

MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA

**CONCESSÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE RECUPERAÇÃO,
OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, CONSERVAÇÃO, IMPLANTAÇÃO DE
MELHORIAS E AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE DO SISTEMA
RODOVIÁRIO**

Sumário

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 8 |
| 2. ATENDIMENTO AO EDITAL..... | 9 |
| 3. METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA | 10 |
| 3.1. Fluxo de Caixa Descontado..... | 10 |
| 3.2. Data-base do Modelo | 11 |
| 3.3. TIR e VPL..... | 12 |
| 3.3.1. Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC)..... | 13 |
| 3.3.2. Custo de Capital Próprio..... | 15 |
| 3.3.3. Custo de Capital de Terceiros | 18 |
| 3.3.4. Resultado: Taxa de Desconto para o Projeto e Acionista..... | 19 |
| 3.4. Periodicidade dos Fluxos..... | 19 |
| 3.5. Descrição do Modelo Econômico-financeiro..... | 22 |
| 4. ANÁLISE E PROJEÇÃO DE DEMANDA E RECEITAS | 23 |
| 4.1. Demanda | 24 |
| 4.2. Receitas Tarifárias..... | 26 |
| 4.3. Receitas Acessórias | 27 |
| 5. ANÁLISE E PROJEÇÃO DE CUSTOS, DESPESAS E INVESTIMENTO | 27 |
| 5.1. Custos e Despesas | 27 |
| 5.1.1. Mão de obra Administrativa e Operacional..... | 30 |
| 5.1.2. Veículos Operacionais (Manutenção, Combustível e Licenciamento) | 31 |
| 5.1.3. Gastos gerais | 32 |
| 5.1.4. Gestão de Meio Ambiente | 33 |
| 5.1.5. Equipamentos e sistemas..... | 33 |
| 5.1.6. Monitoração | 33 |

| | |
|---|----|
| 5.1.7. Conservação de Rotina | 34 |
| 5.1.8. Verbas Obrigatórias..... | 34 |
| 5.1.9. Seguros e Garantias..... | 35 |
| 5.1.10. Transporte de Valores | 38 |
| 5.2. Investimento – Cenário sem REIDI (Plano de Investimentos)..... | 38 |
| 5.2.1. Trabalhos Iniciais..... | 40 |
| 5.2.2. Restauração da Rodovia | 41 |
| 5.2.3. Ampliação de Capacidade..... | 41 |
| 5.2.4. Manutenção..... | 42 |
| 5.2.5. Desapropriação | 43 |
| 5.2.6. Pontes e Grandes Vãos..... | 44 |
| 5.2.7. Ambiental..... | 44 |
| 5.2.8. Veículos..... | 45 |
| 5.2.9. Sistemas..... | 45 |
| 5.2.10. Custos Licitação e PMI | 46 |
| 5.2.11. Seguro de Engenharia..... | 47 |
| 5.3. Investimento – Cenário com REIDI | 47 |
| 6. ASPECTOS FINANCEIROS, CONTÁBEIS E TRIBUTÁRIOS..... | 49 |
| 6.1. Ativo Intangível e Amortização | 49 |
| 6.2. Tributação..... | 50 |
| 6.2.1. Impostos sobre receita | 50 |
| 6.2.2. IR/CSLL | 50 |
| 6.2.3. Benefícios e Subsídios | 51 |
| 6.3. Capital de Giro..... | 51 |
| 6.4. Receitas Financeiras | 53 |
| 6.5. Projeções Macroeconômicas..... | 53 |

| | |
|--|----|
| 7. AVALIAÇÃO DE VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA | 54 |
| 7.1. Definição de Prazo | 54 |
| 7.2. Avaliação dos Resultados | 55 |
| 7.2.1. Estrutura de Capital | 57 |
| 7.2.2. Resultados Cenário Base | 60 |
| 7.2.3. Análise de Sensibilidade..... | 61 |
| 8. VALUE FOR MONEY | 62 |
| 8.1. Análise Quantitativa..... | 65 |
| 8.2. Análise Qualitativa..... | 67 |
| 9. CONCLUSÃO..... | 69 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1: Localização das praças de pedágio propostas..... | 24 |
| Figura 2: Projeção de veículos equivalentes de passeio nos 30 anos de concessão ... | 25 |
| Figura 3: Projeção de veículos equivalentes comercial nos 30 anos de concessão | 25 |
| Figura 4: Receita bruta de pedágio para os 30 anos de concessão (valores em milhares de reais)..... | 26 |
| Figura 5: Custos e despesas Operacionais por categoria (valores em milhares de reais) | 28 |
| Figura 6: Composição dos custos e despesas operacionais nos 30 anos de concessão | 30 |
| Figura 7: Composição da mão de obra Administrativa e Operacional ao longo dos 30 anos de concessão..... | 31 |
| Figura 8: Composição da despesa com Veículos Operacionais ao longo dos 30 anos de Concessão..... | 32 |
| Figura 9: Composição da despesa com Gastos gerais ao longo dos 30 anos de Concessão..... | 33 |
| Figura 10: Composição da despesa com Conservação de Rotina ao longo dos 30 anos de Concessão..... | 34 |
| Figura 11: Composição da despesa com Verbas Obrigatórias ao longo dos 30 anos de Concessão..... | 35 |
| Figura 12: Composição da despesa com Seguros e Garantias ao longo dos 30 anos de Concessão..... | 36 |
| Figura 13: CAPEX por categoria (valores em milhares de reais) | 38 |
| Figura 14: Composição dos investimentos nos 30 anos de concessão | 40 |
| Figura 15: Distribuição dos investimentos com trabalhos iniciais ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)..... | 40 |
| Figura 16: Distribuição dos investimentos com restauração da rodovia ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais) | 41 |
| Figura 17: Distribuição dos investimentos com ampliação de capacidade ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais) | 42 |
| Figura 18: Distribuição dos investimentos com manutenção ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)..... | 43 |

| | |
|---|----|
| Figura 19: Distribuição dos investimentos com desapropriação ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)..... | 43 |
| Figura 20: Distribuição dos investimentos com Pontes e Grandes Vãos ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)..... | 44 |
| Figura 21: Distribuição dos investimentos com ambiental ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)..... | 45 |
| Figura 22: Distribuição dos investimentos com veículos ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)..... | 45 |
| Figura 23: Distribuição dos investimentos com sistemas ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)..... | 46 |
| Figura 24: Distribuição dos investimentos com Licitação e PMI ao longo dos 30 anos de Concessão..... | 46 |
| Figura 25: Distribuição dos investimentos com seguro de engenharia ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)..... | 47 |
| Figura 26: Composição dos investimentos nos 30 anos de concessão | 49 |
| Figura 27: Matriz de sensibilidade de valor da tarifa e Opex | 61 |
| Figura 28: Matriz de sensibilidade de valor da tarifa e CapEx..... | 61 |
| Figura 29: Processo de avaliação do Vfm. Fonte:The Commonwealth of Virginia | 64 |

Índice de Tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela 1: Custo de Capital | 19 |
| Tabela 2 - Simulação de Fluxo de Caixa Anual..... | 20 |
| Tabela 3 - Simulação de Fluxo de Caixa Mensal | 20 |
| Tabela 4 - Simulação TIR Anual..... | 21 |
| Tabela 5 - Simulação TIR Mensal | 21 |
| Tabela 6: Projeção de adesão ao AVI - passeio e comercial | 26 |
| Tabela 7: Projeção de Custos e Despesas Operacionais | 29 |
| Tabela 8: Projeção de CAPEX | 39 |
| Tabela 9: Projeção de CAPEX | 48 |
| Tabela 10 - Prazos para pagamento de CAPEX. | 52 |
| Tabela 11 - Prazos para recebimento de receitas. | 52 |
| Tabela 12 - Prazos para pagamento de custos e despesas..... | 52 |
| Tabela 13 - Prazos para pagamento de tributos..... | 53 |
| Tabela 14 - Projeções Macroeconômicas..... | 53 |
| Tabela 15: DRE Cenário Base | 55 |
| Tabela 16: DFC Cenário Base..... | 56 |
| Tabela 17: Balanço Patrimonial Cenário Base | 57 |
| Tabela 18: ICSD projetado | 58 |
| Tabela 19: Condições para Dívida | 59 |
| Tabela 20: DFC Cenário Base..... | 60 |

Modelagem Econômico-Financeira: Viabilidade Econômico-Financeira

1. INTRODUÇÃO

O estudo visa avaliar a viabilidade econômico-financeira da adequação de capacidade, reabilitação, operação, manutenção e conservação da rodovia MS-112 e trechos das rodovias BR-158 e BR-436, sob a forma de Concessão Comum, garantindo melhores condições de trafegabilidade dessa importante rota de escoamento da produção, bem como acelerando e incentivando os investimentos em infraestrutura rodoviária no Estado de Mato Grosso do Sul. Tal objetivo será atingido através da mensuração do valor presente líquido obtido a partir das projeções dos fluxos de caixa, conforme detalhado nas seções deste documento, os quais consideram a concessão dos trechos especificados a seguir.

- Rodovia MS-112, trecho: Entr. Rodovia BR-158 – Entr^o Rodovia BR-158 (Cassilândia), com extensão de 200,500 km, desenvolve-se quase em paralelo com a BR-158, ligando Três Lagoas à Cassilândia passando pelo município de Inocência, atendendo uma importante região de agronegócios no Estado, sendo um importante polo de integração comercial e de produção entre os Estados de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, São Paulo, Goiás e Minas Gerais.
- Rodovia BR-158, trecho: DIV GO/MS – Entr MS-444 (Selvíria), com extensão de 193,800 km, desenvolve-se acompanhando a divisa com os Estados vizinhos de Goiás e Minas Gerais, atendendo hoje uma importante região de agronegócios no Estado, sendo um importante polo de integração comercial e de produção entre os Estados de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, São Paulo, Goiás e Minas Gerais. A rodovia dá continuidade à MS-306, recentemente concessionada e importante rota de escoamento da produção da porção norte da região Centro-Oeste, servindo como acesso ao modal hidroviário do MERCOSUL, através da Hidrovia do Rio Tietê-Paraná, além de servir como rota rodoviária para os caminhões que buscam o porto Marítimo de Paranaguá e Santos.
- Rodovia BR-436, trecho: Entre BR-158 (Aparecida do Taboado) – Término ponte rodoferroviária sobre rio Paraná, com extensão de 18,100 km, é uma

importante rota de escoamento que tem início e fim dentro do território sul-mato-grossense, atua como porta de acesso ao estado de São Paulo e liga os municípios de Aparecida do Taboado (MS) e Rubinéia (SP). É um dos principais eixos para escoamento da safra agrícola do centro-oeste para o Porto de Santos.

As premissas que compõe tal análise são resultado dos diagnósticos, estudos, avaliações e conclusões apresentadas nos Estudos de Engenharia, Ambiental e Social; Modelagem Operacional: Indicadores de Desempenho e Alocação de Riscos; e Anexo II do Contrato de Concessão Programa de Exploração Rodoviária – PER. Já as conclusões sobre a viabilidade econômica e financeira embasarão a Modelagem Jurídico-Institucional: Arranjo Institucional e Jurídico.

2. ATENDIMENTO AO EDITAL

Este relatório é parte integrante do estudo de viabilidade desenvolvido no âmbito do Edital de Chamamento Público do Procedimento de Manifestação de Interesse n.º 02/2021 instaurado pelo Estado de Mato Grosso do Sul, por intermédio do Conselho Gestor de Parceria Público-Privada – CGPPP e da Secretaria de Estado de Infraestrutura – SEINFRA, visando a adequação de capacidade, reabilitação, operação, manutenção e conservação da rodovia MS-112 e trechos das rodovias BR-158 e BR-436, sob a forma de Concessão Comum. O referente edital demanda o explícito atendimento de determinados itens. A seguir, estão indicados na coluna Atendimento, as seções deste documento que cumprem ao que foi solicitado.

| Nº | Caderno | Subtópico | Atendimento |
|----|--|----------------------------------|-------------|
| 1 | MODELAGEM e VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA | Descrição sucinta do PROJETO | Capítulo 1 |
| 2 | MODELAGEM e VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA | Formação da Receita Operacional | Capítulo 4 |
| 3 | MODELAGEM e VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA | Projeções de Demanda | Capítulo 4 |
| 4 | MODELAGEM e VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA | Projeções de Receitas Acessórias | Capítulo 4 |

| Nº | Caderno | Subtópico | Atendimento |
|----|--|--|-------------------|
| 5 | MODELAGEM e VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA | Cronograma Físico-Financeiro dos Investimentos (CAPEX) | Capítulo 5 |
| 6 | MODELAGEM e VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA | Critérios e Valores de Depreciação/Amortização dos Investimentos | Capítulo 5 e 6 |
| 7 | MODELAGEM e VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA | Projeções de Custos Operacionais e Despesas Administrativas (OPEX) discriminados por item, de acordo com a especificação mínima dos serviços prestados | Capítulo 5 |
| 8 | MODELAGEM e VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA | Premissas Financeiras: WACC; Taxa de Desconto utilizada para apuração do VPL dos fluxos projetados de caixa; Premissas macroeconômicas; Parâmetros de Financiamento; Índice de Cobertura do Serviço da Dívida | Capítulo 3 e 7 |
| 9 | MODELAGEM e VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA | Outras premissas: Seguros e Garantias; Tributos; Capital de Giro. | Capítulo 3, 5 e 6 |
| 10 | MODELAGEM e VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA | Análise de Sensibilidade: Risco Operacional; Prazo de concessão; Combinação de Cenários. | Capítulo 7 e 8 |
| 11 | MODELAGEM e VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA | Proposta de Prazo Ótimo de Concessão; Valor da Tarifa de Pedágio. | Capítulo 7 |
| 12 | MODELAGEM e VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA | Value for Money. | Capítulo 8 |

Neste sentido, serão analisados todos os conjuntos de premissas e metodologia para elaboração das projeções econômico-financeiras e consequente análise de viabilidade da Concessão, num cenário de cumprimento dos parâmetros definidos para avaliação do desempenho da futura Concessionária, e a vantajosidade do modelo escolhido para o Poder Concedente.

3. METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA

3.1. Fluxo de Caixa Descontado

A metodologia de fluxo de caixa descontado consiste, resumidamente, em descontar fluxos de caixa projetados aplicando uma taxa de desconto equivalente ao custo de

capital. Quando se obtém um valor presente líquido maior do que zero, entende-se que o projeto em análise é viável mediante as premissas e taxa utilizadas.

A principal referência deste estudo, de onde serão extraídos os resultados e calculados os valores para determinação da tarifa base, é o de fluxo de caixa de projeto (ou fluxo de caixa para a firma, em tradução a terminologia em inglês). Esta prática não considera explicitamente nenhum tipo de financiamento ou alavancagem no fluxo, visando avaliar a taxa interna de retorno gerada pelo projeto.

De forma complementar, também será apresentado o fluxo de caixa alavancado, onde serão inseridas as premissas de endividamento, buscando, principalmente, avaliar a financiabilidade do projeto. Ou seja, o quanto de dívida o projeto comporta considerando respectiva capacidade de pagamento das obrigações a serem contratadas. Este cenário dará base a avaliação da autossuficiência do projeto, além, claro, a atratividade para o setor privado.

Por fim, será apresentado o fluxo de caixa para o acionista, representado pela composição entre aportes (integralizações obrigatórias e necessidades de aporte operacionais) e dividendos (incluindo redução de capital), levando em consideração a legislação e normativos contábeis e fiscais que regulamentam a distribuição aos acionistas.

O VPL calculado considera o mês de janeiro de 2022, data estimada para o início da concessão, como referência para o desconto dos três fluxos.

3.2. Data-base do Modelo

Um modelo matemático ou estatístico – não apenas econômico-financeiro, mas de forma geral – busca reproduzir, de forma simplificada, a realidade para que determinado fenômeno possa ser estudado. Para isso, é necessário que uma metodologia consolidada e consensuada seja definida e certas premissas precisam ser assumidas, sempre ponderando a relação entre suposições e acurácia dos resultados.

No caso em tela, são realizadas projeções econômico-financeiras apoiadas nas projeções operacionais obtidas nos Estudos de Engenharia, Ambiental e Social, dos

Indicadores de Desempenho e Alocação de Riscos e do Programa de Exploração Rodoviária para que, assim, se possibilite a verificação da viabilidade do projeto. Um tema bastante relevante ao se elaborar tal análise é relacionado aos efeitos de reajuste de preços ao longo do tempo, especialmente quando se considera um prazo extenso sujeito a flutuações macroeconômicas.

Para que se perceba os reais crescimentos das receitas e despesas, por exemplo, pode-se assumir que, hipoteticamente, os preços não seriam reajustados e, assim, se manteriam constantes ao longo do período de análise, facilitando a visualização e entendimento de suas taxas de crescimento. Entretanto, este cenário não ocorre na economia real, onde os preços são reajustados em maior ou menor medida, a depender do momento econômico e situação do país em que o projeto se insere.

Ainda assim, é possível que se trabalhe com um modelo que não considere explicitamente os efeitos da inflação. A alternativa mais eficiente consiste em basicamente assumir que não haverá inflação, representada pelos índices de preço com variação nula. Todavia, ainda é necessário definir em que período as premissas foram estimadas e, logo, são as chamadas “data-base” para futuros reajustes na vigência do contrato.

Todos os valores utilizados no modelo e neste relatório, exceto quando apontado em contrário, foram indexados a data-base de junho de 2022 e assim mantidos até o fim das projeções. Sempre que necessário, considerou-se o IPCA como indicador para reajuste de preços.

3.3. TIR e VPL

Em projetos de infraestrutura, com investimentos significativos e duração de médio e longo prazo, emprega-se a Taxa Interna de Retorno (TIR) para mensuração do retorno econômico-financeiro. A TIR é a taxa que, quando igualada ao custo de oportunidade em investir em determinado projeto, zera o Valor Presente Líquido (VPL) do projeto (ou do acionista). Os projetos em que a TIR é menor que a custo de oportunidade, ou Taxa Mínima de Atratividade (TMA), são, a priori, não sustentáveis do ponto de vista econômico-financeiro.

Conforme entendimento apresentado pelo Tribunal de Contas da União (TCU¹) sobre as taxas de retornos aplicáveis aos projetos de concessões, indica-se que a TIR do projeto seja igual ao Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC) ou *Weighted Average Cost of Capital* (WACC). Há o entendimento que o resultado igual a zero proporciona o resultado necessário para suprir os retornos exigidos para o projeto, que por sua vez foram embutidos no momento de seleção e cálculo do WACC. Desta forma, não há ganhos anormais que pudessem ser contestados do ponto de vista conceitual do projeto.

Para André Luiz Francisco da Silva Vital², o emprego do WACC como a TIR esperada para projetos de concessão assegura ao investidor o retorno semelhante ao que seria obtido em outros investimentos com características equivalentes, principalmente considerando binômio “risco-retorno”.

3.3.1. Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC)

Entende-se que a taxa para descontar os fluxos financeiros projetados deve refletir o custo do capital investido para o Projeto em estudo. O capital investido compreende os recursos aportados pelos acionistas (recursos próprios) e os recursos obtidos com terceiros (p.e. financiamento).

Adotou-se para o cálculo do custo de capital associado ao projeto estudado o “Custo Médio Ponderado de Capital” (CMPC) ou “*Weighted Average Cost of Capital*” (WACC), em inglês. São ponderados os custos de capital próprio, ou seja, do investidor interessado no projeto, e o custo de capital de terceiros, que reflete o custo financeiro de captação de recursos no mercado de capitais.

O WACC, fornece a taxa de desconto adequada para a avaliação de investimentos em projetos ou em empreendimentos. A taxa reflete o custo de oportunidade do capital, ou seja, a retorno esperado pelos investidores em outros investimentos com riscos equivalentes³. O custo médio é composto pelos custos de capital próprio e de terceiros,

¹ Tribunal de Contas do PODER CONCEDENTE – Informação nº 159/2016 – Diacom1/ Secretaria de Acompanhamento.

² VITAL, André Luiz Francisco da Silva. O Equilíbrio Econômico-Financeiro das Concessões de Serviços Públicos e a Atuação do TCU. Revista de Direito Público da Economia – RDPE Belo Horizonte, ano 9, nº 36, out/dez. 2011.

³ TITMAN, Sheridan e MARTIN, John D. – “Avaliação de Projetos e Investimentos: Valuation”, 2010, Bookman, Porto Alegre.

tomando como base o percentual de cada um na estrutura de capital de um determinado ativo.

$$r_{WACC} = \frac{P}{P + D} * r_P + \frac{D}{P + D} * r_D * (1 - T)$$

Onde:

r_{WACC} = WACC ou Custo Médio Ponderado do Capital;

r_P = Custo do Capital Próprio;

r_D = Custo da Dívida;

P = Capital Próprio;

D = Dívida; e

T = Alíquota Tributária Efetiva.

No caso do custo de capital próprio, utilizou-se o também tradicional modelo do *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Neste modelo assume-se que a percepção de risco do investidor está associada a um nível mínimo de remuneração, que reflete a taxa livre de risco, e a um fator de risco de mercado, ou seja, o coeficiente de volatilidade do risco está associado a um único fator, por isso é um modelo chamado uni-fatorial. Esta é a estrutura clássica do CAPM e utilizada em larga escala com inúmeras aplicações, apresentando fácil replicação e compreensão.

Para o capital de terceiros, buscou-se uma composição de custo financeiro que se aproximasse ao custo efetivo do crédito no mercado de capitais no atual momento, considerando um projeto deste porte.

O CAPM, para cálculo do custo de capital próprio (r_P), é modelo mais utilizado e reconhecido pela literatura em finanças (Copeland e Weston (1983), Damodaran (1999), Damodaran (2007), Fama e French (2007), Nota Técnica n. 64 STN/SEAE/MF de 2007

e Nota Técnica n. 002/2015 STN/SEAE/MF)⁴. Este aponta o retorno mínimo que um investidor exige para investir num determinado projeto, considerando os diversos riscos correlatos, outras opções de investimento e a racionalidade dos agentes econômicos. A equação do CAPM é apresentada abaixo.

$$E(r_i) = r_f + \beta_{im} \times [E(r_m) - r_f]$$

$E(r_i)$ = retorno requerido no projeto

r_f = taxa de retorno livre de risco

β_{im} = beta

$E(r_m)$ = retorno do mercado

3.3.2. Custo de Capital Próprio

Apesar do Projeto em tela estar inserido na realidade brasileira, entende-se que parte dos parâmetros do custo de capital próprio deve ter origem nos mercados dos Estados Unidos. No Brasil, o grau de volatilidade e oscilação é significativo, a exemplo do comportamento do índice Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa) nos últimos 10 anos. As oscilações prejudicam o cálculo do WACC, comprometendo sua correspondência para mensuração da taxa de retorno mínima de atratividade necessária para um investimento.

Sobre a amostra de empresas para cálculo do beta do setor, assume-se que é preferível utilizar uma referência em mercados acionários internacionais, mantendo a coerência aos demais parâmetros do cálculo e, principalmente, por não existir empresas listadas no Brasil cuja atividade econômica principal seja operação de ativos análogos ao deste estudo.

Abaixo apresentam-se os parâmetros considerados para a determinação das variáveis que compõe o custo de capital próprio a partir do CAPM os parâmetros para

⁴ Copeland, T. E., Weston, J. (1983). *Financial theory and corporate policy*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc.; Damodaran, Aswath (1999). *Estimating Risk Parameters*. Stern School of Business; e Damodaran, Aswath (2007). *Avaliação de Empresas*. Segunda edição; Fama, E.F. and French, K.R. (2007). *The Anatomy of Value and Growth Stock Returns*. Working Paper.

determinação do custo de capital de terceiros. Os dados foram coletados da base do Tesouro Nacional do Brasil e do banco de dados de Aswath Damodaran, professor da New York University Stern School of Business, e referência global no setor de finanças corporativas e valoração de empresas e projetos.

3.3.2.1. Taxa Livre de Risco

Explicação: representa o nível mínimo de remuneração, associado a um ativo livre de risco. Ou seja, é o limite mínimo que representa o custo de oportunidade no caso de risco praticamente zero. Os títulos do tesouro americano representam a principal proxy para um ativo livre de risco, uma vez que estão associados à capacidade financeira da maior economia do planeta.

Variável: utilização da série dos Títulos do Tesouro dos Estados Unidos (10-Year Treasury Constant Maturity Rate, Percent, Monthly, Not Seasonally Adjusted) de 10 anos;

Forma de cálculo: média aritmética dos retornos dos T-Bonds de 2011 a 2021.

3.3.2.2. Retorno de Mercado

Explicação: o retorno de mercado representa as taxas de retorno obtidas em aplicações financeiras no mercado de capitais. Existem vários parâmetros que representam o retorno médio do mercado, com índices específicos, como no caso do Ibovespa, da BM&F e Bovespa, no Brasil. Esta é uma variável importante, uma vez que a diferença entre o retorno de mercado e a taxa livre de risco, abordada no item anterior, representará o prêmio de risco de mercado.

Variável: utilização da série do S&P 500.

Forma de cálculo: média dos retornos do S&P 500 de 2011 a 2021.

3.3.2.3. Prêmio de Risco Brasil

Explicação: como se indicadores e premissas do mercado americano para um projeto no Brasil, é necessário computar o risco específico de se investir no país, relativamente ao nível de risco da economia americana. Este spread na percepção de risco ao se investir em um país, comparativamente aos EUA é o que representa o Prêmio de Risco País e deve ser somado ao resultado do CAPM;

Variável: consideração do spread de risco de crédito brasileiro utilizado pela agência de rating J.P. Morgan para a avaliação do EMBI Brasil.

Forma de cálculo: média nível do risco Brasil entre 2011 e 2021.

3.3.2.4. Beta

Explicação: o beta representa o coeficiente de correlação entre a variabilidade histórica do setor estudado frente às variações de mercado. Por isso, representa o nível de volatilidade específica para o projeto que se estuda, ou seja, o quanto o retorno esperado no segmento varia frente a uma variação de mercado. Se for igual a 1, quer dizer que o segmento ou empresa varia junto com as variações de mercado, se menor que 1, representa um ativo de pouca variabilidade, e caso maior que 1, representa um cenário de alta elasticidade em relação às variações no mercado. Este coeficiente deve ser multiplicado pelo prêmio de risco de mercado, obtido a partir das variáveis anteriores. O beta estima o risco não diversificável dos ativos. Utilizar ações de empresas de diferentes países para determinação do beta apresenta dois desafios principais: (i) falta de rigor estatístico ao se comparar medidas com bases diferentes, pois tem impacto significativo já que o beta é uma correlação; e (ii) a capacidade de que índices de ações de bolsas distintas reflitam adequadamente as condições do mercado doméstico.

Variável: beta do setor de transportation calculado por Aswatt Damodaran e atualizado em janeiro de 2021⁵.

Forma de cálculo: Beta estimado a partir da regressão das variações semanais das ações do setor escolhido (transportation) com o índice NYSE Composite, usando um período de 5 anos ou período disponível, se maior que 2 anos.

⁵ http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html

3.3.2.5. Estrutura de Capital

Critério: percentual de 75% de capital de terceiros e de 25% de capital próprio. Esta relação de alavancagem é próxima da média para este tipo de projeto e está em linha com a capacidade de endividamento do Projeto, demonstrada adiante. Não obstante, trata-se de uma alavancagem aceita por instituições financeiras e demais agentes envolvidos em um procedimento para concessão de crédito.

3.3.2.6. Taxa de Inflação Norte Americana

Explicação: a taxa de inflação americana é utilizada, pois o resultado obtido para o CAPM está em valores nominais, assim é necessário deflacionar o custo para se obter o valor real.

Variável: meta de inflação de longo prazo do Federal Open Market Committee (FOMC) para o índice de preços da economia americana, que é medida principalmente pelo índice agregado do CPI Urban Consumers.

3.3.2.7. Alíquota Tributária

Critério: Tendo em vista que o regime tributário escolhido foi o real, foi considerado a alíquota tributária de 34%.

3.3.3. Custo de Capital de Terceiros

Seguem abaixo os parâmetros considerados para a definição do custo de capital de terceiros:

- BNDES: Referência de uma linha FINEM do BNDES considerando um custo indexado a TLP, remuneração do BNDES em 1,42%, um spread de risco de 3,08% e o custo implícito da fiança bancária (1,5% ao longo do *completion* físico financeiro)

equivalente a 0,5%. Tais custos estão em linha com contratações equivalentes para o setor de rodovia divulgados no portal de transparência do BNDES⁶.

3.3.4. Resultado: Taxa de Desconto para o Projeto e Acionista

Levando em consideração os indicadores e premissas apresentados acima e a metodologia para o cálculo do CAPM, do custo de capital de terceiros e do WACC, chega-se ao resultado da taxa que representa o custo de capital do projeto em tela de 9,76% ao ano, real. Abaixo destacam-se as premissas e resultados obtidos:

| | |
|--|---------------|
| Taxa Livre de Risco Nominal (EUA) (US\$) | 2,10% |
| Prêmio pelo Risco País (US\$) | 2,68% |
| Taxa Livre de Risco País (Nominal US\$) | 4,79% |
| Beta Desalavancado | 0,79 |
| Dívida / capital próprio | 3,00 |
| Beta Alavancado | 2,35 |
| Prêmio pelo Risco de Mercado | 9,72% |
| Prêmio por tamanho/liquidez | 0,00% |
| Prêmio pelo Risco da empresa (Nominal US\$) | 22,88% |
| Custo do Capital Próprio (Nominal US\$) | 27,67% |
| Inflação americana de longo prazo | 1,90% |
| Inflação brasileira de longo prazo | 3,00% |
| Custo de Capital Próprio Nominal (R\$) | 29,05% |
| Custo de Capital Próprio Real (R\$ e US\$) | 25,29% |
| Custo Nominal da Dívida antes de Imps (R\$) | 11,70% |
| Alíquota de Impostos | 34,0% |
| Custo Nominal da Dívida após Impostos (R\$) | 7,72% |
| Custo Real da Dívida após Impostos (R\$) | 4,58% |
| Estrutura <i>target</i> para dívida | 75,0% |
| Estrutura <i>target</i> para capital próprio | 25,0% |
| Dívida / capital próprio | 300,00% |
| WACC Nominal (R\$) | 13,05% |
| WACC Moeda Constante (R\$ e US\$) | 9,76% |

Tabela 1: Custo de Capital

3.4. Periodicidade dos Fluxos

⁶ <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/consulta-operacoes-bndes/consulta-op-dir-ind-cao-aut>

Ao se utilizar um modelo em periodicidade anual, os efeitos sobre o fluxo de caixa da Concessionária ao longo do ano não podem ser medidos com precisão, podendo levar a uma projeção equivocada das necessidades de capital de giro e consequente exposição do acionista ou necessidade de desembolso de dívida, além de proporcionar maior precisão na avaliação dos resultados e aplicação da taxa de desconto (conceito *mid-year*). Este é apenas um exemplo inerente ao Projeto em estudo, mas diversos itens também apresentam distribuições ao longo do ano em diferentes periodicidades.

Buscando uma maior precisão e acurácia nas projeções dos fluxos, optou-se por trabalhar com um modelo econômico-financeiro em periodicidade mensal. Deste modo, eventuais os fluxos e reflexos podem ser apurados com maior precisão, conforme exemplo hipotético abaixo:

| | Ano 1 |
|------------------|---------------|
| Receitas (Caixa) | 300,00 |
| Custos (Caixa) | -100,00 |
| Pagamento de IR | -100,00 |
| Total | 100,00 |

Tabela 2 - Simulação de Fluxo de Caixa Anual

Considerando o fluxo de caixa bastante simplificado representado acima, pode-se concluir que as receitas geradas pela empresa seriam suficientes para arcar com os custos e pagamento de imposto de renda, gerando, ainda, um fluxo de caixa de R\$ 100. Ao se avaliar este mesmo fluxo em periodicidade mensal, a situação é diferente:

| | Mês 1 | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 | Ano 1 |
|------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|--------------|
| Receitas (Caixa) | 10,0 | 25,0 | 35,0 | 45,0 | 40,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 20,0 | 20,0 | 15,0 | 15,0 | 300,0 |
| Custos (Caixa) | -8,3 | -8,3 | -8,3 | -8,3 | -8,3 | -8,3 | -8,3 | -8,3 | -8,3 | -8,3 | -8,3 | -8,3 | -100,0 |
| Pagamento de IR | -100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -100,0 |
| Total | -98,3 | 16,7 | 26,7 | 36,7 | 31,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 11,7 | 11,7 | 6,7 | 6,7 | 100,0 |

Tabela 3 - Simulação de Fluxo de Caixa Mensal

Nota-se que, na realidade, a empresa teria uma necessidade de pagar o IR em um mês com recebimentos de receita mais reduzido. Assim, seria necessário que ela tivesse caixa suficiente para arcar com estes gastos ou seria necessário aporte de acionistas ou financiamentos. Esta realidade não é refletida no modelo anual.

Uma alternativa para suprir essa simplificação é se utilizar de *benchmarks* para necessidades de capital de giro, adotando, por exemplo, um percentual sobre as receitas ou custos para que se estime o volume de recursos necessários. Entretanto, descartamos essa opção e optamos por trabalhar com o modelo em periodicidade mensal para se buscar um maior nível de precisão. Conforme será exibido na seção sobre capital de giro, foram considerados diferentes prazos de recebimento para cada tipo de receita e de pagamentos para investimentos, custos e tributos e, assim, é possível medir eventuais descasamentos entre os fluxos de caixa.

Como mencionado, a utilização do modelo em periodicidade mensal traz ainda outra vantagem em relação a precisão dos cálculos de índices de retorno, especialmente a TIR. Como os descasamentos ao longo do ano não são percebidos, a mensuração da TIR e VPL do projeto podem ser prejudicados quando os fluxos apresentam sazonalidade significativa. Mais uma vez, é válido recorrer a um caso hipotético para ilustrar esse impacto:

| | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 |
|-----------------------|--------|-------|-------|
| Fluxo de Caixa | -20,00 | 10,00 | 15,00 |

Tabela 4 - Simulação TIR Anual

O fluxo de caixa apresentado em bases anuais acima apresenta uma TIR de 15,1% ao ano. A seguir será exibido este mesmo fluxo de caixa, porém detalhado em periodicidade mensal:

| | Mês 1 | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 | Ano 1 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| Fluxo de Caixa | -10,00 | -10,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -20,00 |
| | Mês 13 | Mês 14 | Mês 15 | Mês 16 | Mês 17 | Mês 18 | Mês 19 | Mês 20 | Mês 21 | Mês 22 | Mês 23 | Mês 24 | Ano 2 |
| Fluxo de Caixa | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 10,00 |
| | Mês 25 | Mês 26 | Mês 27 | Mês 28 | Mês 29 | Mês 30 | Mês 31 | Mês 32 | Mês 33 | Mês 34 | Mês 35 | Mês 36 | Ano 3 |
| Fluxo de Caixa | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 15,00 |

Tabela 5 - Simulação TIR Mensal

Importante notar que o somatório anual dos fluxos mensais é o mesmo apresentado acima. Entretanto, ao se calcular a TIR anualizada destes fluxos, o resultado obtido é de 11,1%!

Principalmente por estes dois motivos, o modelo econômico-financeiro desenvolvido para os estudos deste PMI assume fluxos operacionais e financeiros em periodicidade

mensal. Tal prática traz resultados mais acurados e próximos da realidade quando comparada a projeções em bases anuais, minimizando os riscos e informações assimétricas aos potenciais investidores.

3.5. Descrição do Modelo Econômico-financeiro

A avaliação descrita neste documento foi implementada a partir de um modelo econômico-financeiro desenvolvido em arquivo em formato xlsx. A ferramenta está organizada contendo uma aba (Controle) onde se encontram devidamente organizadas todas as premissas operacionais, financeiras, econômicas, societárias, contábeis e tributárias. Um segundo grupo de abas disponibiliza tais premissas na forma de fluxos mensais (receitas, despesas, investimentos, dívidas, tributos etc.), sendo estes nominais ou constantes. O terceiro grupo de abas é a memória de cálculo da análise de acompanhamento, avaliando, a partir dos fluxos mensais a viabilidade do projeto, seja enquanto negócio ou para o acionista (Fluxo de Caixa da Firma - FCFF, Fluxo de Caixa do Acionista - FCFE, Fluxo de Dividendos – DDM). O quarto grupo de abas, por fim, é composto pelos demonstrativos, resultados, sensibilidades e simulações que eventualmente serão feitas a partir da ferramenta elaborada.

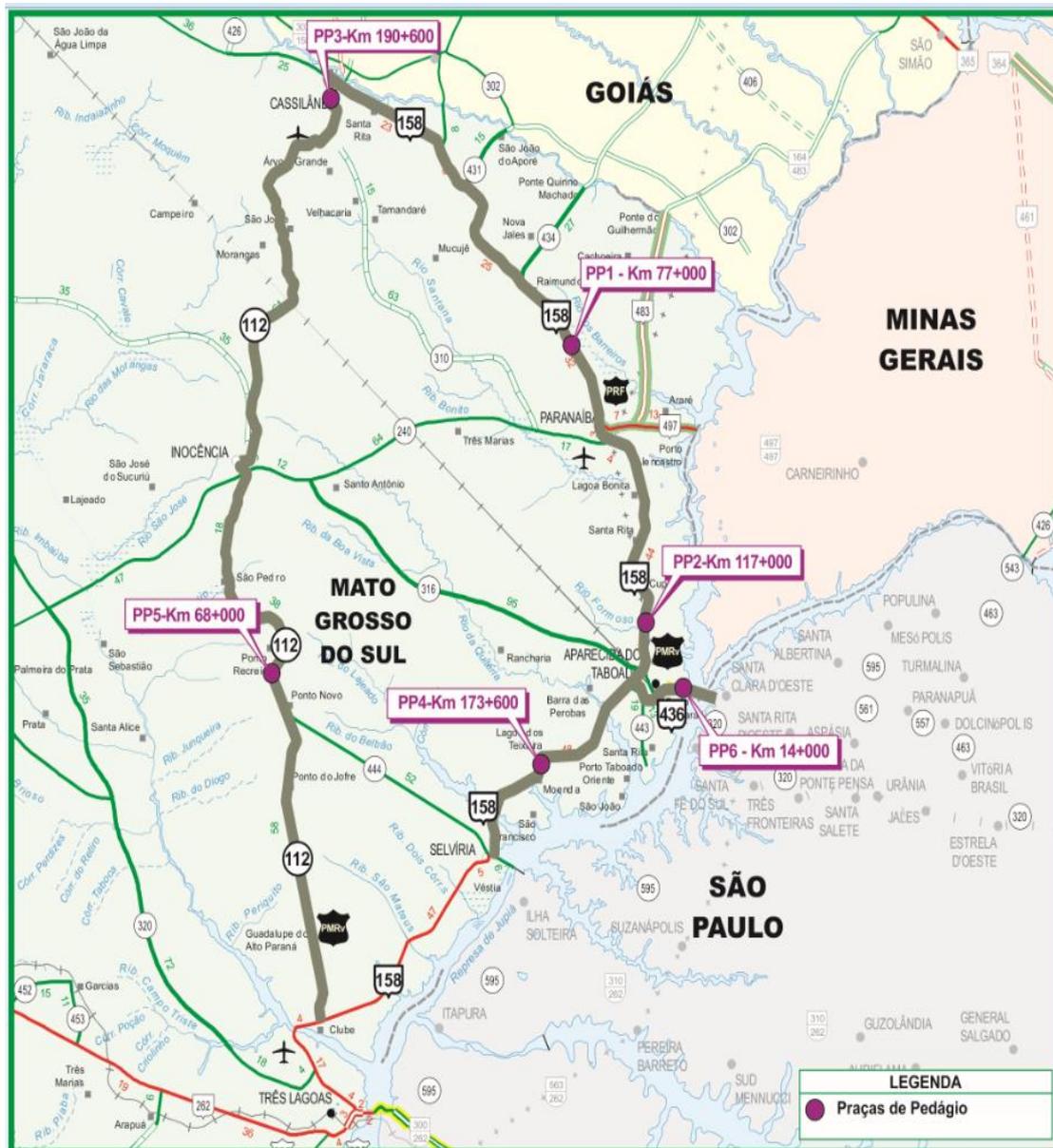
Tal austeridade sobre a organização e metodologia visa exclusivamente a assertividade e flexibilidade da ferramenta, possibilitando a visualização e compreensão imediata da estrutura de premissas, facilitando o entendimento e a auditoria por todos os envolvidos no projeto.

A ferramenta apresenta o detalhamento do fluxo de caixa do projeto e dos acionistas, demonstrativo de resultados, balanço patrimonial, covenants financeiros e indicadores econômico-financeiros de desempenho e de retorno, tais como Taxa Interna de Retorno (TIR) e Taxa Interna de Retorno Modificada (MTIR) alavancada, desalavancada e do acionista, Custo de Capital Próprio (K_e), Custo de Capital de Terceiros (K_d) e Valor Presente Líquido (VPL) desalavancado e alavancado, payback e payback descontado, entre outros, todos apresentados na aba Painel. As projeções das principais demonstrações contábeis são elaboradas seguindo as Normas Internacionais de Contabilidade (IFRS) em consonância aos pronunciamentos emitidos e validados pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC).

4. ANÁLISE E PROJEÇÃO DE DEMANDA E RECEITAS

A faturamento potencial da rodovia MS-112 e trechos das rodovias BR-158 e BR-436 provem da receita tarifária. As receitas tarifárias são aquelas oriundas da cobrança de pedágio, as quais garantem o retorno sobre o investimento e a manutenção constantes no trecho concedido. Para o projeto em questão, foram consideradas 6 (seis) praças de pedágio, conforme localizações expostas na figura abaixo:

Figura 1: Localização das praças de pedágio propostas



A seguir serão apresentadas as demandas projetadas para cada praça de pedágio, as quais servirão de dados de entrada (“input”) para o Modelo Econômico-Financeiro.

4.1. Demanda

O estudo de tráfego projetou a demanda de veículos por praça de pedágio, considerando as seguintes categorias: automóveis, automóveis+semi-reboques, automóveis+reboques, veículos comerciais 2 eixos, veículos comerciais 3 eixos, veículos comerciais 4 eixos, caminhões 5 eixos, caminhões 6 eixos, caminhões 7 eixos,

caminhões 8 eixos, caminhões 9 eixos, caminhões 10 ou + eixos e motocicletas. A demanda de tráfego das 6 praças de pedágio foi dividida em 2 tipos: veículos equivalentes de passeio e veículos equivalentes comercial. A seguir são apresentadas as curvas de tráfego de veículos equivalentes de passeio e comercial para os 30 anos de concessão.

Figura 2: Projeção de veículos equivalentes de passeio nos 30 anos de concessão

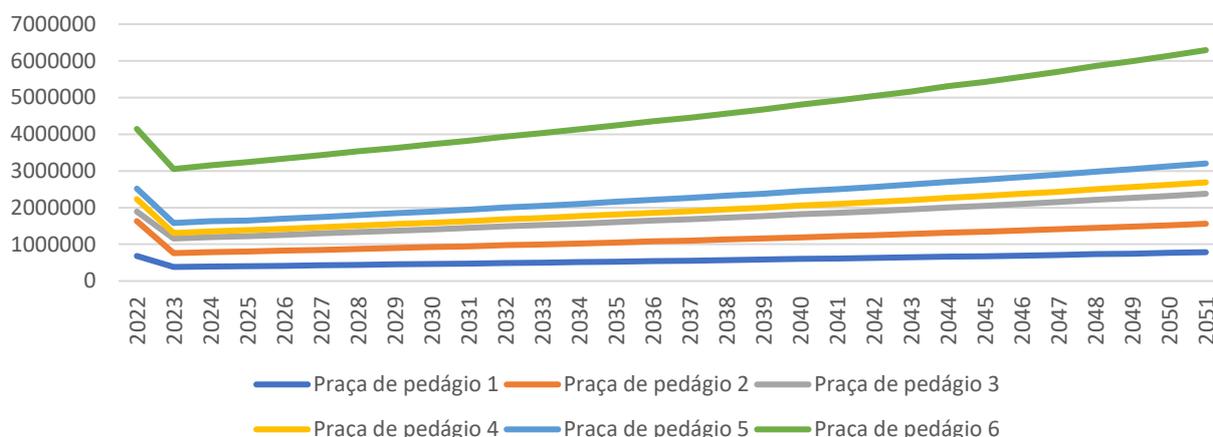
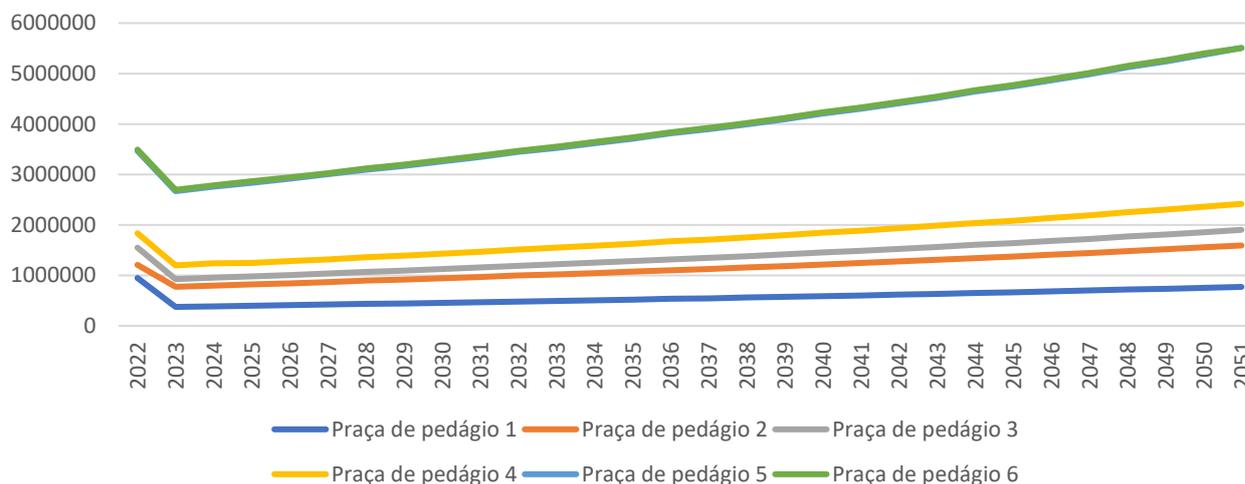


Figura 3: Projeção de veículos equivalentes comercial nos 30 anos de concessão



Além disso, foi considerada uma projeção de adesão ao pagamento automático (AVI), conforme premissa exposta na tabela abaixo:

| Adesão AVI | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Passeio | 20% | 24% | 28% | 32% | 36% | 40% | 44% | 48% | 52% | 56% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% |
| Comercial | 60% | 63% | 66% | 69% | 72% | 75% | 78% | 81% | 84% | 87% | 90% | 90% | 90% | 90% | 90% |

| Adesão AVI | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 | 2046 | 2047 | 2048 | 2049 | 2050 | 2051 |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Passeio | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% |
| Comercial | 90% | 90% | 90% | 90% | 90% | 90% | 90% | 90% | 90% | 90% | 90% | 90% | 90% | 90% |

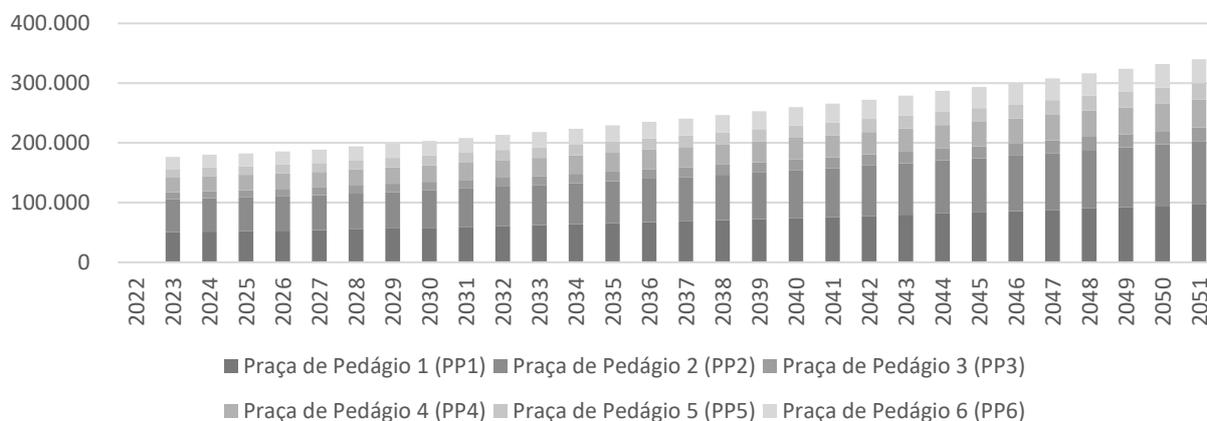
Tabela 6: Projeção de adesão ao AVI - passeio e comercial

4.2. Receitas Tarifárias

Como será devidamente embasado ao longo deste documento, com base nos levantamentos realizados de CAPEX, OPEX e Demanda, conjugados com as premissas econômico-financeiras utilizadas no Modelo Econômico-Financeiro, foi obtida uma tarifa única para as praças de pedágios 1 a 5 de R\$ 12,32 e uma tarifa de R\$ 4,00 para a praça de pedágio 6, ambos valores na data base de junho de 2022. Para os veículos que aderirem ao pagamento automático (AVI) foi considerado um desconto de 5%, resultando, portanto, em tarifas de R\$ 11,70 (praças de pedágio 1 a 5) e R\$ 3,80 (praça de pedágio 6) na data base de junho de 2022.

Considerando a combinação da curva de demanda com a tarifa definida para as 6 praças de pedágio, sem esquecer da projeção de adesão ao AVI e seu impacto na receita final, pode-se auferir a curva de receita para o projeto. A figura abaixo demonstra o comportamento da receita bruta de pedágio ao longo dos 30 anos de concessão, cuja cobrança se inicia no início do segundo ano:

Figura 4: Receita bruta de pedágio para os 30 anos de concessão (valores em milhares de reais)



O total de receita bruta de pedágio para os 30 (trinta) anos de concessão é de R\$ 7.154.557.665,17.

4.3. Receitas Acessórias

A exploração de receitas acessórias, referindo-se àquelas cujo serviço prestado e remuneração não estão diretamente vinculados ao objeto contratual ou que não sejam regulados pelas tarifas previstas, serão contratualmente permitidas pelo futuro contrato de concessão, como é de praxe em projetos do setor de infraestrutura, não se limitando apenas ao segmento de rodovias.

Dentre as modalidades de serviços acessórios previstos, incluem-se por exemplo contratos com operadoras de telecomunicações e serviços de publicidade, sempre mediante validação de todos os regramentos regulatórios e legislação específica para cada setor e localidade.

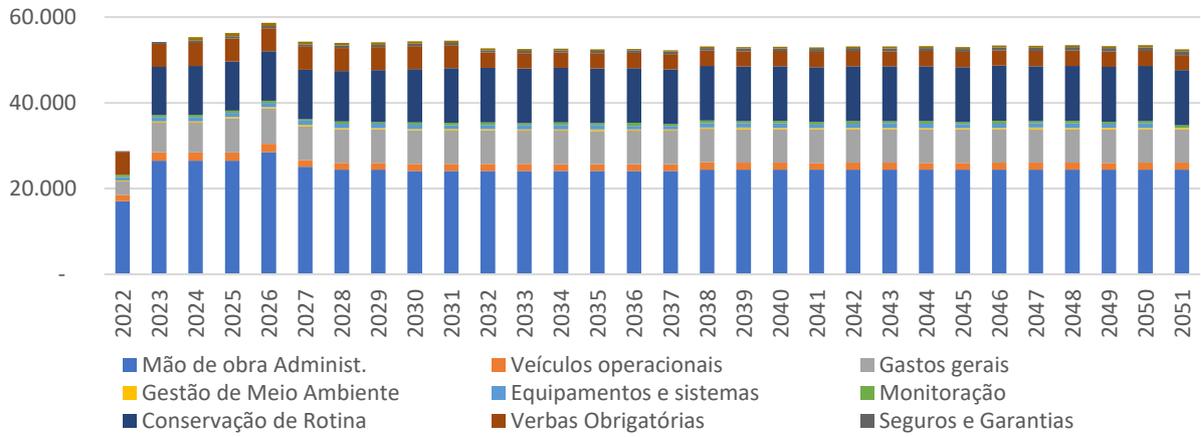
Mesmo considerando tais possibilidades, a realidade das concessionárias atuais da região evidencia que a realização destas receitas é desafiadora e, por este motivo, esta avaliação de viabilidade econômico-financeiro não considerou eventuais ganhos, os quais, mesmo assim, poderão vir a ser explorados pela futura concessionária.

5. ANÁLISE E PROJEÇÃO DE CUSTOS, DESPESAS E INVESTIMENTO

5.1. Custos e Despesas

A projeção de Custos e Despesas na modelagem econômico-financeira está consolidada sobre despesas operacionais, apresentada em detalhe na aba “Controle” do Anexo III – Modelo Econômico e Financeiro. As estimativas de custos e despesas operacionais para as rodovias MS-112, BR-158 e BR-436 são formados por: Mão de obra Administrativa e Operacional, Veículos operacionais (Manutenção, Combustível e Licenciamento), Gastos gerais, Gestão de Meio Ambiente, Equipamentos e sistemas, Monitoração, Conservação de Rotina, Verbas Obrigatórias, Seguros e Garantias e Transporte de Valores. A projeção pode ser observada no gráfico abaixo.

Figura 5: Custos e despesas Operacionais por categoria (valores em milhares de reais)



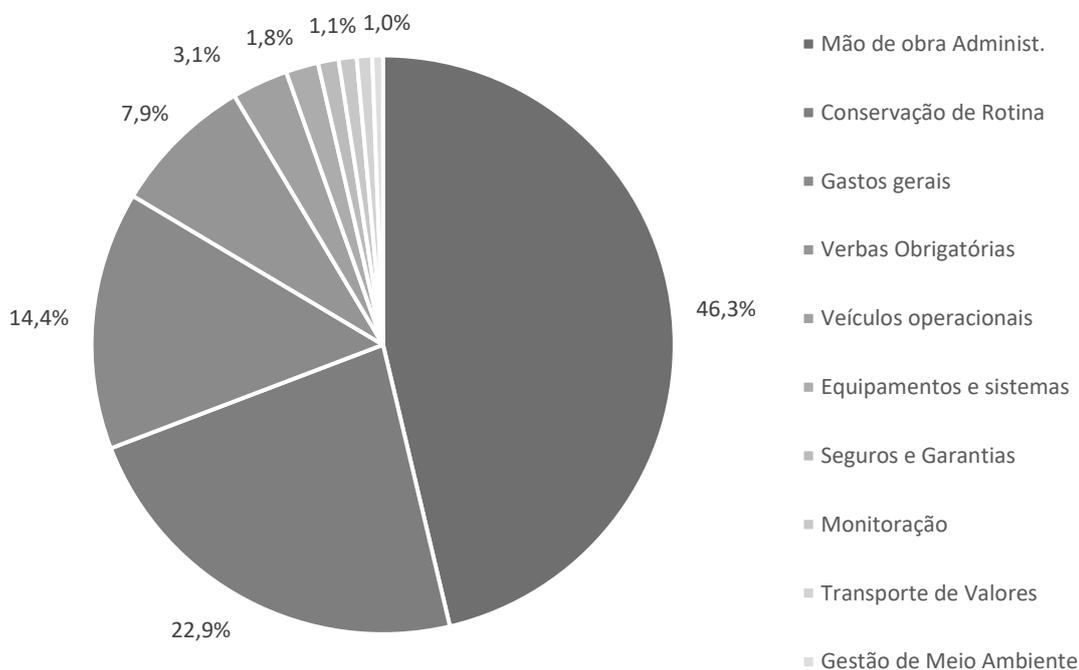
Em valores, o custo total pode ser observado na tabela a seguir:

Tabela 7: Projeção de Custos e Despesas Operacionais

| Ano | Custos e Despesas Operacionais (Valores em milhares de reais) |
|------|---|
| 2022 | 28.716,01 |
| 2023 | 54.226,62 |
| 2024 | 55.324,51 |
| 2025 | 56.286,08 |
| 2026 | 58.672,99 |
| 2027 | 54.277,44 |
| 2028 | 53.988,87 |
| 2029 | 54.151,70 |
| 2030 | 54.361,01 |
| 2031 | 54.498,09 |
| 2032 | 52.726,58 |
| 2033 | 52.521,79 |
| 2034 | 52.593,55 |
| 2035 | 52.473,15 |
| 2036 | 52.567,88 |
| 2037 | 52.283,98 |
| 2038 | 53.126,08 |
| 2039 | 53.034,59 |
| 2040 | 53.103,75 |
| 2041 | 52.922,12 |
| 2042 | 53.139,15 |
| 2043 | 53.133,94 |
| 2044 | 53.213,21 |
| 2045 | 53.010,09 |
| 2046 | 53.360,80 |
| 2047 | 53.302,68 |
| 2048 | 53.437,79 |
| 2049 | 53.253,39 |
| 2050 | 53.444,08 |
| 2051 | 52.501,79 |

Desta forma, os custos e despesas operacionais somados ao longo dos 30 (trinta) anos de projeção resultam em R\$ 1.583.653.706,25. A composição por categoria pode ser observada no gráfico a seguir.

Figura 6: Composição dos custos e despesas operacionais nos 30 anos de concessão

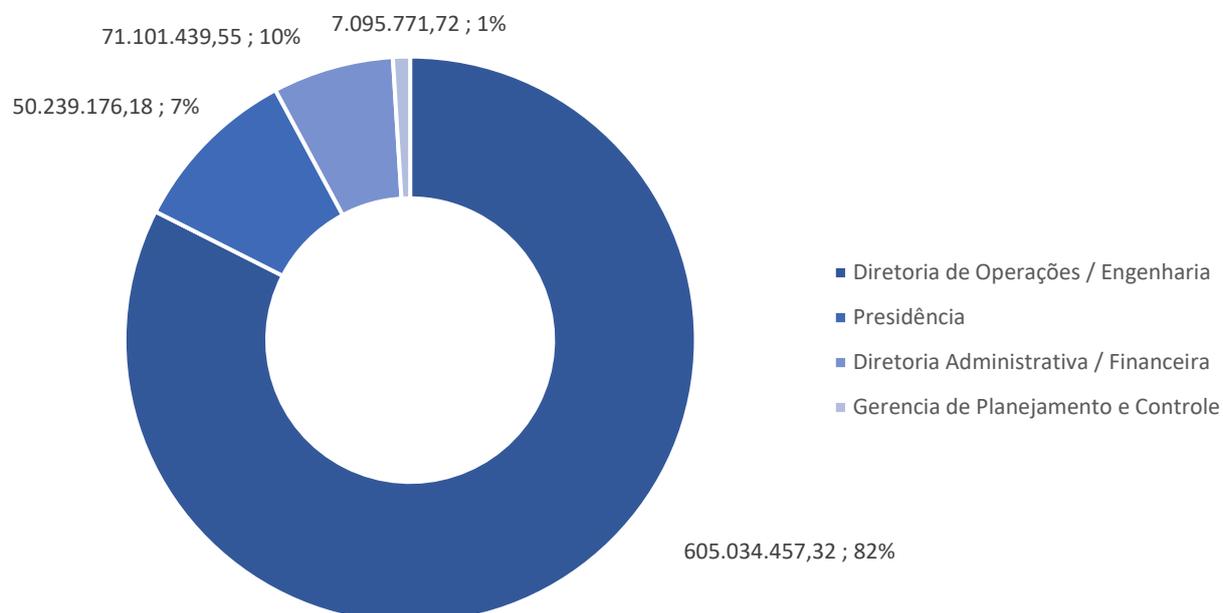


Pode-se observar que a categoria com maior representatividade é Mão de obra Administrativa e Operacional, que representa 46,3% do total, seguido de Conservação de Rotina, que representam 22,9% durante os 30 (trinta) anos de projeção.

5.1.1. Mão de obra Administrativa e Operacional

Os custos com funcionários foram calculados tendo por base o cronograma de pessoal, gestão e operação, e os salários (já incluídos os encargos e benefícios) estimados para cada função, como consta no Modelo Econômico e Financeiro. Os funcionários foram segmentados em 4 (quatro) grandes categorias: Presidência, Diretoria Administrativa/Financeira, Diretoria de Operações/Engenharia e Engenharia. No gráfico abaixo pode-se observar a composição dos custos durante os 30 (trinta) anos de projeção.

Figura 7: Composição da mão de obra Administrativa e Operacional ao longo dos 30 anos de concessão



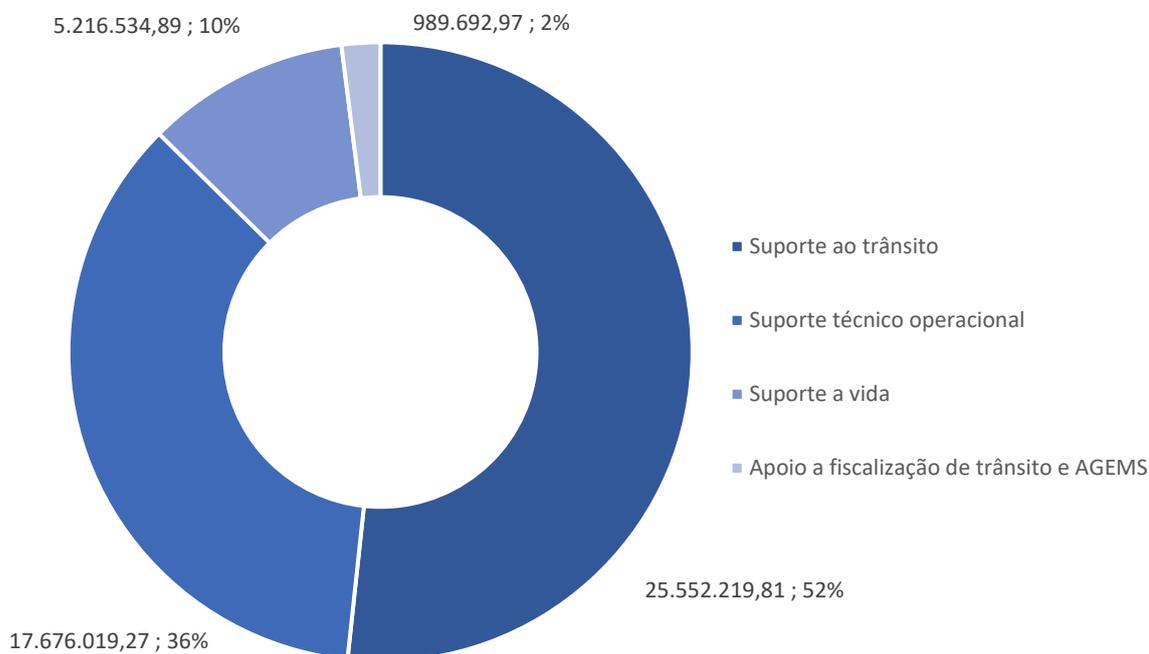
O total de custos com mão de obra Administrativa e Operacional durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 733.470.844,78.

5.1.2. Veículos Operacionais (Manutenção, Combustível e Licenciamento)

As despesas com Veículos Operacionais (Manutenção, Combustível e Licenciamento) estão divididas em 4 (quatro) categorias: suporte a vida, suporte ao trânsito, suporte técnico operacional e apoio a fiscalização de trânsito e AGEMS.

No gráfico abaixo pode-se observar a composição das despesas com veículos operacionais durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 8: Composição da despesa com Veículos Operacionais ao longo dos 30 anos de Concessão



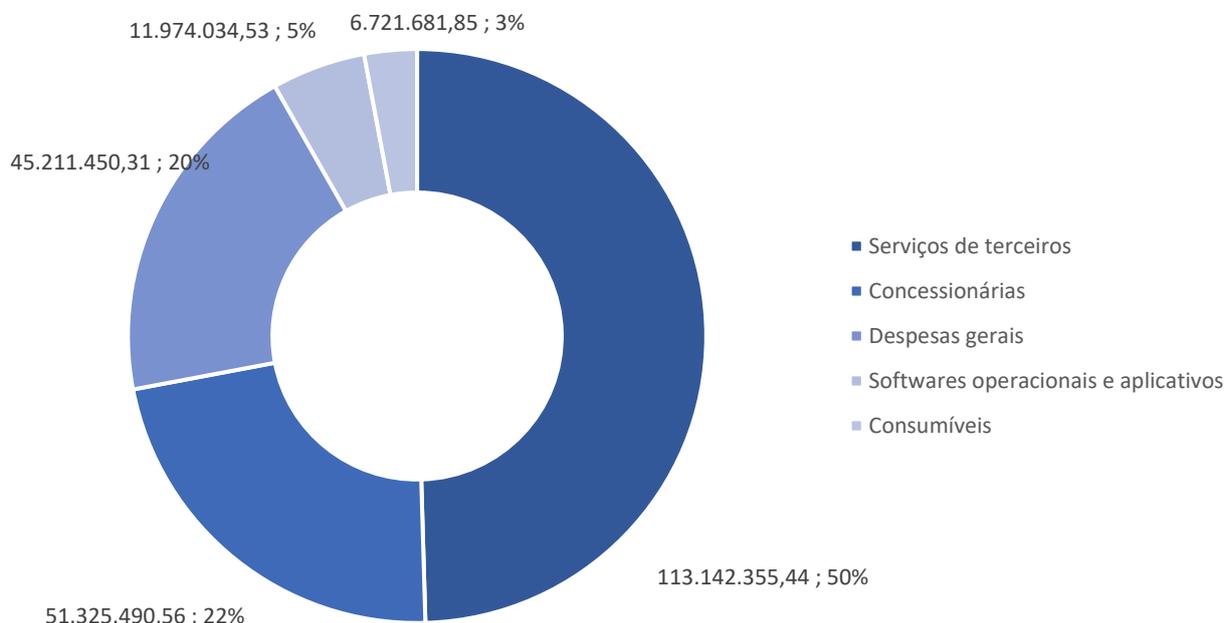
O total de custos com serviços e insumos de conservação e manutenção durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 49.434.466,94.

5.1.3. Gastos gerais

As despesas com Gastos gerais estão divididas em 5 (cinco) categorias: concessionárias, softwares operacionais e aplicativos, consumíveis, despesas gerais e serviços de terceiros.

No gráfico abaixo pode-se observar a composição das despesas com Gastos gerais durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 9: Composição da despesa com Gastos gerais ao longo dos 30 anos de Concessão



O total de custos com Gastos gerais durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 228.375.012,69.

5.1.4. Gestão de Meio Ambiente

A despesa com Gestão do Meio Ambiente foi categorizada com os custos referentes aos Programas Ambientais de Categoria 2, totalizando o valor de R\$ 9.378.835,46 ao longo dos 30 (trinta) anos projetados.

5.1.5. Equipamentos e sistemas

A despesa com Equipamentos e sistemas foi categorizada com os custos referentes a Conservação e Manutenção de Equipamentos e Sistemas, totalizando o valor de R\$ 28.597.177,96 ao longo dos 30 (trinta) anos projetados.

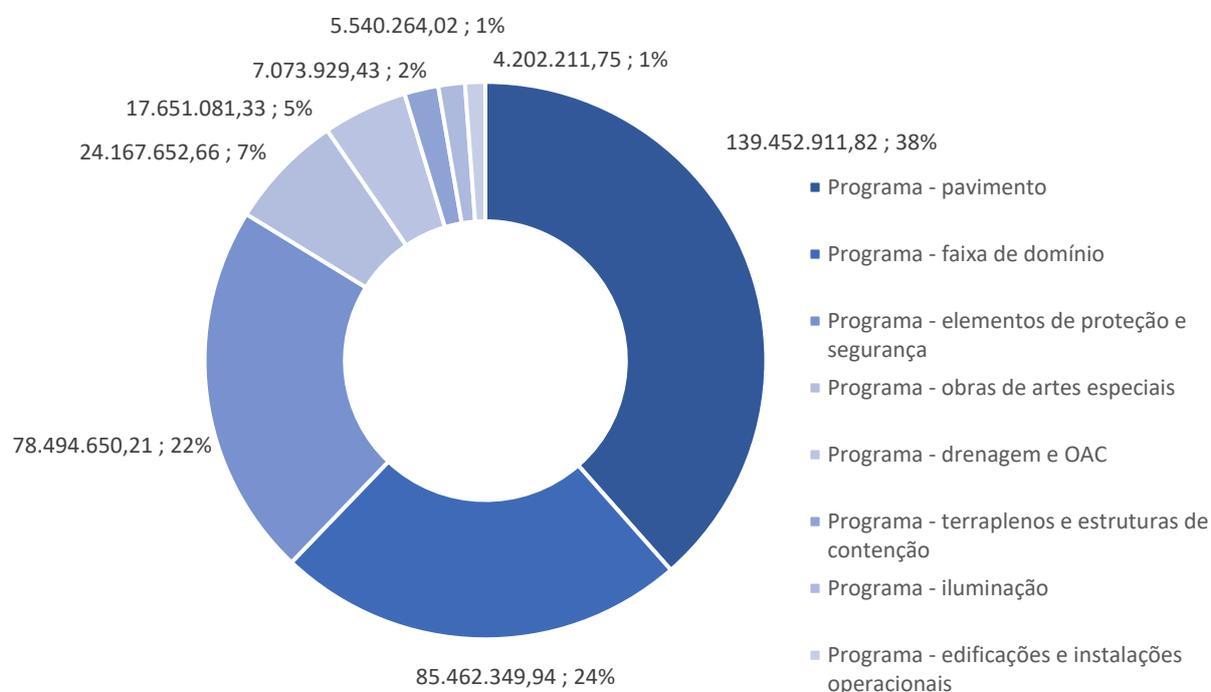
5.1.6. Monitoração

A despesa com Monitoração foi categorizada com os custos referentes a Monitoração dos elementos rodoviários, totalizando o valor de R\$ 15.782.476,53 ao longo dos 30 (trinta) anos projetados.

5.1.7. Conservação de Rotina

As despesas com Conservação de Rotina estão divididas em 8 (oito) programas, referentes a: pavimento, elementos de proteção e segurança, obras de artes especiais, drenagem e OAC, terraplenos e estruturas de contenção, faixa de domínio, edificações e instalações operacionais e iluminação. No gráfico abaixo pode-se observar a composição das despesas com Conservação de Rotina durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 10: Composição da despesa com Conservação de Rotina ao longo dos 30 anos de Concessão



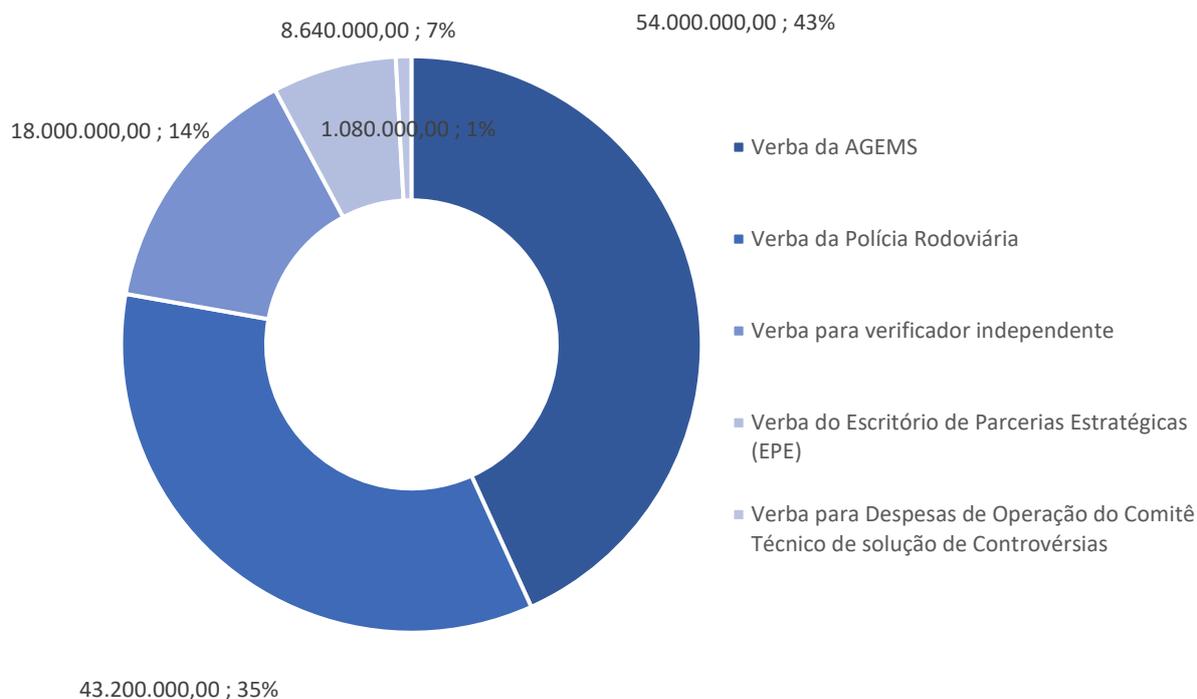
O total de custos com Conservação de Rotina durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 362.045.051,17.

5.1.8. Verbas Obrigatórias

As despesas com Verbas Obrigatórias estão divididas em 5 (cinco) programas, referentes a: verba da AGEMS, verba da Polícia Rodoviária, verba para verificador independente, Verba do Escritório de Parcerias Estratégicas (EPE) e Verba para Despesas de Operação do Comitê Técnico de solução de Controvérsias. No gráfico

abaixo pode-se observar a composição das despesas com Verbas Obrigatórias durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 11: Composição da despesa com Verbas Obrigatórias ao longo dos 30 anos de Concessão

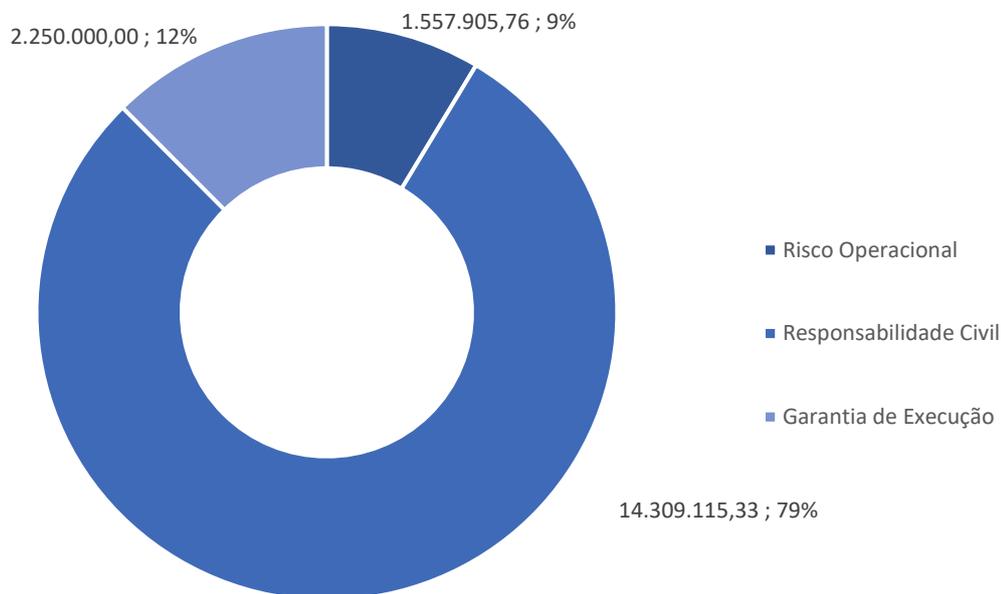


O total de custos com Verbas Obrigatórias durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 124.920.000,00.

5.1.9. Seguros e Garantias

As despesas com Seguros e Garantias estão divididas em 3 (três) categorias, referentes a: Risco Operacional, Responsabilidade Civil e Garantia de Execução. No gráfico abaixo pode-se observar a composição das despesas com Seguros e Garantias durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 12: Composição da despesa com Seguros e Garantias ao longo dos 30 anos de Concessão



O total de custos com Seguros e Garantias durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 18.117.021,09.

5.1.9.1. Risco Operacional

Seguro contratado com objetivo de proteger o patrimônio da concessionária contra acidentes em geral, decorrentes de origem súbita e imprevista, causando avarias, perdas e destruição parcial ou total dos bens, devendo este seguro cobrir todos os bens que integram e fazem parte do programa de concessão.

A fórmula de cálculo do prêmio é: $(\text{Valor Patrimonial} + \text{Custos Operacionais}) \times \text{Taxa do seguro}$, sendo: o Valor Patrimonial acima destacado é calculado conforme a seguinte equação: $\text{Valor Patrimonial Inicial} (+) \text{Investimentos} (-) \text{Amortizações}$, sendo o Valor Patrimonial Inicial calculado com base na seguinte estimativa: R\$ 3,0 milhões/km.

5.1.9.2. Responsabilidade Civil

Seguro contratado com objetivo de cobrir possíveis reclamações por danos causados a terceiros, em decorrência do uso, existência e conservação de todos os bens, incluindo as atividades relacionadas com a administração e operação das rodovias, pontes,

terrenos, edificações e demais trechos, realização de obras de conservação, manutenção, reparos, construções, ampliações, melhorias, com cobertura adicional de responsabilidade civil cruzada para empreiteiros e subempreiteiros atuando nos canteiros de obras, estando cobertos, inclusive, morte e invalidez total e permanente sofridas por seus empregados, prepostos, bolsistas e/ou estagiários, em decorrência de acidentes sofridos enquanto a seu serviço, inclusive no trajeto de ida e volta de suas residências aos locais de trabalho.

A fórmula de cálculo do prêmio é: VR x Taxa do seguro, sendo: valor em Risco (VR): Receita Bruta anual prevista para a Concessão. Neste caso, a taxa do seguro adotada foi de 0,20%.

5.1.9.3. Garantia de Execução

A Garantia de Execução do Contrato (*Performance Guarantee*) tem como objetivo assegurar o desenvolvimento adequado do projeto. Assim, o instrumento funciona como: (a) garantia do atendimento de parâmetros de desempenho pela concessionária na medida em que a concessão avança, (b) garantia das obrigações contratuais e (c) garantia de execução de parte correspondente das obras e da operação da rodovia em caso de rescisão do contrato por culpa da concessionária.

O montante a ser contratado pela concessionária está dividido em três etapas da concessão, a saber:

- Etapa I (primeiros 10 anos): R\$ 40.000.000,00;
- Etapa II (entre 11º ano e 25º ano): R\$ 20.000.000,00; e
- Etapa III (entre 26º ano e 30º ano): R\$ 40.000.000,00.

Fórmula de cálculo do prêmio: VG x Taxa da Garantia, sendo:

Valor Garantido (VG): Valor Presente Líquido do montante a ser contratado pela concessionária condizente com a Etapa da Concessão (I, II ou III). A taxa de Garantia adotada foi de 0,25%.

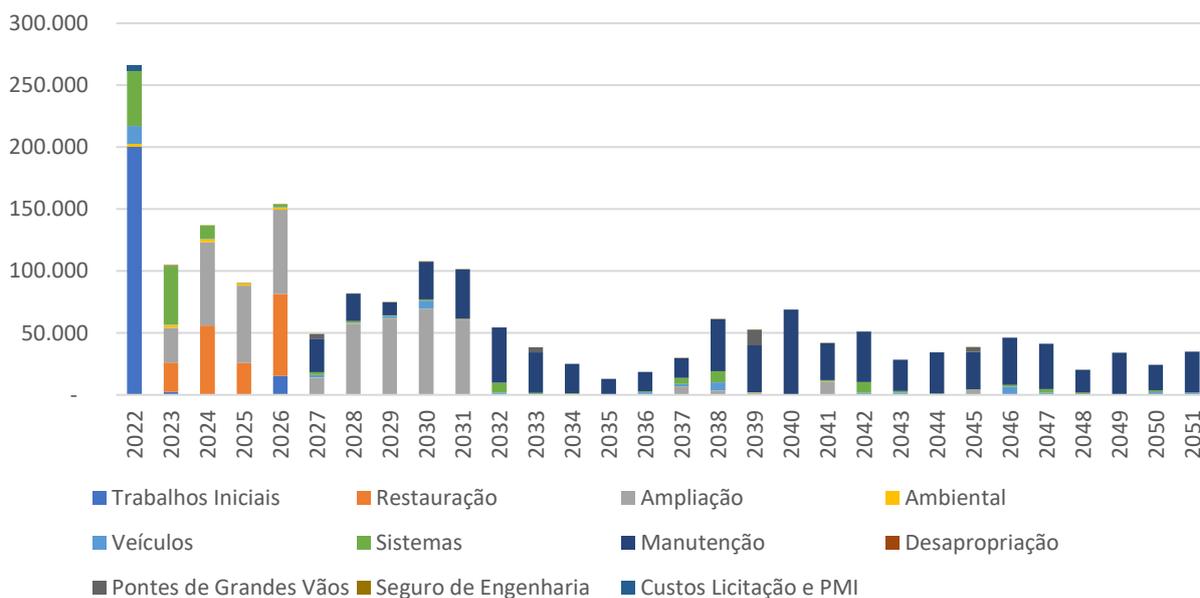
5.1.10. Transporte de Valores

A despesa com Transporte de Valores totaliza o valor de R\$ 13.532.819,64 ao longo dos 30 (trinta) anos projetados.

5.2. Investimento – Cenário sem REIDI (Plano de Investimentos)

Foram consideradas, na modelagem econômico-financeira, as seguintes categorias de investimentos para as rodovias MS-112, BR-158 e BR-436, as quais compõem o total do CAPEX do projeto: Trabalhos Iniciais, Restauração da Rodovia, Ampliação de Capacidade, Manutenção, Desapropriação, Pontes e Grandes Vãos, Ambiental, Veículos, Sistemas, Custos Licitação e PMI e Seguro de Engenharia. A projeção do CAPEX pode ser observada no gráfico abaixo.

Figura 13: CAPEX por categoria (valores em milhares de reais)



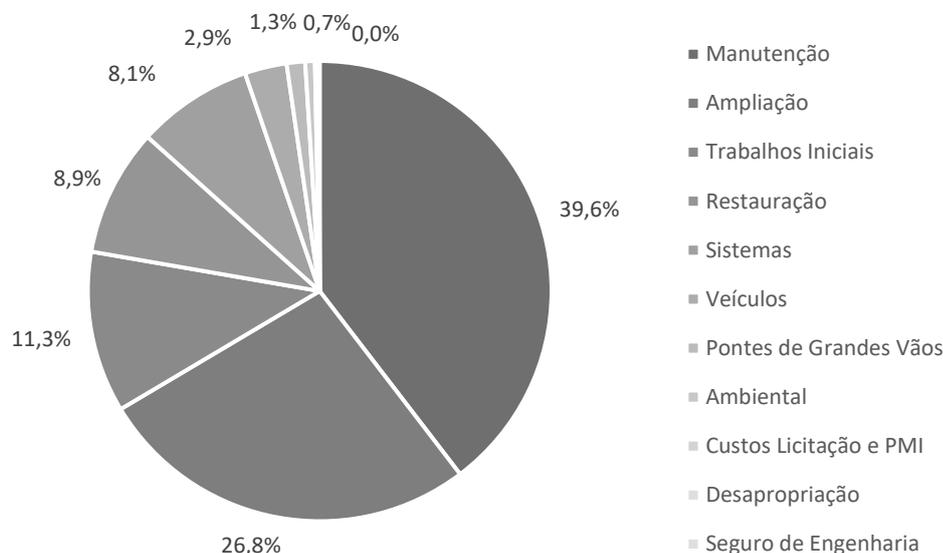
É possível observar que a grande concentração de investimento está concentrada nos 10 primeiros anos de concessão. Assim, o investimento total pode ser observado na tabela a seguir:

Tabela 8: Projeção de CAPEX

| Ano | Investimentos (Valores em milhares de reais) |
|------|--|
| 2022 | 266.494,94 |
| 2023 | 104.720,23 |
| 2024 | 136.793,52 |
| 2025 | 90.050,17 |
| 2026 | 153.986,44 |
| 2027 | 49.138,95 |
| 2028 | 81.885,01 |
| 2029 | 74.925,83 |
| 2030 | 107.693,32 |
| 2031 | 101.421,43 |
| 2032 | 54.440,48 |
| 2033 | 38.409,54 |
| 2034 | 25.100,60 |
| 2035 | 13.022,02 |
| 2036 | 18.538,81 |
| 2037 | 29.600,34 |
| 2038 | 61.139,92 |
| 2039 | 52.543,16 |
| 2040 | 68.908,84 |
| 2041 | 41.872,75 |
| 2042 | 51.125,74 |
| 2043 | 28.287,52 |
| 2044 | 34.293,57 |
| 2045 | 38.525,44 |
| 2046 | 46.210,54 |
| 2047 | 41.209,38 |
| 2048 | 20.181,30 |
| 2049 | 34.074,20 |
| 2050 | 24.258,69 |
| 2051 | 34.970,39 |

Desta forma, os investimentos somados ao longo dos 30 (trinta) anos de projeção resultam em R\$ 1.923.823.056,63. A composição por categoria pode ser observada no gráfico a seguir.

Figura 14: Composição dos investimentos nos 30 anos de concessão



Pode-se observar que a categoria com maior representatividade é Manutenção, que representa 39,6% do total, seguido de Ampliação de Capacidade, que representam 26,8% durante os 30 (trinta) anos de projeção.

5.2.1. Trabalhos Iniciais

Os investimentos com trabalhos iniciais estão divididos em 2 (duas) categorias: Conservação Rodoviária e Implantação de Edificações e Sistemas. No gráfico abaixo observa-se a distribuição dos investimentos com trabalhos iniciais durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 15: Distribuição dos investimentos com trabalhos iniciais ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)

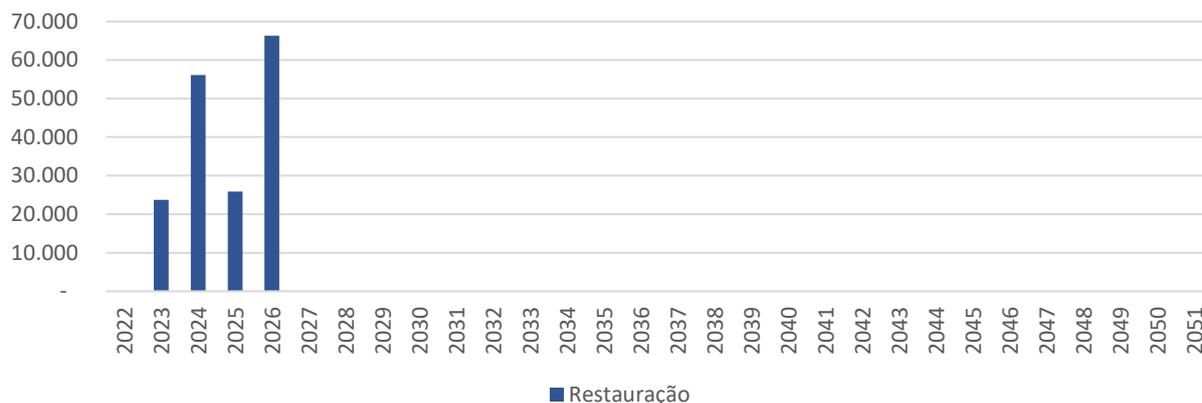


O total de investimento com trabalhos iniciais durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 217.830.716,39.

5.2.2. Restauração da Rodovia

Os investimentos com restauração da rodovia estão divididos em 3 (três) categorias: Reparos no pavimento, produtos derivados do petróleo e sinalização horizontal. No gráfico abaixo observa-se a distribuição dos investimentos com restauração da rodovia durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 16: Distribuição dos investimentos com restauração da rodovia ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)

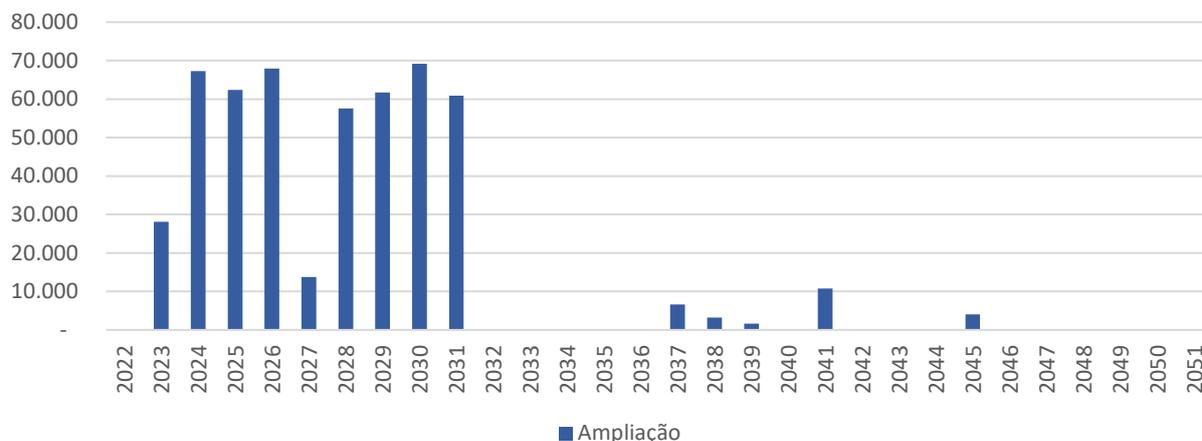


O total de investimento com restauração da rodovia durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 171.918.795,75.

5.2.3. Ampliação de Capacidade

Os investimentos com Ampliação de Capacidade estão divididos em 10 (dez) categorias: implantação de acostamentos, implantação de terceira faixa, dispositivo - retorno, dispositivo - entroncamento tipo "x", dispositivo - entroncamento tipo "t", alargamento de galerias, alargamento de OAE, acessos, implantação de contorno e cerca. No gráfico abaixo observa-se a distribuição dos investimentos com Ampliação de Capacidade durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 17: Distribuição dos investimentos com ampliação de capacidade ao longo dos 30 anos de Concessão
(valores em milhares de reais)



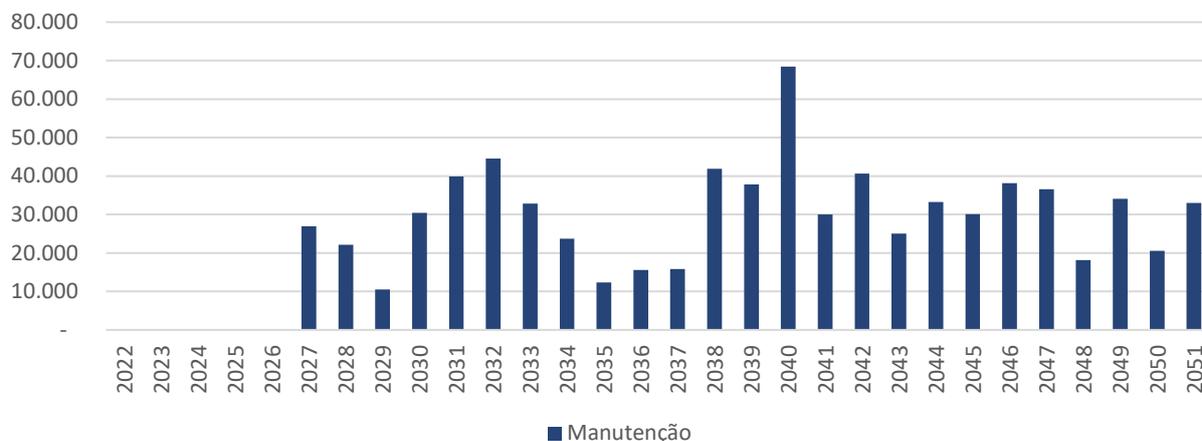
O total de investimento com ampliação de capacidade durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 515.231.583,08.

5.2.4. Manutenção

A manutenção das rodovias tem como objetivo reestruturar o pavimento, mais especificamente com a adição e/ou substituição de camadas estruturais em pontos localizados, de tal forma que a estrutura resultante possa suportar a repetição das cargas por eixo incidentes, em condições de segurança e conforto para o usuário, durante o novo período de projeto estabelecido. Ou seja, para manter as rodovias em boas condições, são realizados investimentos ao longo de período contratual, de acordo com o plano de manutenção desenvolvido e detalhado no estudo de engenharia.

Os investimentos com manutenção (recapeamentos) estão divididos em 3 (três) categorias: Reparos no Pavimento, produtos derivados de petróleo e sinalização horizontal. No gráfico abaixo observa-se a distribuição dos investimentos com manutenções durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 18: Distribuição dos investimentos com manutenção ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)

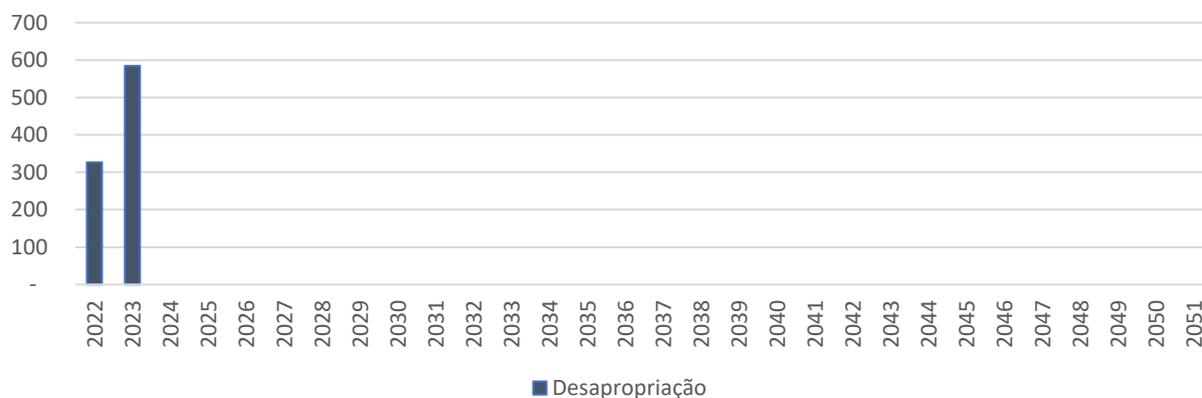


O total de investimento com manutenção durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 762.655.943,86.

5.2.5. Desapropriação

Os investimentos com desapropriação estão divididos em 3 (três) categorias: desapropriação propriamente dita, desocupações e indenizações. No gráfico abaixo observa-se a distribuição dos investimentos com desapropriação durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 19: Distribuição dos investimentos com desapropriação ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)

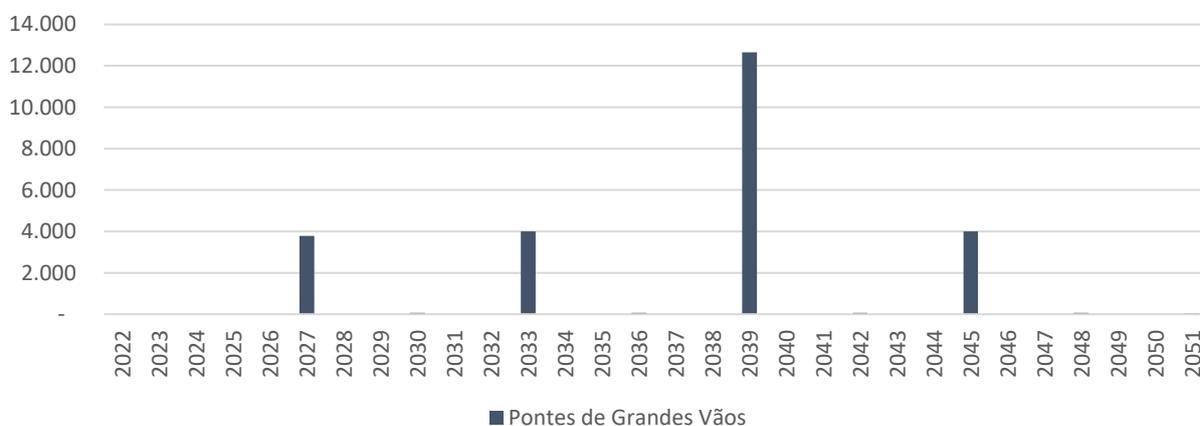


O total de investimento com desapropriação durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 910.517,68.

5.2.6. Pontes e Grandes Vãos

Os investimentos com Pontes e Grandes Vãos ocorrem apenas na BR-436 e estão divididos em 4 (quatro) categorias: reparos no pavimento, produtos derivados de petróleo, reparos em elementos de pista e sinalização horizontal. No gráfico abaixo observa-se a distribuição dos investimentos com Pontes e Grandes Vãos durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 20: Distribuição dos investimentos com Pontes e Grandes Vãos ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)

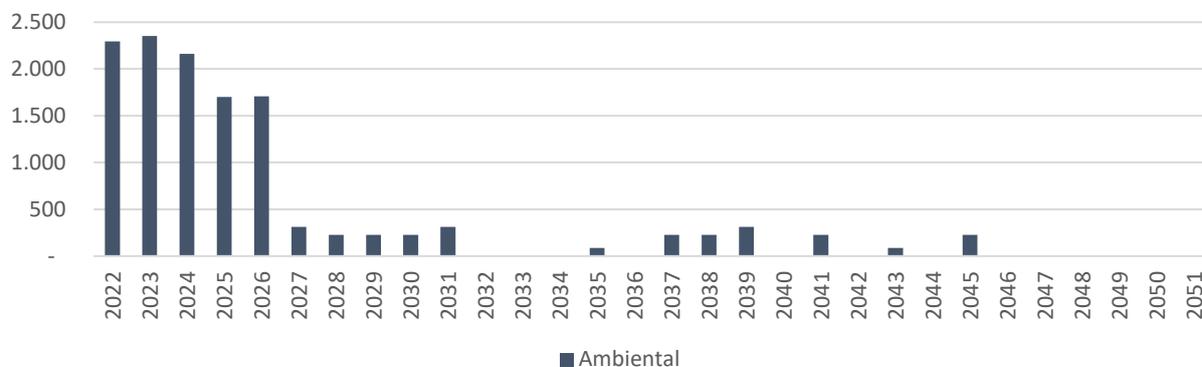


O total de investimento com Pontes e Grandes Vãos durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 24.766.918,81.

5.2.7. Ambiental

Os investimentos com ambiental estão divididos em 6 (seis) categorias: elaboração de estudos ambientais para o licenciamento do empreendimento, emissão e renovação de licenças ambientais e autorizações ambientais, programas ambientais executados na fase de obras, mitigação passivos ambientais existentes, programa de compensação florestal e compensação ambiental. No gráfico abaixo observa-se a distribuição dos investimentos com ambiental durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 21: Distribuição dos investimentos com ambiental ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)

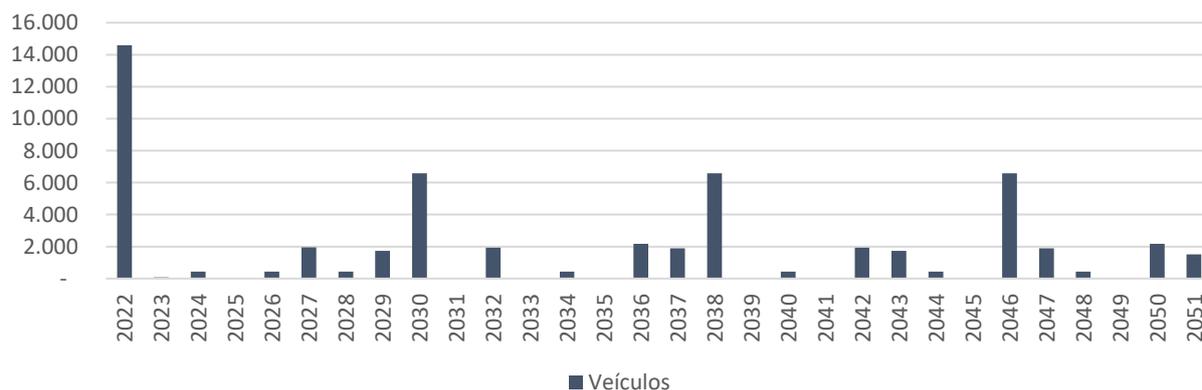


O total de investimento com ambiental durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 12.916.756,45.

5.2.8. Veículos

Os investimentos em veículos operacionais somam o CAPEX compreendido no item Veículos. No gráfico abaixo observa-se a distribuição dos investimentos com veículos durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 22: Distribuição dos investimentos com veículos ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)



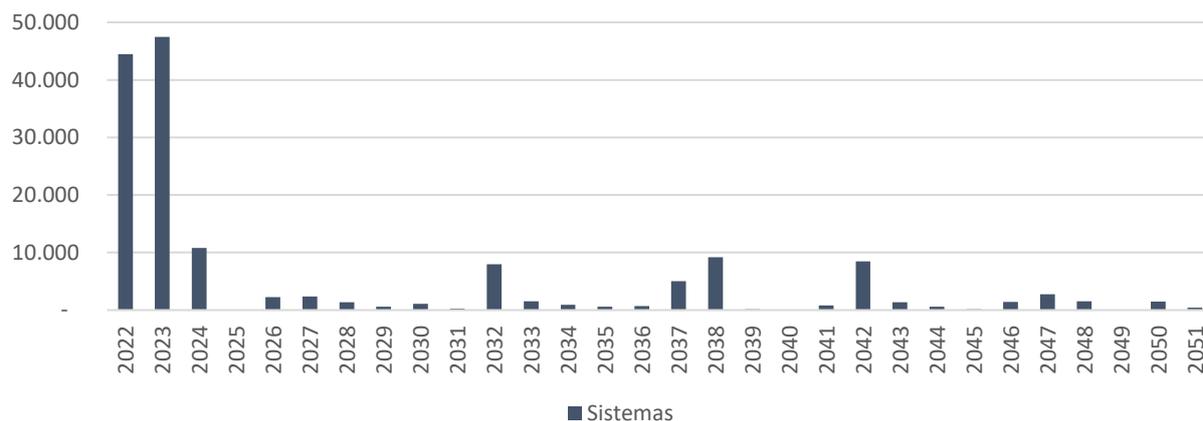
O total de investimento com veículos durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 56.376.278,29.

5.2.9. Sistemas

Os investimentos com sistemas estão divididos em 6 (seis) categorias: sistemas e equipamentos de operação, sistema de iluminação, sistema de fibra óptica, manutenção

do sistema de fibra óptica, sistema de CFTV e manutenção do sistema de CFTV. No gráfico abaixo observa-se a distribuição dos investimentos com sistemas durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 23: Distribuição dos investimentos com sistemas ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)

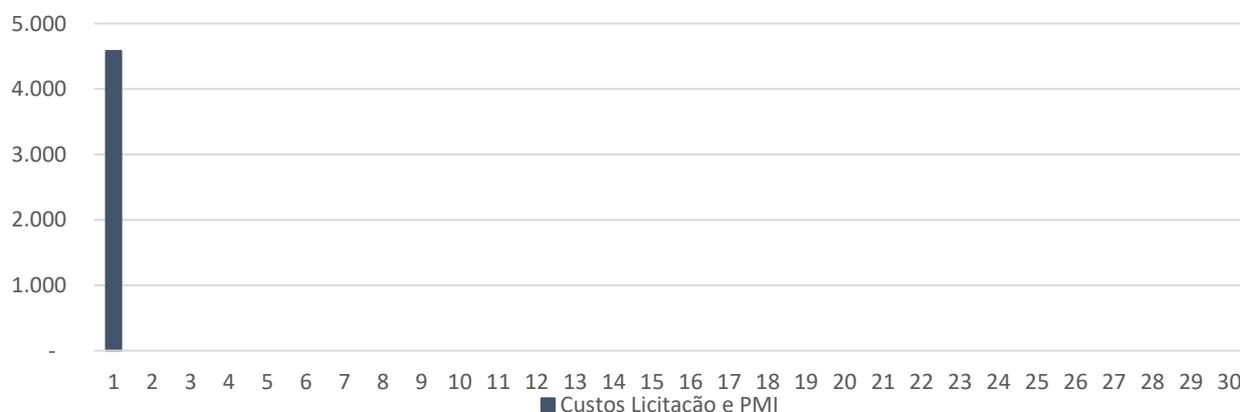


O total de investimento com sistemas durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 155.860.278,28.

5.2.10. Custos Licitação e PMI

Os investimentos com Licitação e PMI estão divididos em 2 (dois) programas, referentes a: Remuneração à B3, no valor de R\$ 470.015,07 e Ressarcimento aos estudos da PMI no valor de R\$ 4.112.405,59.

Figura 24: Distribuição dos investimentos com Licitação e PMI ao longo dos 30 anos de Concessão

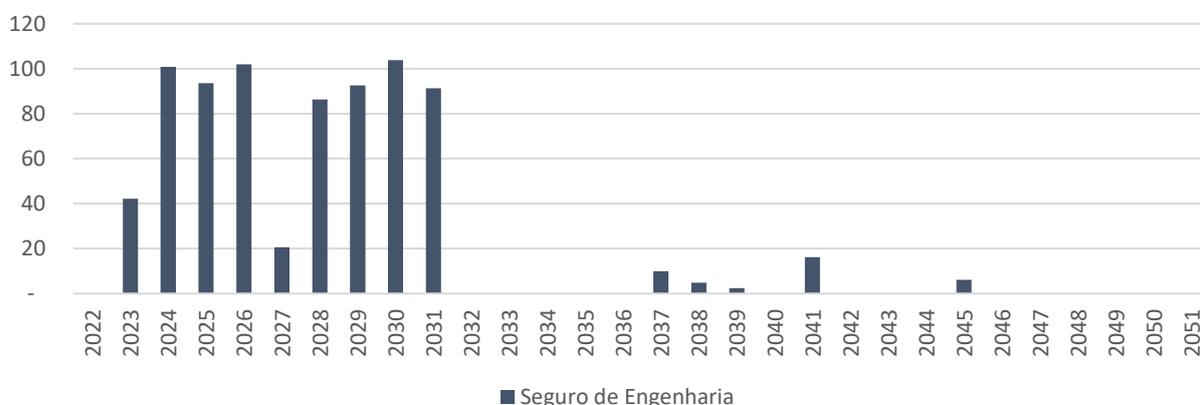


O total de custos com Verbas Obrigatórias durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 4.582.420,66.

5.2.11. Seguro de Engenharia

Os investimentos com seguro de engenharia foram calculados considerando 0,15% do investimento com Ampliação de Capacidade das rodovias MS-112, BR-158 e BR-436. No gráfico abaixo observa-se a distribuição dos investimentos com seguro de engenharia durante os 30 (trinta) anos projetados.

Figura 25: Distribuição dos investimentos com seguro de engenharia ao longo dos 30 anos de Concessão (valores em milhares de reais)



O total de investimento com seguro de engenharia durante os 30 (trinta) anos é de R\$ 772.847,37.

5.3. Investimento – Cenário com REIDI

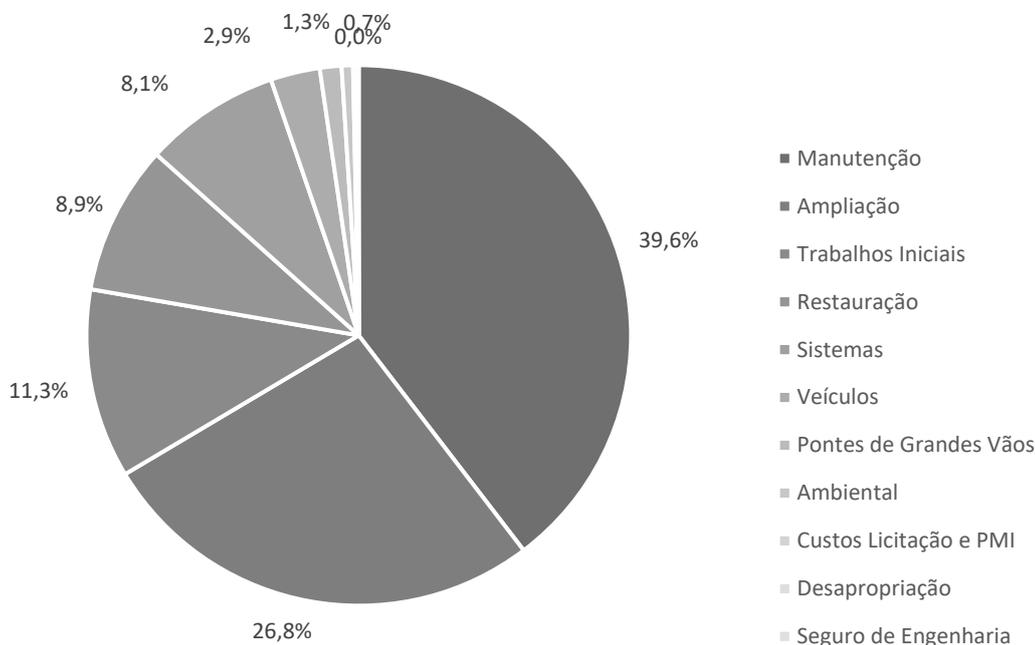
Como mencionado em maiores detalhes adiante, a Lei Federal nº 11.488/07 criou o Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI) isentando as alíquotas de PIS/Cofins na aquisição de bens para projetos de infraestrutura enquadrados no programa, o que poderia ocasionar uma redução nos valores de investimentos do projeto. Neste sentido, considerou-se uma redução de 3,65% sobre uma base de 90% do Capex, conforme alinhamento com o Poder Concedente. A redução da base de cálculo ocorre pela representatividade de atividades como gerenciamento, as quais não se enquadram para usufruto do benefício. Assim, o investimento total final é representado na tabela a seguir:

Tabela 9: Projeção de CAPEX

| Ano | Investimentos (Valores em milhares de reais) |
|------|--|
| 2022 | 257.891,11 |
| 2023 | 101.281,56 |
| 2024 | 132.303,17 |
| 2025 | 87.095,10 |
| 2026 | 148.931,33 |
| 2027 | 47.525,41 |
| 2028 | 79.197,93 |
| 2029 | 72.467,56 |
| 2030 | 104.159,00 |
| 2031 | 98.092,74 |
| 2032 | 52.652,11 |
| 2033 | 37.147,79 |
| 2034 | 24.276,04 |
| 2035 | 12.594,25 |
| 2036 | 17.929,81 |
| 2037 | 28.628,29 |
| 2038 | 59.131,64 |
| 2039 | 50.817,20 |
| 2040 | 66.645,18 |
| 2041 | 40.497,76 |
| 2042 | 49.446,26 |
| 2043 | 27.358,28 |
| 2044 | 33.167,03 |
| 2045 | 37.260,08 |
| 2046 | 44.692,52 |
| 2047 | 39.855,65 |
| 2048 | 19.518,34 |
| 2049 | 32.954,86 |
| 2050 | 23.461,79 |
| 2051 | 33.821,61 |

Desta forma, os investimentos somados ao longo dos 30 (trinta) anos de projeção resultam em R\$ 1.860.801.389,77. A composição por categoria, com diferenças mínimas em relação ao cenário sem REIDI, pode ser observada no gráfico a seguir.

Figura 26: Composição dos investimentos nos 30 anos de concessão



6. ASPECTOS FINANCEIROS, CONTÁBEIS E TRIBUTÁRIOS

6.1. Ativo Intangível e Amortização

A contabilização dos eventos econômicos segue os regramentos do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) para os contratos de concessão, especificamente a Interpretação ICPC 01 – Contratos de Concessão e orientação OCPC 05 – Contratos de Concessão. Assim, as despesas pré-operacionais, os investimentos e a contribuição fixa foram registrados na conta de ativo intangível.

A amortização destes ativos foi projetada seguindo a respectiva vida útil, ou seja, serão amortizados conforme o uso do ativo e em sua plenitude ao final do prazo contratual, tanto para fins fiscais quanto societários.

Considerando que o modelo é apresentado em moeda constante, é necessário que os valores referentes a amortização sejam ajustados para que os efeitos de sua perda de valor ao longo do tempo sejam considerados. Isso porque ao longo da concessão haverá impacto inflacionário sobre tarifas e preços. Todavia, não há correção monetária do imobilizado e sua consequente amortização. Neste contexto, a amortização perde valor

ao longo do tempo em relação aos demais itens que sofrem variações de preço. Uma vez que na presente PMI fez-se necessário apresentar o modelo econômico e financeiro em moeda constante, também é necessário “deflacionar” a amortização para que ela não seja indevidamente superestimada.

Para isso, a amortização foi projetada inicialmente a partir de seus valores nominais. Após a projeção desta curva de amortização, os valores foram deflacionados até a data-base de junho de 2022. Trata-se de um importante ajuste com um impacto relevante sobre o resultado financeiro da concessão.

6.2. Tributação

O planejamento contábil e tributário implementado no estudo buscou atendimento a toda a legislação municipal, estadual e federal, além de normativos específicos e benefícios ou subsídios aplicáveis ao projeto. A seguir serão apresentadas as premissas e justificativas para os parâmetros adotados referentes a cada tributo.

6.2.1. Impostos sobre receita

O regime considerado no projeto foi o cumulativo, representado pelas alíquotas de 0,65% para o PIS (Programa de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público) e 3,00% para a Cofins (Contribuição para Financiamento da Seguridade Social), incidindo sobre a receita bruta. Além disso, considerou-se a alíquota de 5,00% para ISS (Imposto Sobre Serviços).

6.2.2. IR/CSLL

As projeções financeiras apuradas no modelo econômico e financeiro (anexo) indicam que o limite máximo de faturamento de R\$ 78 milhões anuais para enquadramento no regime de apuração por lucro presumido é imediatamente superado já no primeiro ano, fazendo-se necessárias a utilização do Lucro Bruto como base de cálculo para Imposto de Renda e Contribuição Social.

Portanto, a alíquota para o cálculo de IR utilizada foi de 15% sobre o total de lucro apurado, complementada pela alíquota adicional de 10%. Também foi aplicada a

alíquota de 22,5% de IR sobre Receitas Financeiras. Para as estimativas de apuração de CSLL foi aplicada a alíquota de 9% sobre o lucro total da companhia.

6.2.3. Benefícios e Subsídios

A Lei Federal nº 11.488/07 traz dois benefícios que poderiam ser aplicados na análise do projeto. O primeiro deles é referente a criação do Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI) isentando as alíquotas de PIS/Cofins na aquisição de bens para projetos de infraestrutura enquadrados no programa, o que poderia ocasionar uma redução nos valores de investimentos do projeto.

No presente estudo foi considerada redução de 3,65% sobre uma base de 90% do Capex, referente à isenção do PIS e Cofins na compra de materiais e serviços classificados como investimentos, ao longo de toda a concessão, conforme alinhamento com o Poder Concedente. A redução na base se dá por conta da representatividade de atividades como gerenciamento, as quais não se enquadram para usufruto do benefício.

Outro benefício trazido neste mesmo normativo é a possibilidade de contabilização acelerada (em 24 meses) dos créditos de PIS/Cofins gerados por investimentos em obras civis. Contudo, diante dificuldades de operacionalidade do benefício no contexto deste projeto, tal prerrogativa não foi refletida no cenário base.

6.3. Capital de Giro

Conforme elucidado anteriormente, a opção pela utilização de fluxos mensais é importante pois permite avaliar eventuais necessidades de caixa que possam ocorrer ao longo do ano. Para que se realize esta análise é necessário considerar os diferentes prazos de recebimento e pagamento dos fluxos financeiros do projeto, permitindo também uma correta apuração contábil diferenciada entre regime de caixa e de competência.

Para cada item é determinado um percentual de pagamento a ser realizado nos meses seguintes ao registro contábil seguindo o regime de competência. Como exemplo, um pagamento (ou recebimento) de 100% em Mês +1 representa um prazo de pagamento

(ou recebimento) de 30 dias após a emissão de nota fiscal ou documento equivalente que formalize o evento.

| CAPEX | Mês 0 | Mês +1 | Mês +2 |
|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Capex | 0% | 100% | 0% |
| Outorga | 100% | 0% | 0% |

Tabela 10 - Prazos para pagamento de CAPEX.

Para os fluxos referentes aos investimentos, assumiu-se um prazo de 30 dias, representando o prazo de pagamento médio negociado com os fornecedores e prestadores de serviços contratados para a execução das obras e fornecimento de equipamentos/veículos.

| Receitas | Mês 0 | Mês +1 | Mês +2 |
|--------------------------|--------------|---------------|---------------|
| Praça de Pedágio 1 (PP1) | 75% | 25% | 0% |
| Praça de Pedágio 2 (PP2) | 75% | 25% | 0% |
| Praça de Pedágio 3 (PP3) | 75% | 25% | 0% |
| Praça de Pedágio 4 (PP4) | 75% | 25% | 0% |
| Praça de Pedágio 5 (PP5) | 75% | 25% | 0% |
| Praça de Pedágio 6 (PP6) | 75% | 25% | 0% |

Tabela 11 - Prazos para recebimento de receitas.

Para as receitas tarifárias, foi aplicado um percentual segregado entre o mesmo mês de medição das receitas (75%) e o mês seguinte (25%). Tal premissa reflete a ponderação entre a utilização de pagamentos automáticos e as demais formas.

| OPEX | Mês -1 | Mês 0 | Mês +1 |
|---|---------------|--------------|---------------|
| Mão de obra Administrativa e Operacional | 0% | 100% | 0% |
| Veículos operacionais (Manutenção, Combustível e Licenciamento) | 0% | 100% | 0% |
| Gastos gerais | 0% | 100% | 0% |
| Gestão de Meio Ambiente | 0% | 100% | 0% |
| Equipamentos e sistemas (Conservação e Manutenção) | 0% | 100% | 0% |
| Monitoração | 0% | 100% | 0% |
| Conservação de Rotina | 0% | 100% | 0% |
| Pontes de grandes vãos | 0% | 100% | 0% |
| Seguros e Garantias | 0% | 100% | 0% |
| Transporte de Valores | 0% | 100% | 0% |

Tabela 12 - Prazos para pagamento de custos e despesas.

Já para as despesas, foram adotadas que o pagamento da medição do contrato é condição para a sua execução. Por fim, a tributos são tipicamente pagos conforme sua mediação, em especial quando considerado o regime real.

| Tributos | PIS/COFINS | ISS | ICMS | IRPJ/CSLL |
|---------------------|-------------------|------------|-------------|------------------|
| Dias para pagamento | 30 | 30 | 30 | 30 |

Tabela 13 - Prazos para pagamento de tributos.

6.4. Receitas Financeiras

Dado que o modelo é apresentado em moeda constante, é necessário que se simule a perda de valor do saldo em caixa, dado que este não é automaticamente corrigido pela inflação. Assim, mensalmente, considera-se os recursos ali mantidos são deflacionados pelo IPCA.

O estudo também considerou que os recursos mantidos em caixa serão aplicados em investimentos com liquidez diária e remuneração equivalente a 95% do CDI. Para o cálculo das receitas financeiras geradas, partiu-se do saldo de caixa em moedas nominais e aplicou-se a taxa nominal de remuneração para se obter a receita financeira em termos nominais. Posteriormente, esta receita é deflacionada para então ser adicionada ao modelo em moeda de junho de 2022.

6.5. Projeções Macroeconômicas

As projeções de SELIC, TLP, CDI, IPCAe IGP-M consideradas no modelo foram extraídas do Boletim Focus do Banco Central do Brasil de 11 de março de 2022, considerando as medianas das instituições que compõem o Top 5.

| Painel Resumo | 2022 dez-22 | 2023 dez-23 | 2024 dez-24 | 2025 dez-25 | 2026 dez-26 | 2027 dez-27 | 2028 dez-28 | 2029 dez-29 |
|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Selic | 11,83% | 10,24% | 7,75% | 7,00% | 7,00% | 7,00% | 7,00% | 7,00% |
| CDI | 11,83% | 10,24% | 7,75% | 7,00% | 7,00% | 7,00% | 7,00% | 7,00% |
| TLP | 4,92% | 4,99% | 5,00% | 4,99% | 4,99% | 4,99% | 5,00% | 4,99% |
| IPCA | 6,45% | 3,51% | 3,15% | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% |
| IGP-M | 4,05% | 3,95% | 3,95% | 3,95% | 3,50% | 3,50% | 3,50% | 3,50% |

Tabela 14 - Projeções Macroeconômicas.

Fonte: BCB e Fed. Valores em R\$ milhões.

Para os períodos seguintes, foi assumida a manutenção dos indicadores nos mesmos valores que o último indicado na tabela.

7. AVALIAÇÃO DE VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA

7.1. Definição de Prazo

A avaliação do melhor prazo de uma concessão é resultado de uma complexa matriz de fatores, dentre os quais, destaca-se:

- **Modicidade tarifária:** por definição, em uma concessão cuja Taxa Interna Retorno seja igual ao Custo de Capital do Projeto, um prazo mais longo implica numa tarifa inferior. Isso porque o investidor possui maior prazo para usufruir do retorno sobre o investimento;
- **Financiabilidade:** o desenho de uma dívida, discutido com maior detalhe adiante, leva em consideração a magnitude e duração do investimento e a duração do seu prazo, fator determinante para equacionar o montante pago por ano (juros e principal) com a capacidade de pagamento anual. Esta equação deve ainda respeitar um prazo mínimo entre o final do pagamento da dívida e o final do projeto;
- **Ciclo de investimentos e amortização:** prazos muito curtos podem estipular uma janela muito curta para o retorno do capital investido, além de acelerar sua amortização contábil. Em contrapartida, prazos longos podem implicar em ciclos de investimentos adicionais, os quais oneram o projeto, a tarifa e, também, uma ineficiência tributária e contábil; e
- **Imprevisibilidade:** prazos mais longos contém um nível de incerteza mais elevado nas projeções aumentando a possibilidade de choques tecnológicos, alteração na matriz de transporte, evoluções legislativas, variações sobre a curva de demanda, etc.

Por todos estes motivos e pelo resultado da avaliação de viabilidade econômica e financeira, apresentada ao longo deste capítulo, optou-se por um prazo de 30 anos.

7.2. Avaliação dos Resultados

Apresentado os elementos para definição do prazo, parte-se para uma análise mais aprofundada das características econômica e financeiro da concessão. A tabela abaixo ilustra o Demonstrativo de Resultado da concessão ao longo dos 30 anos.

| DRE | Total | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2031 | 2036 | 2041 | 2046 | 2051 |
|---|-------------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Receita Bruta | 9.015.359 | 0 | 257.891 | 277.846 | 312.472 | 269.477 | 334.472 | 305.980 | 253.412 | 306.196 | 345.306 | 373.938 |
| Receita de Construção | 1.860.801 | 0 | 257.891 | 101.282 | 132.303 | 87.095 | 148.931 | 98.093 | 17.930 | 40.498 | 44.693 | 33.822 |
| Receitas Tarifárias | 7.154.558 | 0 | 0 | 176.564 | 180.168 | 182.382 | 185.541 | 207.888 | 235.482 | 265.698 | 300.613 | 340.116 |
| Praça de Pedágio 1 (PP1) | 2.041.159 | 0 | 0 | 50.559 | 51.542 | 52.131 | 52.984 | 59.297 | 67.162 | 75.780 | 85.738 | 97.005 |
| Praça de Pedágio 2 (PP2) | 2.209.364 | 0 | 0 | 54.675 | 55.748 | 56.412 | 57.347 | 64.188 | 72.700 | 82.029 | 92.808 | 105.004 |
| Praça de Pedágio 3 (PP3) | 490.848 | 0 | 0 | 11.854 | 12.157 | 12.398 | 12.675 | 14.281 | 16.180 | 18.256 | 20.655 | 23.370 |
| Praça de Pedágio 4 (PP4) | 994.644 | 0 | 0 | 24.624 | 25.113 | 25.379 | 25.805 | 28.896 | 32.730 | 36.930 | 41.783 | 47.274 |
| Praça de Pedágio 5 (PP5) | 569.083 | 0 | 0 | 14.182 | 14.485 | 14.470 | 14.731 | 16.526 | 18.724 | 21.126 | 23.902 | 27.043 |
| Praça de Pedágio 6 (PP6) | 849.459 | 0 | 0 | 20.671 | 21.123 | 21.592 | 21.998 | 24.700 | 27.985 | 31.576 | 35.726 | 40.420 |
| (-) Deduções | 8,65% | 0 | 0 | -15.273 | -15.585 | -15.776 | -16.049 | -17.982 | -20.369 | -22.983 | -26.003 | -29.420 |
| PIS/COFINS | 3,65% | 0 | 0 | -6.445 | -6.576 | -6.657 | -6.772 | -7.588 | -8.595 | -9.698 | -10.972 | -12.414 |
| ISS | 5,00% | 0 | 0 | -8.828 | -9.008 | -9.119 | -9.277 | -10.394 | -11.774 | -13.285 | -15.031 | -17.006 |
| (=) Receita Líquida | 8.396.490 | 0 | 257.891 | 262.573 | 296.887 | 253.701 | 318.423 | 287.998 | 233.043 | 283.213 | 319.303 | 344.518 |
| (-) Custos e Despesas | -1.583.654 | 0 | -28.716 | -54.227 | -55.325 | -56.286 | -58.673 | -54.498 | -52.568 | -52.922 | -53.361 | -52.502 |
| Mão de obra Administrativa e Operacional | -733.471 | 0 | -17.012 | -26.472 | -26.472 | -26.472 | -28.484 | -24.106 | -24.106 | -24.416 | -24.416 | -24.416 |
| Veículos operacionais (Manutenção, Combustível e Licenciamento) | -49.434 | 0 | -1.516 | -2.022 | -1.989 | -1.939 | -1.943 | -1.616 | -1.557 | -1.569 | -1.634 | -1.601 |
| Gastos gerais | -228.375 | 0 | -3.099 | -6.886 | -6.884 | -7.987 | -8.272 | -7.798 | -7.798 | -7.815 | -7.815 | -7.815 |
| Gestão de Meio Ambiente | -9.379 | 0 | -253 | -253 | -303 | -303 | -303 | -358 | -303 | -303 | -303 | -358 |
| Equipamentos e Sistemas | -28.597 | 0 | -790 | -1.022 | -1.011 | -985 | -929 | -859 | -855 | -828 | -930 | 0 |
| Monitoração | -15.782 | 0 | -553 | -452 | -571 | -470 | -584 | -587 | -721 | -592 | -728 | -593 |
| Conservação de Rotina | -362.045 | 0 | 0 | -11.248 | -11.387 | -11.458 | -11.523 | -12.737 | -12.746 | -12.812 | -12.826 | -12.826 |
| Verbas Obrigatórias | -124.920 | 0 | -5.364 | -5.364 | -5.364 | -5.364 | -5.364 | -5.364 | -5.364 | -5.364 | -5.364 | -5.364 |
| Seguros e Garantias | -18.117 | 0 | -129 | -507 | -515 | -520 | -529 | -569 | -573 | -633 | -704 | -831 |
| Transporte de Valores | -13.533 | 0 | 0 | 0 | -827 | -788 | -741 | -502 | -344 | -390 | -440 | -498 |
| (-) Outorga Variável | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| (-) Custos de Construção | -1.860.801 | 0 | -257.891 | -101.282 | -132.303 | -87.095 | -148.931 | -98.093 | -17.930 | -40.498 | -44.693 | -33.822 |
| (=) EBITDA | 4.952.035 | 0 | -28.716 | 107.065 | 109.259 | 110.320 | 110.818 | 135.407 | 162.545 | 189.793 | 221.249 | 258.194 |
| Margem % | 64% | 0% | 0% | 66% | 66% | 66% | 65% | 71% | 76% | 78% | 81% | 83% |
| (-) Amortização | -1.384.635 | 0 | 0 | -7.320 | -10.214 | -12.873 | -16.061 | -29.350 | -36.279 | -51.169 | -72.011 | -148.659 |
| (-) EBIT | 3.567.400 | 0 | -28.716 | 99.744 | 99.045 | 97.447 | 94.757 | 106.057 | 126.266 | 138.625 | 149.239 | 109.536 |
| (+/-) Resultado Financeiro | -524.007 | 0 | -11.309 | -21.252 | -24.348 | -29.551 | -34.814 | -42.850 | -25.447 | -2.368 | 2.733 | 3.593 |
| Receita Financeira | 65.394 | 0 | 4.395 | 960 | 1.854 | 2.236 | 2.867 | 3.241 | 1.027 | 2.006 | 2.733 | 3.593 |
| Despesas Financeiras | -586.137 | 0 | -14.818 | -19.834 | -26.202 | -31.787 | -37.681 | -46.091 | -26.474 | -4.375 | 0 | 0 |
| Fiança Bancária/Fees/IOF | -3.265 | 0 | -887 | -2.378 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PIS/Cofins Rec. Financeira | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Desp. Financeiras - Outorga | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lucro antes de JSCP | 3.043.393 | 0 | -40.025 | 78.492 | 74.697 | 67.896 | 59.943 | 63.207 | 100.819 | 136.256 | 151.972 | 113.129 |
| Juros Sobre Capital Próprio | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| (=) LAIR | 3.043.393 | 0 | -40.025 | 78.492 | 74.697 | 67.896 | 59.943 | 63.207 | 100.819 | 136.256 | 151.972 | 113.129 |
| Impostos Diretos | -1.035.057 | 0 | 0 | -18.657 | -19.771 | -23.061 | -20.357 | -21.466 | -34.255 | -46.303 | -51.647 | -39.440 |
| (-) IR e CSL | -34,0% | 0 | 0 | -18.657 | -19.771 | -23.061 | -20.357 | -21.466 | -34.255 | -46.303 | -51.647 | -39.440 |
| Lucro Líquido | 2.008.335 | 0 | -40.025 | 59.835 | 54.927 | 44.835 | 39.587 | 41.741 | 66.565 | 89.953 | 100.326 | 73.689 |
| Margem Líquida | 21% | 0% | 0% | 23% | 19% | 18% | 12% | 14% | 29% | 32% | 31% | 21% |

Tabela 15: DRE Cenário Base

A margem operacional da concessão, representada pela Margem EBITDA, é negativa no primeiro ano e crescente ao longo dos exercícios seguintes, com crescimento de 2023 (66%) até 2051 (83%). Trata-se de um comportamento típico de ativos com a característica desta concessão, contemplando grandes investimentos para indução de demanda e com retorno de longo prazo.

Além disso, há um principal fator agravante nos primeiros anos: o prazo para início da cobrança tarifária. É previsto que, em decorrência das obras vigentes no primeiro ano, não haverá a cobrança tarifária, iniciada no ano seguinte e resultando em um faturamento de R\$ 176.564.074,37.

Pelo lado dos Custos e Despesas Operacionais, o primeiro ano apresenta valor de R\$ 28.716.014,59, cerca de 54,4% abaixo da média ao longo dos 30 anos de concessão (R\$ 52.788.456,87). Após o primeiro ano, os Custos e Despesas tem uma tendência de estabilização em torno da média, demonstrando ganhos de escala com a operação, com um quadro de custos estável capaz de atender à crescente demanda, com pequenos ajustes que não sensibilizam o retorno da operação.

| DFC | Total | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2031 | 2036 | 2041 | 2046 | 2051 |
|------------------------------------|-------------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Fluxo das Atividades | 3.916.977 | 0 | -28.716 | 87.467 | 89.753 | 87.013 | 90.047 | 113.780 | 128.427 | 143.554 | 169.407 | 220.734 |
| EBIT | 3.567.400 | 0 | -28.716 | 99.744 | 99.045 | 97.447 | 94.757 | 106.057 | 126.266 | 138.625 | 149.239 | 109.536 |
| (+) Amortização | 1.384.635 | 0 | 0 | 7.320 | 10.214 | 12.873 | 16.061 | 29.350 | 36.279 | 51.169 | 72.011 | 148.659 |
| (-) Resultado de Construção | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| (-) IR/CSLL | -1.035.057 | 0 | 0 | -18.657 | -19.771 | -23.061 | -20.357 | -21.466 | -34.255 | -46.303 | -51.647 | -39.440 |
| (+/-) Capital de Giro | 0 | 0 | 0 | -940 | 264 | -246 | -414 | -161 | 137 | 63 | -196 | 1.979 |
| Fluxo dos Investimentos | -1.860.801 | 0 | -236.782 | -113.950 | -129.718 | -90.862 | -143.778 | -98.598 | -17.485 | -42.677 | -44.073 | -35.777 |
| (-) Capex Total | -1.860.801 | 0 | -236.782 | -113.950 | -129.718 | -90.862 | -143.778 | -98.598 | -17.485 | -42.677 | -44.073 | -35.777 |
| (-) Outorga Fixa | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F.C. Livre do Projeto | 2.056.176 | 0 | -265.498 | -26.483 | -39.965 | -3.849 | -53.731 | 15.182 | 110.942 | 100.877 | 125.333 | 184.957 |
| (=) Financiamentos | -586.137 | 0 | 177.316 | 42.682 | 53.180 | 20.470 | 51.678 | -36.905 | -85.689 | -15.498 | 0 | 0 |
| (+) Desembolsos | 908.688 | 0 | 177.316 | 254.650 | 79.382 | 52.257 | 89.359 | 43.161 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| (-) Amortização | -908.688 | 0 | 0 | -177.316 | 0 | 0 | 0 | -33.975 | -59.216 | -11.123 | 0 | 0 |
| (-) Juros | -586.137 | 0 | 0 | -34.652 | -26.202 | -31.787 | -37.681 | -46.091 | -26.474 | -4.375 | 0 | 0 |
| Fluxo Após Financiamentos | 1.470.039 | 0 | -88.182 | 16.199 | 13.214 | 16.620 | -2.053 | -21.723 | 25.253 | 85.379 | 125.333 | 184.957 |
| (+) Aportes de capital | 105.801 | 0 | 100.662 | 5.139 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Contratual | 36.375 | 0 | 36.375 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Operacional | 69.426 | 0 | 64.287 | 5.139 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fluxo Após Aportes | 1.575.840 | 0 | 12.480 | 21.337 | 13.214 | 16.620 | -2.053 | -21.723 | 25.253 | 85.379 | 125.333 | 184.957 |
| (=) Resultado Financeiro | 47.416 | 0 | 2.520 | -1.634 | 1.437 | 1.733 | 2.222 | 2.512 | 796 | 1.555 | 2.118 | 2.785 |
| Receita Financeira | 65.394 | 0 | 4.395 | 960 | 1.854 | 2.236 | 2.867 | 3.241 | 1.027 | 2.006 | 2.733 | 3.593 |
| IR Retido na Fonte | -14.714 | 0 | -989 | -216 | -417 | -503 | -645 | -729 | -231 | -451 | -615 | -809 |
| Fiança Bancária | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fee Estruturação | -3.265 | 0 | -887 | -2.378 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PIS/Cofins Rec. Financeira | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F.C. Livre para o Acionista | 1.623.256 | 0 | 15.000 | 19.703 | 14.651 | 18.353 | 169 | -19.211 | 26.049 | 86.934 | 127.452 | 187.742 |
| (-) Dividendos | -1.623.256 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -26.049 | -86.934 | -127.452 | -202.742 |
| Saída de Dividendos | -1.623.256 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -26.049 | -86.934 | -127.452 | -202.742 |
| Saída de JSCP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fluxo de Caixa Livre | 0 | 0 | 15.000 | 19.703 | 14.651 | 18.353 | 169 | -19.211 | 0 | 0 | 0 | -15.000 |
| Fluxo Acumulado | 0 | 15.000 | 34.703 | 49.355 | 67.708 | 67.877 | 74.291 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 0 |

Tabela 16: DFC Cenário Base

No que tange o fluxo de caixa, representado acima no Demonstrativo de Fluxo de Caixa da Concessão, o período sem operação tarifária aliado a necessidade de Investimento nos primeiros anos da Concessão gera uma relevante necessidade de capital para o projeto (R\$ 105.800.968). Tal exposição será futuramente remunerada por uma geração de caixa operacional de, em média R\$ 136,0 milhões, a partir do ano de 2023. Este descasamento temporal é justamente o que leva a necessidade de um prazo de 30 anos para a concessão.

| Balanco Patrimonial | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2031 | 2036 | 2041 | 2046 | 2050 |
|---------------------------------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Ativo Total | 0 | 273.880 | 391.303 | 528.535 | 621.660 | 755.410 | 1.049.161 | 964.234 | 992.727 | 875.256 | 626.585 |
| Ativo Circulante | 0 | 15.989 | 39.450 | 54.594 | 73.496 | 74.377 | 83.728 | 26.761 | 28.537 | 32.005 | 35.581 |
| Saldo de Caixa livre | 0 | 15.000 | 34.703 | 49.355 | 67.708 | 67.877 | 74.291 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 |
| Contas a Receber | 0 | 0 | 3.542 | 3.617 | 3.663 | 3.729 | 4.182 | 4.738 | 5.346 | 6.048 | 6.676 |
| IR Retido na Fonte a Compensar | 0 | 989 | 1.205 | 1.622 | 2.125 | 2.771 | 5.255 | 7.023 | 8.191 | 10.957 | 13.905 |
| Outros | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ativo Não Circulante | 0 | 257.891 | 351.852 | 473.942 | 548.164 | 681.034 | 965.433 | 937.473 | 964.190 | 843.251 | 591.004 |
| Conta Reserva | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IR/CSLL Diferido | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Prejuízo a Compensar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Diferimentos - CPC 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Intangível Líquido | 0 | 257.891 | 351.852 | 473.942 | 548.164 | 681.034 | 965.433 | 937.473 | 964.190 | 843.251 | 591.004 |
| Intangível Bruto | 0 | 251.088 | 342.271 | 462.260 | 534.722 | 666.080 | 951.665 | 952.935 | 1.051.539 | 1.085.736 | 1.073.510 |
| Amortização Acumulada | 0 | 0 | -7.214 | -17.074 | -29.284 | -44.289 | -147.927 | -288.521 | -453.749 | -683.842 | -956.562 |
| Atualização Monetária | 0 | -6.803 | -16.795 | -28.756 | -42.726 | -59.243 | -161.695 | -273.059 | -366.400 | -441.356 | -474.056 |
| Passivo Total | 0 | 273.880 | 391.303 | 528.535 | 621.660 | 755.410 | 1.049.161 | 964.234 | 992.727 | 875.256 | 626.585 |
| Passivo Circulante | 0 | 213.243 | 11.042 | 13.966 | 9.998 | 48.778 | 55.899 | 64.643 | 19.392 | 8.964 | 6.652 |
| Contas a Pagar | 0 | 0 | -0 | -0 | -0 | -0 | -0 | -0 | -0 | 0 | 0 |
| Impostos a Pagar | 0 | 0 | 2.601 | 2.941 | 2.740 | 2.392 | 2.626 | 3.933 | 4.894 | 5.240 | 4.697 |
| Juros a Pagar | 0 | 14.818 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fornecedores | 0 | 21.109 | 8.440 | 11.025 | 7.258 | 12.411 | 8.174 | 1.494 | 3.375 | 3.724 | 1.955 |
| Dívidas de Curto Prazo | 0 | 177.316 | 0 | 0 | 0 | 33.975 | 45.098 | 59.216 | 11.123 | -0 | 0 |
| Passivo Exigível a Longo Prazo | 0 | 0 | 254.650 | 334.032 | 386.289 | 441.673 | 516.399 | 233.262 | 33.369 | 0 | 0 |
| IR/CSLL Diferido | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PIS/Cofins Diferidos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dívidas de Longo Prazo | 0 | 0 | 254.650 | 334.032 | 386.289 | 441.673 | 516.399 | 233.262 | 33.369 | 0 | 0 |
| Dívida Líquida - Outorga | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Patrimônio Líquido | 0 | 60.637 | 125.611 | 180.538 | 225.373 | 264.959 | 476.863 | 666.329 | 939.966 | 866.292 | 619.933 |
| Capital Social | 0 | 100.662 | 105.801 | 105.801 | 105.801 | 105.801 | 105.801 | 105.801 | 105.801 | 105.801 | 105.801 |
| Reserva Legal | 0 | 0 | 2.992 | 5.738 | 7.980 | 9.959 | 10.580 | 10.580 | 10.580 | 10.580 | 10.580 |
| Lucros Acumulados/Outras Reservas | 0 | -40.025 | 16.818 | 68.998 | 111.592 | 149.199 | 360.482 | 549.948 | 823.585 | 749.911 | 503.552 |

Tabela 17: Balanço Patrimonial Cenário Base

A tabela acima representa o Balanço Patrimonial da concessão. Chega-se a um Ativo e Passivo que totaliza R\$ 1.049 milhões em 2031. Os prejuízos operacionais nos primeiros anos são diferidos e compensados nos anos seguintes, levando a otimização tributária do projeto. O Capital Social da Concessionária chega a R\$ 105,8 milhões. Por este motivo é determinante para viabilidade econômico e financeiro do projeto ao investidor avaliar a compatibilidade da concessão com uma boa estrutura de capital, objeto da seção a seguir.

7.2.1. Estrutura de Capital

O principal limitador do montante de financiamento adequado ao projeto são os chamados *Covenants Financeiros*. Estes nada mais são do que equações matemáticas que avaliam a compatibilidade entre as condições do financiamento (montante, prazo e custo) e a capacidade de pagamento da Concessionária.

Neste caso, trata-se de uma Sociedade de Propósito Específico, criada única e exclusivamente para a exploração do Contrato de Concessão. Por este motivo, não há

razão para avaliação de alavancagem de um grupo econômico, por exemplo. O arcabouço jurídico impede sua existência.

O *covenant* mais apropriado para este cenário é denominado Índice de Cobertura do Serviço da Dívida (ICSD). Este mensura a razão entre a capacidade de pagamento anual (ou periodicidade determinada pelo contrato de dívida) e as obrigações pecuniárias com a dívida (pagamento de juros e principal) para o mesmo período. Em geral, é acordado que este *covenant* deve ser superior a 1,3.

Considerando o cronograma de investimentos relevante nos primeiros 10 anos do contrato, assumiu-se que serão contratadas duas dívidas de longo prazo, conforme condições atuais oferecidas pelo BNDES e divulgadas em seu portal de transparência. A primeira dívida financiará os 5 anos iniciais enquanto a segunda realizará os desembolsos nos anos 7 a 10 do contrato. Complementarmente, será emitida uma debenture incentivada em janeiro de 2030, completando a estrutura de capital indicativa.

O prazo de dívida considerado foi de 18 anos, considerando um *tail* (prazo restante até o final do Contrato de Concessão) de 6 anos. Não foram consideradas re-alavancagem para fins de antecipação de distribuição de dividendos. Seguindo esta estrutura, o montante limite de dívida que não fere o ICSD após o *completion* físico e financeiro⁷ da Concessão é de R\$ 731,3 milhões, conforme ilustrado na tabela abaixo.

Tabela 18: ICSD projetado

| Covenants | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
|----------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tipo 1 - ICSD ≥ 1,3 | | | | | | | | | | | | |
| Geração de Caixa (A) | (28.716) | 87.467 | 89.753 | 87.013 | 90.047 | 97.369 | 101.026 | 104.262 | 108.965 | 113.780 | 119.208 | 121.420 |
| Saldo de Caixa (B) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Serviço da Dívida (C) | - | 211.968 | 26.202 | 31.787 | 37.681 | 73.968 | 72.415 | 72.513 | 78.627 | 80.066 | 89.343 | 86.426 |
| Indicador - [A+B]/C | - | 0,41 | 3,43 | 2,74 | 2,39 | 1,32 | 1,40 | 1,44 | 1,39 | 1,42 | 1,33 | 1,40 |

| Covenants | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Tipo 1 - ICSD ≥ 1,3 | | | | | | | | | | | | |
| Geração de Caixa (A) | 123.670 | 125.997 | 128.427 | 130.502 | 132.834 | 136.154 | 140.097 | 143.554 | 148.223 | 153.129 | 158.472 | 163.499 |
| Saldo de Caixa (B) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Serviço da Dívida (C) | 94.987 | 90.215 | 85.689 | 80.845 | 76.170 | 71.376 | 66.640 | 15.498 | 14.550 | 13.583 | 12.614 | 11.664 |
| Indicador - [A+B]/C | 1,30 | 1,40 | 1,50 | 1,61 | 1,74 | 1,91 | 2,10 | 9,26 | 10,19 | 11,27 | 12,56 | 14,02 |

⁷ Conclusão dos investimentos e liberação de garantias. Durante o período de *completion* físico e financeiro é exigido garantias diferenciadas que minimizem o risco de *default* no pagamento do empréstimo.

Tabela 19: Condições para Dívida

| | | Ponte | BNDES | BNDES 2 | Debenture |
|---------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Itens Financiáveis | Trabalhos Iniciais | 70% | 60% | 44% | 0% |
| | Restauração | 70% | 60% | 44% | 0% |
| | Ampliação | 70% | 60% | 44% | 0% |
| | Ambiental | 70% | 60% | 44% | 0% |
| | Veículos | 70% | 60% | 44% | 0% |
| | Sistemas | 70% | 60% | 44% | 0% |
| | Manutenção | 70% | 60% | 44% | 0% |
| | Desapropriação | 70% | 60% | 44% | 0% |
| | Pontes de Grandes Vãos | 70% | 60% | 44% | 0% |
| Seguro de Engenharia | 70% | 60% | 44% | 0% | |
| Desembolsos | Tipo | Proporcional | Proporcional | Proporcional | Proporcional |
| | Fonte dos Recursos | Privado | Público | Privado | Privado |
| | Reembolso ou Antecipado | Antecipado | Antecipado | Antecipado | Antecipado |
| | Início Desembolsos | jan/22 | jan/23 | jan/28 | jan/30 |
| | Período de Desembolso | 12 | 48 | 48 | 1 |
| | Periodicidade | 1 | 3 | 3 | 1 |
| | Nº de Desembolsos | 12 | 16 | 16 | 1 |
| | Volume Nominal - Input (R\$ mil) | R\$ 0 | R\$ 0 | R\$ 0 | R\$ 100.000 |
| | Volume Nominal - Output (R\$ mil) | R\$ 177.316 | R\$ 475.648 | R\$ 155.724 | R\$ 100.000 |
| | # Meses de reembolso antes do 1º desembolso | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Juros | Indexador | CDI | TLP | TLP | IPCA |
| | Spread ao ano | 4,00% | 4,10% | 4,10% | 6,00% |
| | Apuração | d.u. | d.u. | d.u. | d.u. |
| | Capitalização de Juros na Carência | 1 | 1 | 1 | 0 |
| | Periodicidade | 3 | 1 | 1 | 1 |
| | Periodicidade Carência | 1 | 3 | 3 | 1 |
| Carência de Juros | 13 | 0 | 0 | 0 | |
| Amortizações | Sistema de Amortização | SAC | SAC | SAC | SAC |
| | Periodicidade | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Período de Carência | 13 | 49 | 49 | 48 |
| | Período Total do Financiamento | 13 | 216 | 216 | 132 |
| Conta Reserva | Não | Não | Não | Não | |

Serão, portanto, um empréstimo ponte com bancos privados ao início da concessão, desembolsada em janeiro de 2022, um financiamento de longo prazo com o BNDES de R\$ 475,6 milhões desembolsado a partir de janeiro de 2023 além de outro financiamento com BNDES desembolsando a partir de janeiro de 2028 com um total de R\$ 155,7 milhões e uma debênture incentivada de R\$ 100,0 milhões. O empréstimo ponte terá um custo financeiro de CDI + 4,00% e um prazo de carência do pagamento do principal de 12 meses. Já os empréstimos com o BNDES terão um custo de TLP + 4,1% (1,3% de remuneração básica e 2,8% de risco de crédito), além da debênture incentivada de IPCA + 6,0%.

7.2.2. Resultados Cenário Base

Os principais resultados obtidos encontram-se na tabela abaixo. Como esperado, a TIR do Projeto se iguala ao WACC, estimado de 9,76% a.a., o que gera um VPL do Projeto de 0 (zero). Ainda considerando o fluxo do projeto, o *payback* é de 14,5 anos.

O fluxo de caixa alavancado já incorpora o efeito da dívida nos fluxos financeiros e, por isso, deve ser comparado ao Custos de Capital Próprio (Ke). A taxa interna de retorno do fluxo alavancado é de 17,46% a.a, com um *payback* de 13,6 anos. Por fim, diante as restrições contábeis (lucros acumulados) e financeiras (bancos) para distribuição de dividendos, a TIR do fluxo do acionista (que só considera os aportes e dividendos) é de 12,56% a.a..

Tabela 20: DFC Cenário Base

| DFC | Total | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2031 | 2036 | 2041 | 2046 | 2051 |
|------------------------------------|-------------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Fluxo das Atividades | 3.916.977 | 0 | -28.716 | 87.467 | 89.753 | 87.013 | 90.047 | 113.780 | 128.427 | 143.554 | 169.407 | 220.734 |
| EBIT | 3.567.400 | 0 | -28.716 | 99.744 | 99.045 | 97.447 | 94.757 | 106.057 | 126.266 | 138.625 | 149.239 | 109.536 |
| (+) Amortização | 1.384.635 | 0 | 0 | 7.320 | 10.214 | 12.873 | 16.061 | 29.350 | 36.279 | 51.169 | 72.011 | 148.659 |
| (-) Resultado de Construção | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| (-) IR/CSLL | -1.035.057 | 0 | 0 | -18.657 | -19.771 | -23.061 | -20.357 | -21.466 | -34.255 | -46.303 | -51.647 | -39.440 |
| (+/-) Capital de Giro | 0 | 0 | 0 | -940 | 264 | -246 | -414 | -161 | 137 | 63 | -196 | 1.979 |
| Fluxo dos Investimentos | -1.860.801 | 0 | -236.782 | -113.950 | -129.718 | -90.862 | -143.778 | -98.598 | -17.485 | -42.677 | -44.073 | -35.777 |
| (-) Capex Total | -1.860.801 | 0 | -236.782 | -113.950 | -129.718 | -90.862 | -143.778 | -98.598 | -17.485 | -42.677 | -44.073 | -35.777 |
| (-) Outorga Fixa | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F.C. Livre do Projeto | 2.056.176 | 0 | -265.498 | -26.483 | -39.965 | -3.849 | -53.731 | 15.182 | 110.942 | 100.877 | 125.333 | 184.957 |
| (=) Financiamentos | -586.137 | 0 | 177.316 | 42.682 | 53.180 | 20.470 | 51.678 | -36.905 | -85.689 | -15.498 | 0 | 0 |
| (+) Desembolsos | 908.688 | 0 | 177.316 | 254.650 | 79.382 | 52.257 | 89.359 | 43.161 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| (-) Amortização | -908.688 | 0 | 0 | -177.316 | 0 | 0 | 0 | -33.975 | -59.216 | -11.123 | 0 | 0 |
| (-) Juros | -586.137 | 0 | 0 | -34.652 | -26.202 | -31.787 | -37.681 | -46.091 | -26.474 | -4.375 | 0 | 0 |
| Fluxo Após Financiamentos | 1.470.039 | 0 | -88.182 | 16.199 | 13.214 | 16.620 | -2.053 | -21.723 | 25.253 | 85.379 | 125.333 | 184.957 |
| (+) Aportes de capital | 105.801 | 0 | 100.662 | 5.139 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Contratual | 36.375 | 0 | 36.375 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Operacional | 69.426 | 0 | 64.287 | 5.139 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fluxo Após Aportes | 1.575.840 | 0 | 12.480 | 21.337 | 13.214 | 16.620 | -2.053 | -21.723 | 25.253 | 85.379 | 125.333 | 184.957 |
| (=) Resultado Financeiro | 47.416 | 0 | 2.520 | -1.634 | 1.437 | 1.733 | 2.222 | 2.512 | 796 | 1.555 | 2.118 | 2.785 |
| Receita Financeira | 65.394 | 0 | 4.395 | 960 | 1.854 | 2.236 | 2.867 | 3.241 | 1.027 | 2.006 | 2.733 | 3.593 |
| IR Retido na Fonte | -14.714 | 0 | -989 | -216 | -417 | -503 | -645 | -729 | -231 | -451 | -615 | -809 |
| Fiança Bancária | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fee Estruturação | -3.265 | 0 | -887 | -2.378 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PIS/Cofins Rec. Financeira | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F.C. Livre para o Acionista | 1.623.256 | 0 | 15.000 | 19.703 | 14.651 | 18.353 | 169 | -19.211 | 26.049 | 86.934 | 127.452 | 187.742 |
| (-) Dividendos | -1.623.256 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -26.049 | -86.934 | -127.452 | -202.742 |
| Saída de Dividendos | -1.623.256 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -26.049 | -86.934 | -127.452 | -202.742 |
| Saída de JSCP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fluxo de Caixa Livre | 0 | 0 | 15.000 | 19.703 | 14.651 | 18.353 | 169 | -19.211 | 0 | 0 | 0 | -15.000 |
| Fluxo Acumulado | 0 | 15.000 | 34.703 | 49.355 | 67.708 | 67.877 | 74.291 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 0 |

Como mencionado, incorporando a estrutura financeira definida anteriormente e um saldo de caixa mínimo de R\$ 15 milhões, a exposição do acionista chega a R\$ 105,8 milhões em aporte de capital próprio e R\$ 731,3 milhões em dívida, pelo menos até o *completion* físico e financeiro.

7.2.3. Análise de Sensibilidade

Por conta da relevância do investimento inicial e dos custos operacionais, optou-se por simular o valor da tarifa combinado a variações no Opex e CapEx sobre o VPL do projeto, buscando se perceber a sensibilidade do modelo em relação a tais variáveis.

Figura 27: Matriz de sensibilidade de valor da tarifa e Opex

| | | Tarifa | | | | | | |
|------|------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|
| | | 0,00 | -30% | -20% | -10% | 0% | 10% | 20% |
| Opex | -30% | -247.136 | -130.098 | -13.077 | 103.936 | 220.936 | 337.886 | 454.835 |
| | -20% | -281.656 | -164.638 | -47.656 | 69.311 | 186.269 | 303.171 | 420.068 |
| | -10% | -316.214 | -199.208 | -82.259 | 34.667 | 151.578 | 268.441 | 385.286 |
| | 0% | -350.820 | -233.811 | -116.890 | 0 | 116.870 | 233.695 | 350.491 |
| | 10% | -385.494 | -268.453 | -151.549 | -34.692 | 82.140 | 198.931 | 315.680 |
| | 20% | -420.263 | -303.146 | -186.244 | -69.409 | 47.387 | 164.147 | 280.852 |
| | 30% | -455.169 | -337.910 | -220.976 | -104.158 | 12.609 | 129.341 | 246.004 |

Figura 28: Matriz de sensibilidade de valor da tarifa e CapEx

| | | Tarifa | | | | | | |
|-------|------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|
| | | 0% | -30% | -20% | -10% | 0% | 10% | 20% |
| CapEx | -30% | -103.579 | 13.391 | 130.280 | 247.115 | 363.931 | 480.734 | 597.529 |
| | -20% | -185.983 | -69.010 | 47.908 | 164.768 | 281.584 | 398.388 | 515.183 |
| | -10% | -268.388 | -151.410 | -34.491 | 82.398 | 199.237 | 316.041 | 432.837 |
| | 0% | -350.820 | -233.811 | -116.890 | 0 | 116.870 | 233.695 | 350.491 |
| | 10% | -433.273 | -316.218 | -199.288 | -82.398 | 34.473 | 151.329 | 268.145 |
| | 20% | -515.791 | -398.648 | -281.687 | -164.795 | -47.924 | 68.933 | 185.781 |
| | 30% | -598.428 | -481.098 | -364.099 | -247.193 | -130.321 | -13.464 | 103.385 |

No geral, uma variação de 10% no valor da tarifa, CapEx e Opex, geram um impacto médio de aproximadamente R\$ 116 milhões, R\$ 82 milhões e R\$ 34 milhões, respectivamente. Trata-se, portanto, de um projeto sensível ao valor da tarifa em vigor, e maior dependência do plano de investimentos quando comparado à gestão de custo.

8. VALUE FOR MONEY

O lançamento de projetos e a abertura do processo licitatório para a contratação de uma concessão é subordinada à demonstração de conveniência e oportunidades, mediante às razões que a justifiquem (Lei 8.987/95, Art. 5º). Mesmo com a evolução global de concessão plenas e Parceria Público-Privadas nos últimos anos, a decisão por parte da administração pública de transferir à iniciativa privada a exploração de determinados produtos e serviços tradicionalmente permanece como tarefa complexa, exigindo a minuciosa e diligente análise para tomada de decisão. O desafio exposto reside na análise *ex-ante* de vantagens e desvantagens financeiras e não-financeiras em comparação às modalidades tradicionais de contratação. A tabela a seguir ilustra exemplos de vantagens e desvantagens tradicionais de uma PPP ou Concessão Plena, segundo o World Bank Group.

| Vantagens e desvantagens gerais de Concessões e PPPs para a Administração Pública | |
|--|--|
| Vantagens | Desvantagens |
| <p>Melhor gestão de custo: A iniciativa privada tem maior flexibilidade na negociação com fornecedores do que o setor público.</p> <p>Desoneração dos cofres públicos: A Concessão e PPP, tradicionalmente envolvendo a alocação intensiva de recursos financeiros por parte, desonera os cofres públicos sem prejudicar o desenvolvimento de determinadas políticas públicas.</p> <p>Ciclo de vida do empreendimento: O parceiro privado, tendo em vista a responsabilidade de longo prazo com o ativo, projeta o ciclo de vida de forma a otimizar construção e manutenção.</p> <p>Inovação: O foco em exigência e especificações do contrato incentivam a inovação do parceiro privado no projeto, construção e gestão, otimizando custo-eficiência.</p> <p>Confiança: Com os resultados do parceiro-privado relacionado ao desempenho técnico e gerencial, o alinhamento de interesse entre Poder Concedente e parceiro privado permite maior confiança da entrega de resultados de qualidade.</p> <p>Transparência: As Concessões e PPPs garantem maior transparência e segurança a todas as partes envolvidas.</p> | <p>Complexidade: PPPs e Concessões são significativamente mais complexas do que contratações tradicionais, necessitando o minucioso estudo prévio.</p> <p>Desconhecimento das diferenças entre Concessão e Privatização: O desconhecimento entre os dois modelos de negócio pode causar externalidades negativas ao projeto.</p> <p>Maior custo de fiscalização: Com resultado do parceiro público relacionado ao desempenho, o custo em termos de fiscalização é maior ao governo, seja financeiro ou não-financeiro, para garantir que a eficiência e ganhos de qualidade sejam efetivamente entregues.</p> |

Desta forma, faz-se necessário analisar de forma meticulosa as vantagens e desvantagens da concessão ao poder público e benefícios entregues à sociedade. Para o presente estudo, será utilizada a metodologia de *Value for Money* (VfM).

A análise de *Value for Money* (VfM) é a metodologia tipicamente empregada para analisar a implementação e revisão dos contratos de PPP e Concessão, avaliando a capacidade desses projetos produzirem ganhos de eficiência em comparação com a implementação tradicionalmente de infraestrutura, unicamente utilizando recursos públicos. Caso o projeto apresente um melhor *Value for Money* do que o projeto alternativo, dado o mesmo nível de serviço e qualidade, ele pode e deveria ser licitado via PPP ou Concessão. Entretanto, é preciso ter em mente que escolher ou rejeitar uma contratação por PPP, geralmente, é uma decisão que acontece num contexto político mais amplo e isso é muito diferente entre países, estados e cidades. Tipicamente, a análise VfM não é a única etapa no processo de decisão pelo modelo de negócios/contratação pública

Segundo o Tesouro do Reino Unido, o *Value for Money* consiste na combinação ideal de custo do ciclo de vida e qualidade (ou adequação ao propósito) do bem ou serviço para atender aos requisitos do usuário.⁸

O Banco Mundial⁹ aponta que o objetivo da análise de *Value for Money* é servir como embasamento para a decisão dos governos sobre a implementação de projetos propostos como PPP e Concessões, ou através de outras formas mais “tradicionais” de contratação pública. Para este fim, a análise de VfM normalmente envolve uma combinação de análise qualitativa e quantitativa. Neste caso, a abordagem considera os aspectos quantitativos e qualitativos e a avaliação de alocações dos riscos entre parceiros público e privado.

Assim, o processo geral para conduzir a comparação VFM inicial pode ser resumido da seguinte forma:

⁸ Fonte: Value-for-Money Analysis-Practices and Challenges, May 2013, World Bank Global Round-Table.

⁹

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/724231468331050325/pdf/840800WPOBox380ey0Analysis00PUBLIC0.pdf>

- Definir o escopo do projeto e as opções de entrega do projeto a serem avaliadas;
- Realizar uma análise qualitativa das opções para destacar as principais diferenças e políticas potenciais;
- Iniciar a análise quantitativa das opções preparando estimativas do custo para construir, operar e manter o projeto sob cada opção de entrega do projeto;
- Criar modelos financeiros para cada opção de entrega do projeto para determinar os custos totais associados ao financiamento do projeto e o valor da receita do projeto, se houver, que pode estar disponível para o EPR após o pagamento de todas as obrigações do projeto;
- Estimar o valor monetário dos principais riscos do projeto retidos pelo Poder Concedente em cada opção;
- Concluir a análise quantitativa comparando o custo total ajustado ao risco de cada opção de entrega em valor presente; e
- Fornecer aos tomadores de decisão uma comparação VFM, resumindo as diferenças qualitativas e quantitativas entre as opções de entrega do projeto.

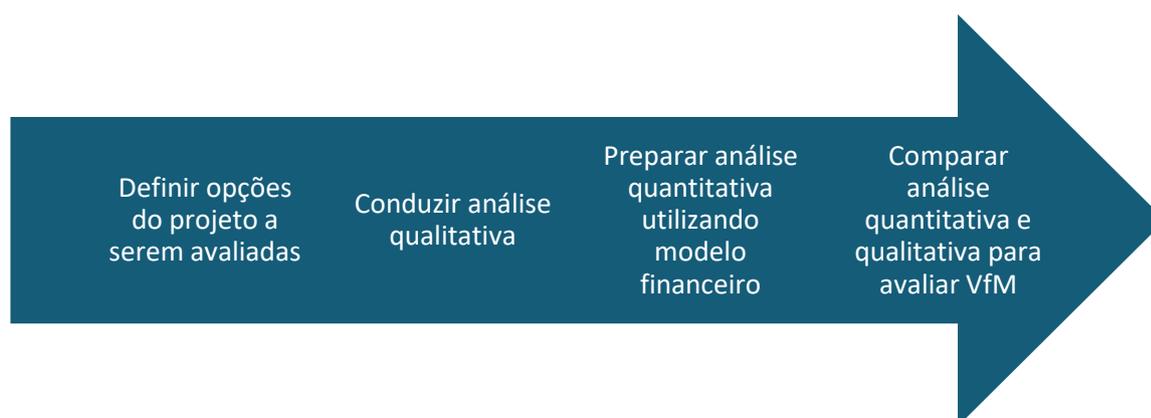


Figura 29: Processo de avaliação do Vfm. Fonte: The Commonwealth of Virginia

8.1. Análise Quantitativa

O objetivo da análise quantitativa do *VfM* é averiguar se a opção em conceder os serviços à iniciativa privada é justificável monetariamente se comparada a alternativa de continuar com o sistema de gestão e contratação atual ou outros modelos tradicionais, conhecido como “*Public Sector Comparator*” (PSC).

Alguns países têm um critério bem definido para essa análise. Por exemplo:

- Alguns governos (como o Chile) comparam o custo fiscal estimado de uma PPP (ou seja, os pagamentos que seriam feitos pelo parceiro privado) e de implementação do projeto sob contratos públicos tradicionais.
- A maioria dos governos, tais como Canadá, Coréia do Sul e África do Sul) ajustam a comparação do custo fiscal à exposição ao risco do governo em cada caso, incluindo, no “PSC” o custo de arcar com os riscos que seriam transferidos para o parceiro privado sob a forma de uma PPP;

A análise quantitativa de VFM normalmente envolve a comparação de duas opções: um modelo PPP “preferido”, contra um PSC. No entanto, os governos estão expandindo cada vez mais a análise. Na Virgínia, EUA¹⁰, para qualquer projeto rodoviário proposto que passe na triagem inicial de PPP, uma gama de estruturas contratuais possíveis é avaliada: incluindo concessões com pedágio puro, diferentes níveis de pagamentos de disponibilidade ou modelos de projeto-construção-financiamento.

Desta forma, é fundamental uma matriz de risco minucioso que reflita eventuais transferências de riscos, além de riscos retidos pelo poder público:

| Riscos | Tópico | Alocação |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| Variação de demanda | Risco de volume de Tráfego | Concessionária |
| | Recusa no pagamento da tarifa | Concessionária |
| Atraso para início da operação | Obtenção de licenças e autorizações | Concessionária |
| | Desapropriações | Concessionária, com mitigação |
| | Desocupações | Concessionária, com mitigação |
| | Atrasos no Cronograma | Concessionária, com mitigação |

¹⁰ http://www.p3virginia.org/wp-content/uploads/2016/07/VfM-Guidelines_V3_June-2016_Final.pdf

| Riscos | Tópico | Alocação |
|--|---|---------------------------------|
| Performance | Erro estimativa dos quantitativos de obras e serviços | Concessionária |
| | Desconhecimento do Sistema Rodoviário | Concessionária |
| Ambiental | Passivo ambiental anterior a Concessão | Concessionária |
| | Passivo ambiental posterior a Concessão | Concessionária |
| Competitividade e Risco Contratual | Alteração unilateral do Contrato | Poder Concedente |
| | Captação de Financiamento | Concessionária |
| Risco Macroeconômico (Taxa Cambial, Juros e Inflação) | Modificações dos preços de insumos | Concessionária |
| | Aumento do custo de capital | Concessionária |
| | Variação das taxas de câmbio | Concessionária |
| Força maior, mudança em legislação | Criação, alteração ou extinção de tributos, exceto IR | Poder Concedente |
| | Vícios ocultos | Poder Concedente |
| | Decisões judiciais que impeçam a cobrança de tarifa | Poder Concedente |
| | Implantação de rotas e caminhos alternativos | Poder Concedente |
| | Remoção de Interferências | Poder Concedente |
| | Caso Fortuito / Força Maior | Poder Concedente, com mitigação |
| Risco Institucional, Social e Político | Acréscimo de obras do PER | Poder Concedente |
| | Riscos por Inadimplemento do Poder Concedente | Poder Concedente |
| | Manifestações Sociais | Compartilhado |

Nos modelos tradicionais de contratação, em duas etapas segregadas, para construção ou melhoria e subsequentemente operação e manutenção, os pagamentos são realizados à medida que tais serviços são prestados. Complementarmente, historicamente os modelos de contratação tradicional, por exemplo pela lei nº 8.666/93, apresentam custos imprevistos, atrasos, custos adicionais para contratação e gerenciamento de diferentes prestadores de serviços e atrasos ou postergação de entrega de obras ou problemas com a qualidade dos serviços de operação.

No caso deste projeto, o modelo escolhido se torna vantajoso uma vez que governo não paga uma quantia periódica em troca do fornecimento de algum serviço. Neste projeto, o Poder Concedente não teria dispêndio algum, sendo responsável apenas por alguns riscos com relação às obras e operação. Isto é possível pois a remuneração do ente

privado origina-se justamente com a criação da tarifa definida na análise de viabilidade, presumindo todos os ganhos de eficiência e competitividade de um certame licitatório.

Assim, a análise quantitativa usou o seguinte cálculo, conforme mencionado anteriormente:

$$PSC = PSC_{Bruto} + Neutralidade Competitiva + Risco_{transferido} + Risco_{retido}$$

A metodologia de cálculo está presente na tabela abaixo:

| Itens do Comparador do Setor Público (CSP) | Método de cálculo | Valor (R\$ mil) |
|--|--|---------------------|
| Riscos transferidos | A partir da distribuição probabilística de eventos adversos presentes na matriz de riscos e da alocação ao risco transferido | 490.084,46 |
| Neutralidade competitiva | A partir de benchmarkings | 27.674,70 |
| PSC bruto | A partir da soma dos Valores Presente Líquido de CAPEX e OPEX | 1.383.735,19 |
| Riscos Retidos | A partir da distribuição probabilística de eventos adversos presentes na matriz de risco e da alocação ao risco retido | 188.348,58 |
| PSC | | 2.089.842,93 |

Desta forma, o VfM foi calculado a partir da comparação entre as alternativas de contratação, representadas pelo modelo convencional e de licitação, tendo o risco transferido como a principal diferença entre os dois modelos.

| Alternativas em Análise | Comparadores (R\$ mil) | Benefícios (VfM R\$ mil) |
|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| CSP Convencional | 2.089.843 | |
| Concessão | 1.599.758 | 490.084 |

Posto isto, afirma-se do ponto de vista quantitativo que a contratação por concessão seja a melhor alternativa quando comparado com a contratação convencional, gerando um VfM de R\$ 490.084.462.

8.2. Análise Qualitativa

A análise qualitativa de VfM normalmente envolve a verificação dos fundamentos do uso do Contrato de Concessão e PPP, avaliando vantagens e desvantagens aos principais stakeholders envolvidos no projeto – sociedade e poder público. A análise ocorre

geralmente nos estágios iniciais dos projetos, destacando as diferenças entre os moldes de Concessão e PPP e contratação tradicional (p.e. contratação pública pela Lei nº 8.666/93). Como resultado, a análise qualitativa auxilia a identificação dos pontos chave relacionados à pré-viabilidade e exequibilidade da concessão.

A análise qualitativa do projeto de concessão conduz à conclusão de haver número superior de vantagens, às possíveis desvantagens do modelo, do ponto de vista do Poder Público.

Podem ser considerados pontos de vantagens para a realização do presente projeto:

- Risco financeiro do ativo exclusivamente do setor privado, que além disso, assume riscos relativos ao financiamento, ambientais, performance, dentre outros;
- Maior cumprimento dos prazos, com alinhamento de interesse entre viabilidade econômica do projeto e cumprimento dos prazos;
- Desoneração dos Cofres Públicos. Os recursos financeiros preservados pelo Poder Público (investimentos necessários para adequação dos serviços) através do modelo de concessão permitem a maior aplicação em projetos e políticas públicas de elevado impacto;
- Recebimento, ao final da concessão, dos bens reversíveis
- Maior qualidade do ativo para melhorar prestação de serviços aos usuários em geral
- Redução nos tempos de viagem, com pistas que permitam uma maior velocidade média;
- Aumento da acessibilidade das zonas de tráfego, devido a melhora de infraestrutura do ativo;
- Mitigação do risco de acidentes, preservando a saúde dos cidadãos, bem como o orçamento público necessário em saúde;

- Redução da emissão de gases poluentes ao meio ambiente, com pistas que otimizem o consumo energético dos automóveis.

9. CONCLUSÃO

As projeções de demanda que indicam patamares iniciais já sem efeito da pandemia causada do covid-19, com crescimento deste ponto em diante, seja pela indução de tráfego com os investimentos, seja pelo crescimento econômico. Neste contexto, os estudos de engenharia e arquitetura definiram adequações que melhorem os serviços prestados aos usuários, adequando capacidade e qualidade. Tais investimentos totalizam R\$ 1,8 bilhão ao longo prazo analisado.

Em relação aos custos, foi desenvolvida uma estrutura organizacional, suficiente para atender as condições definidas na futura concessão (obrigações contratuais e indicadores de desempenho), a qual leva a um custo e despesa operacional que, nos 30 anos, totalizam R\$ 1,5 bilhão.

A conjunção destes fatores, associada a tarifa única nas praças de pedágio 1 a 5 de R\$ 12,32, além da tarifa da praça de pedágio 6 de R\$ 4,00, ambas na data base de junho de 2022, leva a uma TIR de fluxo de caixa de projeto de 9,76% em termos reais. Ao se descontar esse fluxo pelo WACC estimado de 9,76%, obtém-se, por definição, um VPL de R\$ 0,00 descontados em janeiro de 2022. Tais resultados possibilitam a definição de uma Outorga Fixa inicial também de R\$ 0,00.

Finalmente, a definição e análise das premissas e metodologia permitem atestar a viabilidade econômico-financeira do Projeto (autossuficiência), além de sua financiabilidade e atratividade ao setor privado.