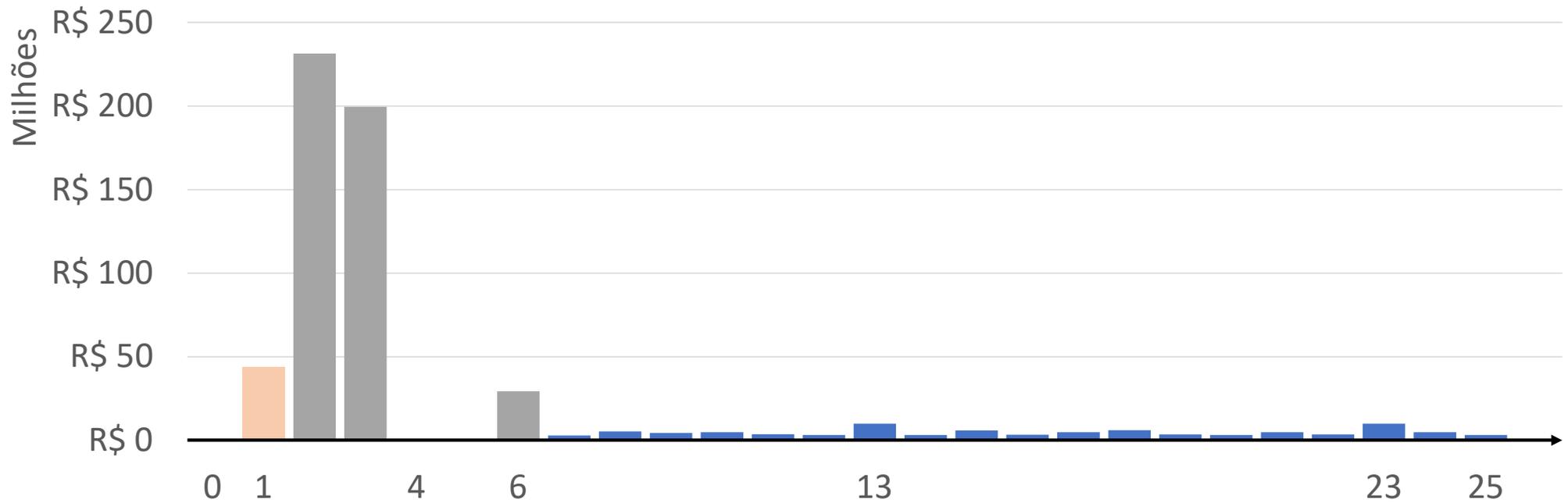


Anexo 1: Detalhamento de Investimentos

CAPEX (R\$ 1.000)	Total	VPL	Ano 1	Anos 2 e 3	Anos 4 a 6	Anos 4 a 25
Projeto, Licenciamento, Geo	29.299.253	26.289.807	28.675	0	624	0
Obras Principais	414.332.447	352.798.629	0	388.354	25.979	0
Desapropriações	17.057.244	14.351.657	5.686	11.371	0	0
Gerenciamento de Obras	8.536.169	7.257.156	0	8.120	416	0
CAPEX Implantação	469.225.114	400.697.249	34.361	407.845	27.019	0
Manutenção Pavimento / Sin. Horizontal	61.991.217	24.132.143	0	0	2.808	59.183
Função Administrativo-Financeiro	12.731.602	5.724.332	107	5.537	11	7.076
Centro de Controle Operacional	11.406.975	4.565.847	0	4.322	0	7.085
Funções Operacionais - Inspeção e Segurança de Tráfego	4.751.793	1.624.106	0	1.024	0	3.727
Serviço de Atendimento ao Usuário - BSO/SAU	6.817.917	2.361.090	0	1.889	0	4.929
Arrecadação de Pedágio	6.899.786	2.437.499	0	2.074	0	4.826
Conservação e Manutenção da Rodovia	4.226.424	1.562.480	370	734	100	3.023
Gestão Ambiental, Paisagismo e Embelezamento da Rodovia	16.495.000	14.183.630	8.915	7.580	0	0
Apoio a Polícia Rodoviária e Agência	167.400	58.822	0	41	0	126
CAPEX Operacional	125.488.115	56.649.949	9.392	23.202	2.919	89.976
TOTAL	594.713.229	457.347.198	43.753	431.047	29.937	89.976

Investimentos

	Projeto Executivo, Licenciamento Ambiental e Desapropriação	43.752.515
	Obras principais	460.984.838
	Investimentos Recorrentes	89.975.876
Total		594.713.229



Estudos Ambientais



RJ-244- Ligação do Porto do Açu à BR-101 - Estudos Ambientais

ESTUDOS AMBIENTAIS

➔ A partir de todas as informações diagnosticadas, pode-se constatar que não há impeditivos para a implantação do traçado previsto, mas somente pontos de atenção e pontos sensíveis de caráter ambiental, comuns em empreendimentos lineares, que deverão ser observados para a mitigação dos impactos durante a fase de implantação e operação do empreendimento. Como exemplos observados no trecho, tem-se:

- Solos Moles
- Processos Minerários
- Áreas Sujeitas a Inundações
- APP - 07 (sete) hídricas de cursos d'água e 01 (uma) de Restinga
- Interseções com rodovias, estradas e vias locais
- Linha de Transmissão de Energia
- Postes e rede elétrica de energia
- Ferrovia
- Canal de Irrigação

Estudos Financeiros



RJ-244- Ligação do Porto do Açu à BR-101 - Estudos de Fluxo Financeiro

SIMULAÇÕES ECONÔMICO FINANCEIRAS – CONSTRUÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

Investimentos:

Iniciais
(implantação)

Recorrentes
(manutenção)

Despesa operacional

Praças de
Pedágio

Bases
Operacionais

Centro Controle
Operacional

Controle de
Tráfego

Conserva de
Pavimento

Manutenção
Geral

Despesa administrativa

Pessoal e
Insumos

Seguros e
Garantias

Prazo de Concessão:

Implantação: 3 anos

Operação: 22 anos

Total: 25 anos

Política Tarifária:

Receita viabiliza
totalmente o
empreendimento

Modo de
cobrança: tarifa
bidirecional

Modelo não considerou possibilidade de eventuais isenções passíveis de serem estabelecidas por lei

Viabilidade econômica para uma concessão

A **geração de caixa** mostrou-se suficiente para cobrir os custos com operação, tributos, gestão do empreendimento, além de amortizar e remunerar o capital empregado em sua construção mostrando-se **financeiramente viável e com rentabilidade compatível para a atração de capitais privados** para o empreendimento.

Fluxo de Caixa do Projeto

Cenário Base, Tarifa R\$ 18, Prazo: 25 anos	Total	VPL(11%)
Receita Total	3.234.444.433	754.839.194
Impostos Sobre Receita	279.779.443	65.293.590
Despesas Operacionais e Administrativas	445.503.219	126.581.849
Investimentos	594.713.229	408.493.827
Obras Principais	414.332.447	352.798.629
Projeto, Licenciamento, Geo e Gerenciamento de Obras	37.835.422	33.546.963
Desapropriações	17.057.244	14.351.657
Manutenção Pavimento / Sin. Horizontal	61.991.217	24.132.143
Centro de Controle Operacional, Arrecadação, BSO/SAU	25.124.679	9.364.436
Funções Adm-Fin, Operacional., Cons. e Man, Gestão Ambiental e Paisagismo	38.204.819	23.094.548
Apoio a Polícia Rodoviária e Agência	167.400	58.822
Direito da Concessão	565.000	565.000
Ressarcimento por estudos	565.000	565.000
Resultado antes do IR e CSLL	1.913.883.542	153.904.929
Imposto sobre Resultados	671.988.894	140.223.211
SALDO DE CAIXA	1.241.894.648	13.681.718

Viabilidade econômica para uma concessão

A **geração de caixa** mostrou-se suficiente para cobrir os custos com operação, tributos, gestão do empreendimento, além de amortizar e remunerar o capital empregado em sua construção mostrando-se **financeiramente viável e com rentabilidade compatível para a atração de capitais privados** para o empreendimento.

Resultados do Fluxo de Caixa de Projeto	Cenário Base, Tarifa R\$ 18, Prazo: 25 anos	
SALDO DE CAIXA (R\$ 1.000)		1.241.895
VPL(11,00%)		13.681.718
EXPOSIÇÃO MÁXIMA	3º Ano	492.070.584
PAY BACK:	12º Ano	
TIR (%) - PROJETO		11,39%

Premissas
<ul style="list-style-type: none">• Resultado não alavancado• WACC: 9,2% ao ano

O projeto **também se mostra plenamente viável sob a ótica socioeconômica**, devendo ser recomendada a sua inclusão na pauta de prioridades do Governo do Estado do Rio de Janeiro

Avaliação Econômica do Projeto	Cenário Base, Tarifa R\$ 18, Prazo: 25 anos
TIR social do projeto	7,19%
VPL	59.997.999
Benefício / Custo a valor presente	2,05
Benefício / Custo em valores correntes	1,11

Estudos Juridicos



RJ-244- Ligação do Porto do Açu à BR-101 – Aspectos Jurídicos

Objetivo – agilizar o processo licitatório, ampliar a base de candidatos e promover a fluidez nas relações contratuais

Inovações

Edital:

- Admissão de empresas, fundos de investimentos, instituições financeiras e entidades de previdência complementar, brasileiras ou estrangeiras, isoladamente ou reunidas em consórcio
- Inversão da ordem das fases de habilitação e de julgamento; e
- Integralização do capital social exigido de acordo com regras condicionadas à agressividade do deságio ofertado pelos licitantes.

Contrato:

- Previsão de novos parâmetros de desempenho, com a inclusão do mecanismo de desconto de reequilíbrio em caso de descumprimento de alguns desses parâmetros;
- Cláusula de alocação de riscos estruturada;
- Comissão técnica para solução de divergências contratuais (“Dispute Boarder”);
- Arbitragem;
- Verificador Independente.