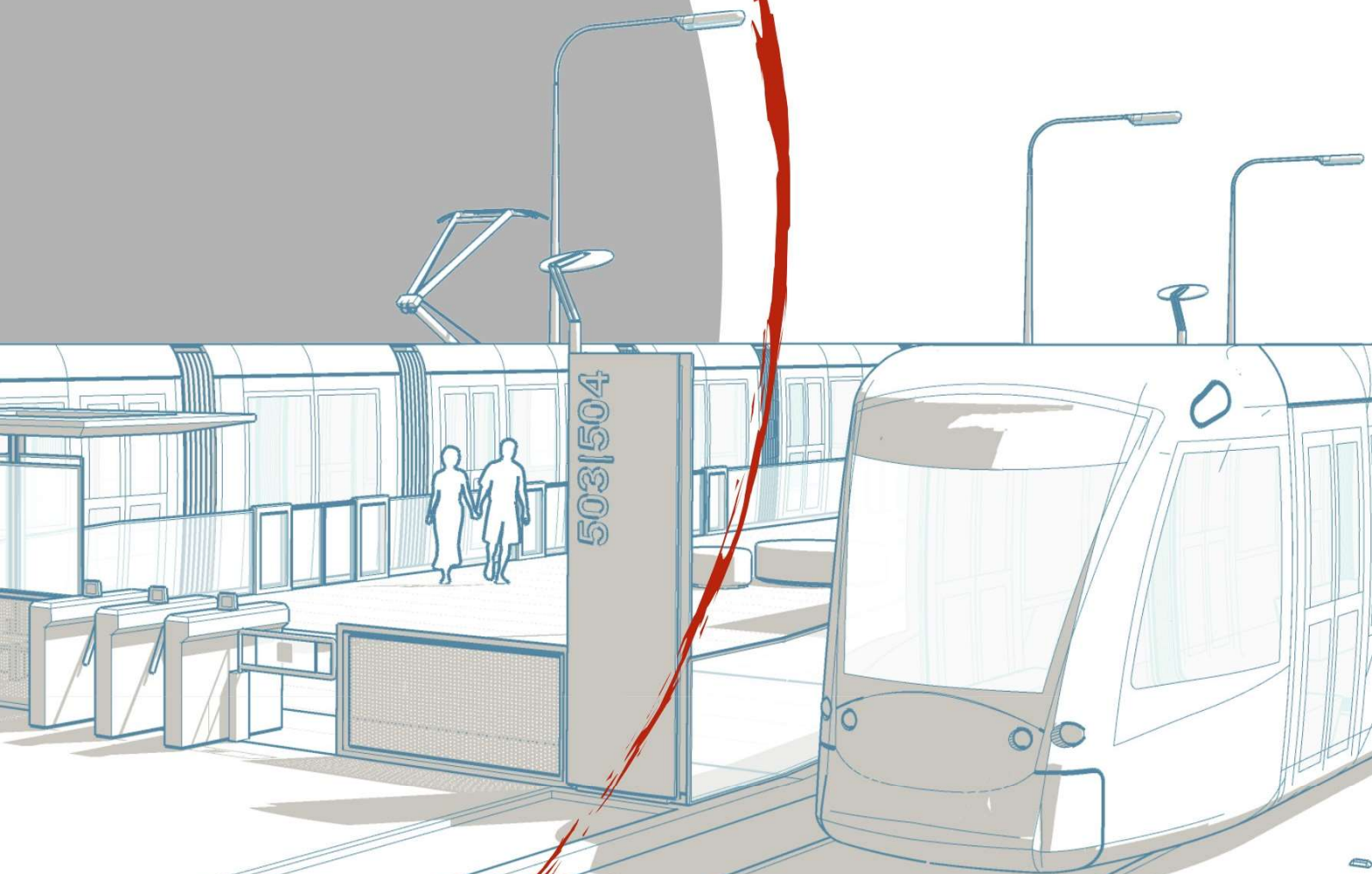


10

Brasília, novembro 2022



## Modelagem PPP VLT W3



SERVENG



## Sumário

1.	Introdução .....	4
2.	Premissas Gerais.....	5
3.	Metodologia .....	5
4.	Parceria Pública Privada (PPP).....	6
5.	Receita.....	7
5.1.	Receita Tarifária.....	8
5.2.	Receitas Acessórias.....	10
5.3.	Contraprestação .....	11
5.4.	Aporte Público .....	12
6.	Custos e Despesas .....	12
6.1.	Despesas Operacionais.....	13
6.2.	Despesas com Manutenção.....	15
6.3.	Outras Despesas .....	17
6.4.	Custos e Despesas Totais.....	19
7.	Tributação.....	20
7.1.	Tributação sobre a Receita .....	20
7.1.1.	PIS/PASEP E COFINS.....	20
7.1.2.	ISS .....	21
7.1.3.	ICMS.....	21
7.1.4.	IRPJ E CSLL.....	21
8.	Capital de Giro .....	22
9.	Investimentos .....	22
10.	Depreciação e Amortização.....	24
11.	Financiamento – Recursos de Terceiros Disponíveis.....	24
12.	Custo de Capital (WACC) .....	31
12.1.	O Custo do Capital Próprio (KE) .....	31
12.2.	Custo da Dívida (KD) .....	36
12.3.	Weighted Average Cost of Capital (WACC).....	37
13.	Premissas Macroeconômicas.....	37
14.	Dados Financeiros do Projeto.....	37
14.1.	Balanço Patrimonial.....	38
14.2.	DRE .....	39
14.3.	Fluxo de Caixa .....	40

14.4.	Margem EBITDA .....	41
14.5.	Margem Líquida.....	42
14.6.	Payback.....	42
14.7.	Resultados Econômico-Financeiros .....	42
15.	Cenários Alternativos.....	44
15.1.	Prazo de Concessão .....	44
15.2.	Cenário com REIDI .....	44
15.3.	Simulação Tarifa .....	46
15.4.	Variação da Demanda.....	47
16.	Diretrizes Orçamentárias e Responsabilidade Fiscal .....	47
17.	Value for Money .....	49
17.1.	Value for Money .....	49
17.2.	Public Sector Comparator (PSC) .....	54
18.	Conclusão.....	59

## 1. Introdução

Realizado no âmbito do Edital de Chamamento de Manifestação de Interesse Nº 01/2019, instrumentada pela Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal, o presente estudo tem como objetivo a avaliação econômico-financeira do projeto de parceria público-privada referente a Implantação e operação do veículo leve sobre trilhos (VLT) na via W3, localizado na região sul do Plano Piloto de Brasília.

A estruturação desse projeto com a participação privada faz parte dos esforços do Governo na melhoria qualitativa do Sistema de Transporte Público para a população no trecho entre os terminais Asa Sul, Asa Norte e aeroporto, promovendo a integração com metrô, BRT Sul e BRT Oeste. O projeto concebido em um horizonte de 30 anos foi avaliado conjuntamente a viabilidade econômico-financeira das ações previstas.

O Relatório de avaliação econômico-financeira é composto pelos seguintes tópicos:

- ✓ Premissas Gerais
- ✓ Metodologia
- ✓ Parceria Público Privada (PPP)
- ✓ Receita
- ✓ Custos e Despesas
- ✓ Tributação
- ✓ Capital de Giro
- ✓ Investimentos
- ✓ Depreciação e Amortização
- ✓ Financiamento
- ✓ Custo de Capital (WACC)
- ✓ Premissas macroeconômicas
- ✓ Dados financeiros do projeto
- ✓ Value for Money
- ✓ Diretrizes Orçamentárias e Responsabilidade Fiscal
- ✓ Conclusão

A partir das premissas levantadas foram realizadas simulações capazes de analisar a viabilidade econômico-financeira do projeto, levando em consideração as necessidades do setor público, os aspectos relevantes para o setor privado, bem como os benefícios gerados para a sociedade.

A data base dos orçamentos realizados e preços considerados para este estudo são de janeiro de 2021.

## 2. Premissas Gerais

As premissas adotadas no estudo foram estruturadas através de estudos de campo realizados pela equipe técnica de engenharia do grupo de estudo, assim como de informações trazidas pela expertise das empresas do consórcio que operam ou operaram no setor.

Por meio dessas premissas e das diretrizes traçadas pelo governo foram realizadas simulações capazes de analisar a viabilidade econômico-financeira do projeto, levando em consideração as necessidades do setor público e aspectos relevantes para o setor privado, bem como os benefícios gerados para a sociedade.

A data base dos orçamentos realizados e preços considerados para este estudo é jan/2021.

*Tabela 2.1 – Quadro de Premissas*

Descrição	Premissas
Início da Concessão	Mai/2022
Prazo do Contrato de Concessão	30 anos
Período de Investimento	48 meses
Padrão Monetário	Real
Tipo de Concessão	PPP

Fontes: Modelo Econômico Financeiro

## 3. Metodologia

A avaliação econômico-financeira é composta por um conjunto de informações que, quando analisadas sob a ótica da teoria financeira, possibilitam uma análise dos Custos e Benefícios de um Projeto de Investimento.

Uma das ferramentas utilizadas para a avaliação é a modelagem econômico-financeira, que permite, através de simulação, observar como determinadas variáveis se comportam em um sistema estático.

Por meio do processo de modelagem econômico-financeira desenvolvido em planilhas, torna-se possível a representação de toda dinâmica financeira de um Projeto ou Empresa. O modelo econômico-financeiro, através de sua sistemática própria e das interações de suas variáveis intrínsecas, permite a realização de recomendações acerca de um investimento.

A recomendação de investimento é feita baseada em indicadores financeiros chave como Taxa Interna de Retorno (TIR) de cada projeto e Valor Presente Líquido (VPL).

A Taxa Interna de Retorno (TIR) do projeto é um índice relativo que mede a rentabilidade do investimento por unidade de tempo, isto é o retorno que o investimento proporcionará ao capital investido, independente da maneira como ele será financiado, se exclusivamente com recursos próprios ou com participação de recursos de terceiros (financiamento). É a taxa para qual o valor presente do fluxo é igual a zero, como podemos ver na equação abaixo:

$$\sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1 + i^*)^t} = 0$$

Onde:

- ✓  $FC_t$  = Fluxo de caixa no período  $t$ ;
- ✓  $i^*$  = taxa interna de retorno.
- ✓  $n$  = período

Já para calcular o Valor Presente Líquido (VPL) de um projeto é necessário trazer os Fluxos de Caixa do Projeto e do Acionista para o período selecionado, isso se dá descontando os fluxos em questão por uma taxa de desconto definida para cada um desses fluxos.

Para que a análise dos relatórios financeiros seja interpretada da mesma forma pelos seus usuários (os gestores, os investidores, os analistas e as instituições) é preciso que as características qualitativas como clareza, confiabilidade, relevância e o equilíbrio entre custo e benefício na preparação das demonstrações financeiras, tenham os mesmos critérios.

## 4. Parceria Pública Privada (PPP)

Em linhas gerais, a PPP é uma evolução na forma de relacionamento existente entre o setor público e o setor privado a partir de novas modalidades de contratos de concessão – a concessão patrocinada e a concessão administrativa – que se somaram às formas de concessão já existentes.

A PPP é uma parceria firmada entre a Administração Pública e a Iniciativa Privada, com o objetivo de fornecer serviços de qualidade à população, por um determinado período. Neste tipo de contrato, o setor privado projeta, financia, executa e opera uma determinada obra/serviço, objetivando o melhor atendimento de uma determinada demanda social.

A experiência internacional oferece evidências no sentido de serem bons projetos de parcerias público-privadas eficazes para se obter o melhor uso dos recursos públicos, a entrega da infraestrutura no prazo e orçamento previstos e a operação mais eficiente na prestação de serviços e na manutenção dos bens. Uma das principais características das parcerias público-privadas que permite esses resultados é a adequada divisão dos riscos contratuais entre o poder público e o parceiro privado, a qual incentiva a inovação, a eficiência, o uso em nível ótimo dos ativos vinculados ao projeto e a gestão orientada à satisfação dos usuários. Além da Receita Tarifária, como contrapartida, o setor público contribui financeiramente de alguma forma para o projeto, que pode se dar de uma das seguintes formas, ou uma combinação das duas:

- ✓ Contraprestação pecuniária: o Estado paga ao concessionário, em periodicidade a definir (mensal, trimestral, anual) um valor variável em função do nível de qualidade do serviço objeto da PPP prestado pelo concessionário;
- ✓ Aportes públicos: o Estado arca com parte do investimento do projeto, subsidiando

assim a implantação física do mesmo.

Por esta ótica, as PPP podem ser consideradas como um mecanismo de política pública mais eficiente quando comparadas às formas tradicionais de contratação realizadas pelo setor público.

Nessa perspectiva se destaca que haverá uma considerável redução dos custos previstos na execução de um projeto, resultante do ganho de eficiência gerado pela capacidade inovadora do setor privado, além de uma estrutura mais transparente em relação às questões financeiras, assim como, também, à divisão das responsabilidades nas atividades a serem desempenhadas e ao compartilhamento dos riscos.

A decisão entre realizar um serviço público pela contratação tradicional ou por meio de PPP assemelha-se como a uma decisão de “fazer ou comprar”.

Ou seja, uma vez que o que o objetivo maior do setor público é a maximização da riqueza e do bem-estar da sociedade, suas decisões devem ser tomadas no sentido de aumentar a eficiência do uso dos recursos públicos e, ao mesmo tempo, de atender com elevado padrão de qualidade às demandas existentes por serviços públicos.

Esta decisão de se utilizar uma PPP para a prestação de um determinado serviço deve envolver uma análise dos custos e benefícios para a sociedade resultantes dessa opção vis-à-vis à mera opção da contratação a ser realizada por sua forma mais tradicional.

A opção de PPP surge como uma alternativa eficiente para superar essas limitações financeiras e temporais, possibilitando a disponibilização de serviços públicos à população no curto prazo. Financeiramente, o valor presente dos pagamentos realizados pelo Governo ao setor privado durante a vida do projeto deve ser menor - no caso de uma PPP - quando comparado a uma construção e operação pelo setor público.

## 5. Receita

A Viabilidade Econômico-Financeira do VLT W3 foi elaborada a partir de informações apresentadas no presente documento com o objetivo de estruturar um projeto capaz de gerar recursos suficientes para cobrir os custos, o serviço da dívida, investimentos e ainda proporcionar um nível de remuneração satisfatório aos acionistas.

As simulações realizadas durante os estudos apresentaram a real necessidade do pagamento de contraprestação pecuniária durante os anos de Concessão, pois a tarifa cobrada dos usuários, respeitando os benefícios de gratuidade, não é capaz de levantar receita suficiente para fazer frente aos investimentos e ao custeio exigidos para operação.

Em consequência dos elevados valores de investimentos a serem realizados na construção do VLT, os resultados econômico-financeiros levantaram a necessidade da inclusão no modelo de negócio de aportes públicos referentes a esses investimentos respectivamente em cada fase do projeto.



Portanto, resumidamente a modelagem jurídica, financeira e operacional pré-estabelecida nos estudos determinou que a receita da concessionária será proveniente das seguintes fontes:

- Receita Tarifária;
- Contraprestação Pecuniária;
- Receitas Acessórias;
- Aporte Público

### 5.1. Receita Tarifária

A Receita Tarifária da SPE constituída pela concessionária vencedora da Licitação, será calculada com base na “tarifa de remuneração” do VLT e na demanda total de passageiros, efetivamente transportada por esta linha.

#### Tarifa

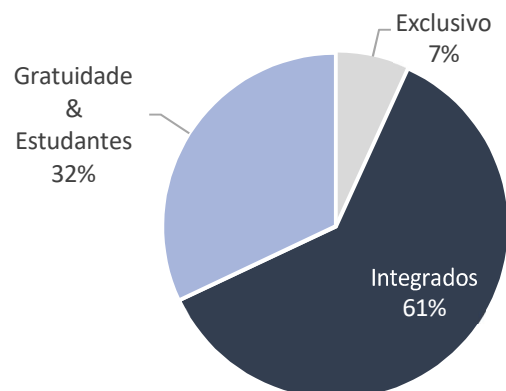
A tarifa de remuneração integral atualmente praticada no trecho pelos ônibus é de R\$ 3,80. Com objetivo de preservar a equidade manteve-se o valor desta tarifa para o período de concessão, assim como o regramento das políticas de gratuidade praticadas. A tabela abaixo apresenta a distribuição de passageiros em relação a tarifa:

Tabela 5.1 – Estrutura Tarifária

Categoria	Tarifa (R\$/pax)	% do VLT	Tarifa Arrecadada pelo VLT (R\$/pax)	% de Passageiro
Exclusivo	3,80	0%	3,80	7%
Integrados	3,80	50%	1,90	61%
Gratuidade &	0,00	100%	0,00	32%

Tarifa Média Ponderada para o VLT	1,42
-----------------------------------	------

Gráfico 5.1 – Distribuição de Passageiros

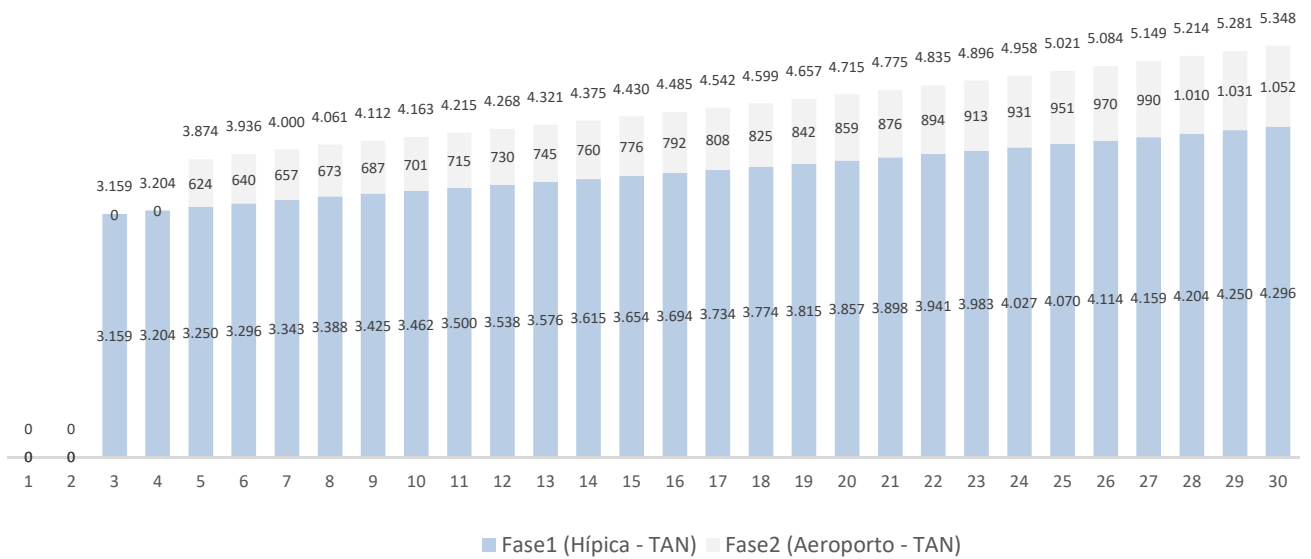




## Estimativa de Demanda

A evolução e números considerados de passageiros foram retiradas do Estudo de Demanda deste relatório, onde se encontra toda a memória de cálculo e premissas adotadas. O gráfico abaixo apresenta a projeção de demanda:

Gráfico 5.2 – Evolução Anual de Passageiros (mil/média mensal)

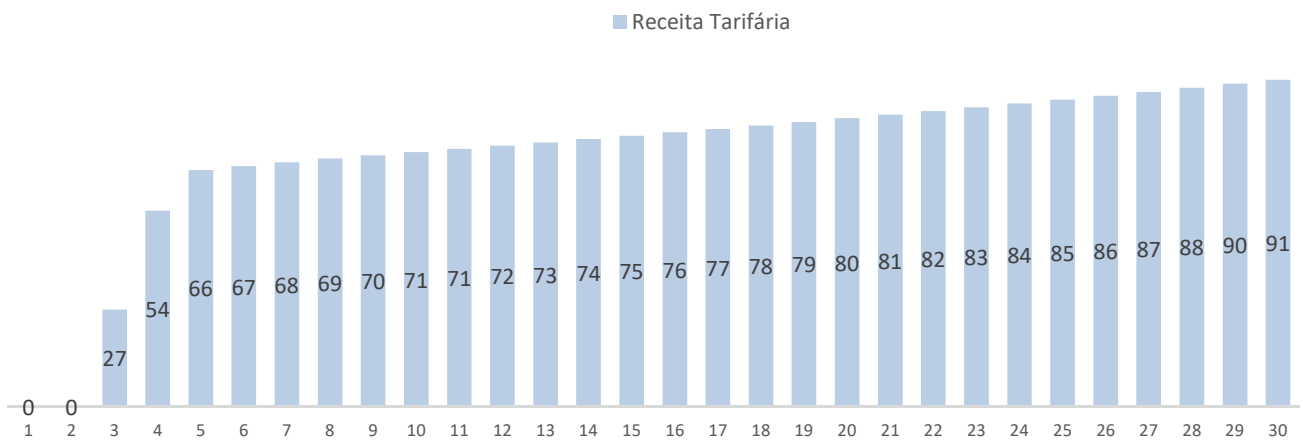


A evolução da demanda já contempla o cronograma de implantação das fases 1 e 2.

### Evolução da Receita Tarifária

O valor a ser recebido pela concessionária seria igual ao valor da tarifa para cada categoria multiplicado pela projeção de demanda apresentada acima. Abaixo são apresentadas as receitas projetadas.

Gráfico 5.3 – Evolução da Receita Tarifária (R\$ MM)



## 5.2. Receitas Acessórias

Não foram consideradas fontes de receitas acessórias na modelagem financeira do projeto.

Apesar de modelagem econômico-financeira não estar considerando em seu cenário base as potenciais receitas acessórias do projeto, estas podem ser caracterizadas pela exploração comercial dos arredores da concessão. A seguir, encontram-se as atividades com potencial gerador de receita para a operadora:

*Tabela 5.2 – Receitas Acessórias*

<b>Receitas não operacionais</b>	
Ponto de venda perenes	Quiosques <i>Vending Machines</i>
Publicidade	Plataformas Murais Veículos Mídia Eletrônica Estações e Paradas Ações Promocionais

### 5.3. Contraprestação

A Concessionária vencedora do Projeto de PPP receberá para ressarcimento de parte de seus investimentos, parcelas mensais de pagamento durante os 30 anos de operação, a título de contraprestação pecuniária, de acordo com o cronograma dos marcos físicos referentes as três fases de implementação do projeto. A contraprestação inclui, ainda, uma parcela de cobertura de custos operacionais, visando assegurar a modicidade tarifária, evitando eventual desequilíbrio entre as receitas e custos operacionais. O valor da contraprestação foi calculado a fim de resultar em uma taxa interna de retorno atrativa para o privado dentro dos parâmetros de custo de capital estabelecidos, dessa forma foi considerado uma contraprestação a partir da entrada de cada fase considerando seus respectivos investimentos e aportes realizados pelo poder concedente.

Tabela 5.3.1 – Contraprestações (R\$ Mil)

Contraprestação Fase 1	R\$ 21.118 mil/mês
	R\$ 254.256 mil/ano
Contraprestação Fase 2	R\$ 4.977 mil/mês
	R\$ 58.721 mil/ano

Gráfico 5.3.1 – Evolução das Contraprestações (R\$ MM)

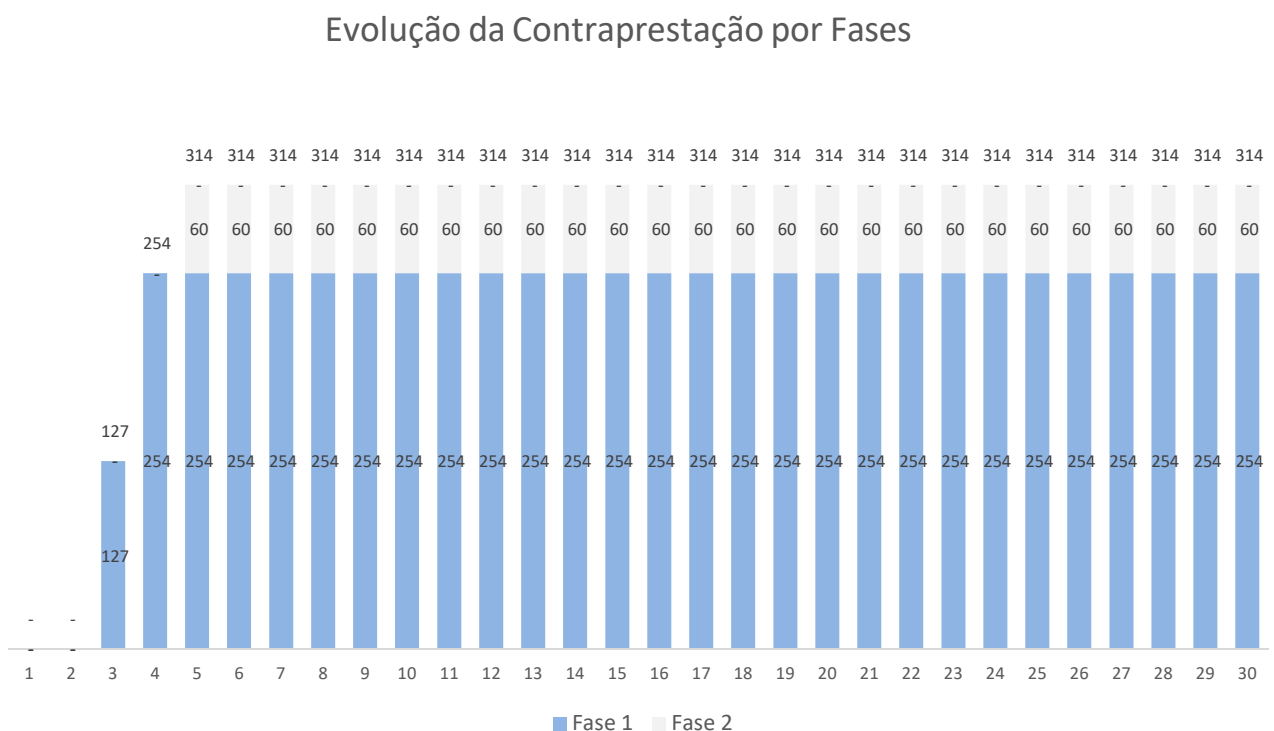


Tabela 5.3.2 – Remuneração das Contraprestações (%)

Contraprestação	Fase 1	Fase 2
Parcela que remunera a operação	60,03%	67,96%
Parcela que remunera os investimentos	39,97%	32,04%

## 5.4. Aporte Público

Outra fonte de receita para a concessionária será através da realização de aportes de recursos públicos em benefício ao parceiro privado durante as três fases de investimentos. Tal mecanismo introduzido na Lei de PPPs (Lei 11.079/04) pela Lei 12.766/12 prevê que o poder público poderá aportar conforme fluxo de desembolsos previstos de investimentos. Na modelagem econômico-financeiro do projeto VLT-W3 previu-se a utilização deste mecanismo frente aos os elevados valores de investimentos. Na tabela abaixo é apresentado os valores de desembolsos estimados para poder concedente nas respectivas fases.

Tabela 5.4 – Aportes Público

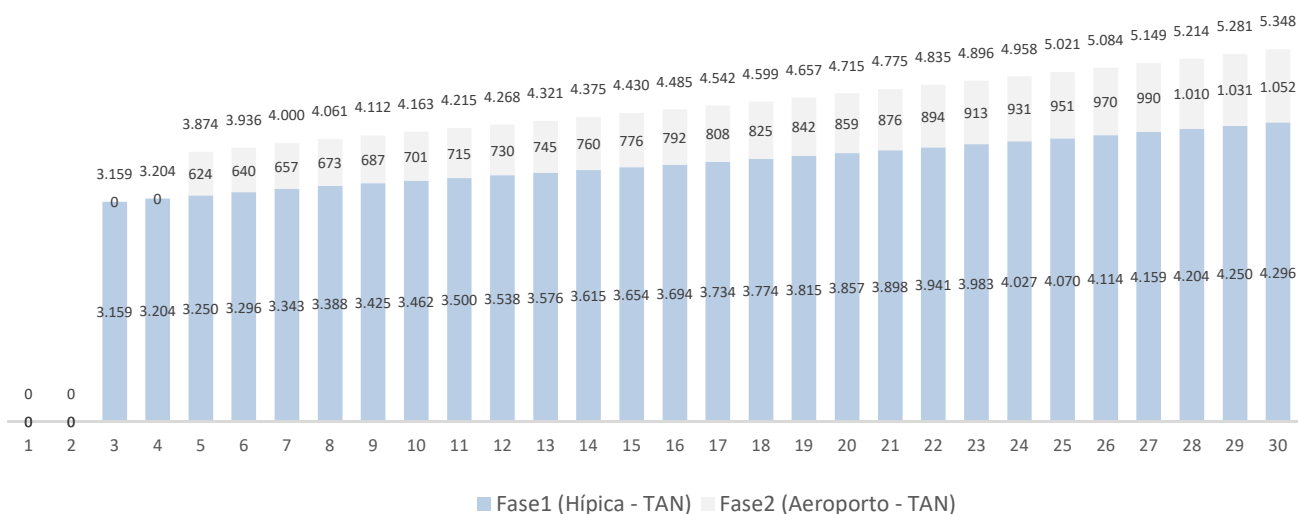
Aporte Público Fase 1	% do Capex da Fase 1	60,03%
	R\$ mil	1.906.796
Aporte Público Fase 2	% do Capex da Fase 1	67,96%
	R\$ mil	489.521

Deve se destacar que o tratamento tributário do Aporte Público é diferenciado e previsto em lei. A SPE não pagará os Imposto de Renda da Pessoa Jurídica, Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), Contribuição para o Financiamento Social (Cofins) e PIS/Pasep no ato do recebimento, ou seja, o recolhimento destes impostos será feito à medida que os recursos públicos são efetivamente reconhecidos no balanço patrimonial, conforme será observado no Demonstrativo de Resultados.

## 6. Custos e Despesas

O objetivo deste capítulo é apresentar as estimativas dos custos de exploração do Projeto VLT W3, contemplando a operação, manutenção e despesas administrativas planejadas para o período de Concessão. Dentro desta perspectiva, este estudo pretende apresentar os principais aspectos que determinam as premissas utilizadas. Para isso foi utilizado como parâmetro o valor por quilometragem cuja estimativa ao longo da concessão se encontra no gráfico abaixo:

Gráfico 6.1 — Evolução da Quilometragem Rodada



A evolução da demanda já contempla o cronograma de implantação das fases 1 e 2.

## 6.1. Despesas Operacionais

### Mão-de-Obra

O cálculo do custo da mão-de-obra foi baseado em salários praticados pelo mercado local acrescido dos devidos encargos sociais e benefícios já praticados por empresas do ramo, tais como:

- Adicional noturno
- Adicional de periculosidade
- Vale refeição
- Vale transporte

Como premissa para o estudo adotou-se a média observada no mercado referenciado por quilometro de rodagem, cujo valor foi de 10,66 R\$/KM. O crescimento do efetivo ao longo dos anos foi avaliado com base nas expansões da quilometragem rodada na linha ao longo da Concessão.

### Energia

Os custos com energia são divididos entre custos com Consumo e Potência Máxima disponibilizada, os quais, por sua vez, são divididos entre Tração e Instalações Auxiliares. Quanto à tarifa, foram consideradas as tarifas praticadas atualmente pela Companhia Energética de Brasília (CEB), sendo que o VLT se enquadra nas Tarifas de Alta Tensão de Estrutura Hora-Sazonal Azul, subdivididas entre Período Seco e Úmido e, entre Horário de Ponta e Fora do Horário de Ponta.

Como premissa para o estudo adotou-se a média observada no mercado referenciado por quilometro de rodagem, cujo valor foi de 7,47 R\$/KM. O crescimento do efetivo ao longo dos anos foi avaliado com base nas expansões da quilometragem rodada na linha ao longo da Concessão.

### Segurança

Os custos com segurança são referentes a medidas preventivas nas pistas e empresas terceirizadas especialistas no setor. Como premissa para o estudo adotou-se a média observada no mercado referenciado por quilometro de rodagem, cujo valor foi de 0,54 R\$/KM. O crescimento do efetivo ao longo dos anos foi avaliado com base nas expansões da quilometragem rodada na linha ao longo da Concessão.

### Limpeza

Os custos de limpeza dos veículos e instalações foram calculados a partir dos insumos de mão-de-obra, água, materiais e equipamentos.

Para a determinação do custo com água, considerou-se o consumo nas estações e no pátio, bem como o consumo para limpeza dos veículos, multiplicadas pelas tarifas em vigor da CESB. O dimensionamento do custo com recolhimento de lixo, foi feito baseado em valores médios de custo por estação por mês.

Como premissa para o estudo adotou-se a média observada no mercado referenciado por quilometro de rodagem, cujo valor foi de 2,13 R\$/KM. O crescimento do efetivo ao longo dos anos foi avaliado com base nas expansões da quilometragem rodada na linha ao longo da Concessão.

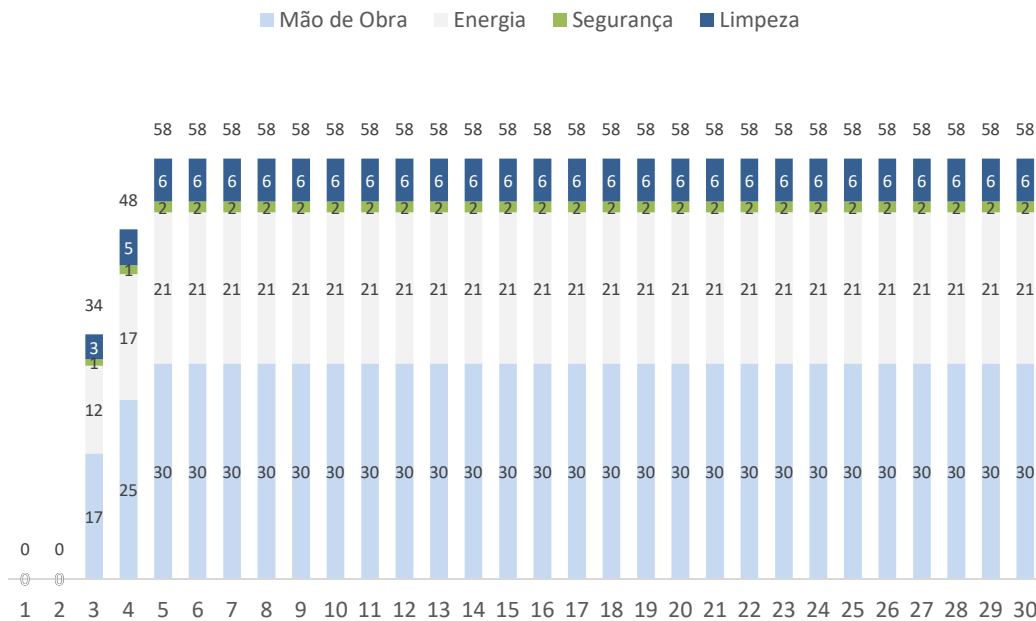
Abaixo segue resumo das Despesas Operacionais incorridas durante o período da Concessão e a sua evolução ao longo do tempo:

*Tabela 6.1 – Premissas Despesas Operacionais*

DESPESAS OPERACIONAIS	R\$/km
Mão de Obra	10,66
Energia	7,47
Segurança	0,54
Limpeza	2,13



Gráfico 6.1 — Evolução Anual das Despesas Operacionais



## 6.2. Despesas com Manutenção

### Mão-de-Obra

Custos de pessoal próprio alocado na gerência de manutenção, considerando os encargos sociais e benefícios já praticados por empresas do ramo.

Como premissa para o estudo adotou-se a média observada no mercado referenciado por quilometro de rodagem, cujo valor foi de 7,68 R\$/KM. O crescimento do efetivo ao longo dos anos foi avaliado com base nas expansões da quilometragem rodada na linha ao longo da Concessão.

### Material Rodante e Sistemas

Os valores previstos para manutenção do Material Rodante são baseados nos custos da manutenção preventiva e da corretiva, além dos custos com sobressalentes e serviços de terceiros, calculados com base em percentuais sobre o valor de aquisição dos carros.

A estimativa para manutenção de sistemas segue a mesma lógica, sendo aplicado um percentual sobre o valor do respectivo investimento, que engloba reformas e modernizações que se fazem necessárias ao longo da vida útil do bem. Engloba reformas e modernizações que se fazem necessárias ao longo da vida útil do bem.

Como premissa para o estudo adotou-se a média observada no mercado referenciado por quilometro de rodagem, cujo valor foi de 22,4 R\$/KM para Material Rodante e 0,85 R\$/KM para Sistemas. O crescimento do efetivo ao longo dos anos foi avaliado com base nas expansões da

quilometragem rodada na linha ao longo da Concessão.

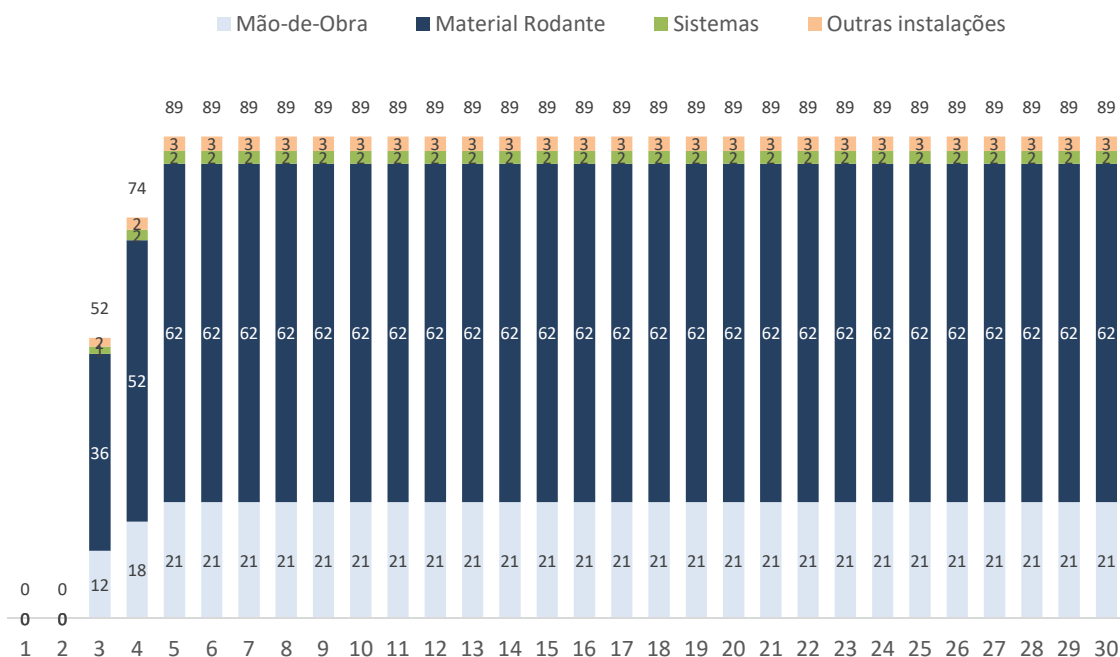
### Outras Instalações

Custos com aluguel de instalações auxiliares. Como premissa para o estudo adotou-se a média observada no mercado referenciado por quilometro de rodagem, cujo valor foi de 0,96 R\$/KM. O crescimento do efetivo ao longo dos anos foi avaliado com base nas expansões da quilometragem rodada na linha ao longo da Concessão.

Tabela 6.2 – Premissas Despesas com Manutenção

DESPESAS COM MANUTENÇÃO	R\$/km
Mão de Obra	7,68
Material Rodante	22,4
Sistemas	0,85
Outras instalações	0,96

Gráfico 6.2 – Evolução Anual das Despesas com Manutenção



## 6.3. Outras Despesas

### Mão-de-Obra Administrativa

Refere-se ao pessoal próprio alocado na presidência, diretorias e área administrativa e serviços de Terceiros:

- Recrutamento, Seleção e Treinamento
- Consultoria Jurídica
- Consultoria Contábil e Fiscal
- Consultoria Financeira
- Consultorias de Tráfego - Pesquisa Satisfação/OD
- Consultoria de Gestão de Pessoas
- Consultoria de Gestão Empresarial
- Consultoria do Sistema da Qualidade
- Serviços de Vigilância
- Serviços de Fretes e Carretos
- Serviços de Comunicação Social
- Consultoria sobre Tecnologia da Informação

### Manutenção do Escritório

- Energia Elétrica
- Água
- Telefonia Fixa e Celular
- Comunicação de Dados
- Correios / Malotes / Transporte de Correspondência
- Aluguéis de Imóveis e Condomínios, se necessário

### Seguros e Garantias

Contempla o montante despendido com seguros exigidos pelo Edital ou necessários à atividade, como por exemplo, seguros contra danos a terceiros e patrimonial, seguros para cobertura de riscos de engenharia, entre outros. Há ainda a previsão de contratação de garantia de fiel cumprimento do contrato, o qual terá como beneficiário o Poder Concedente.

### Materiais

- Uniformes
- Material de Copa e Cozinha
- Material de Consumo Médico
- Aluguel de Copiadora

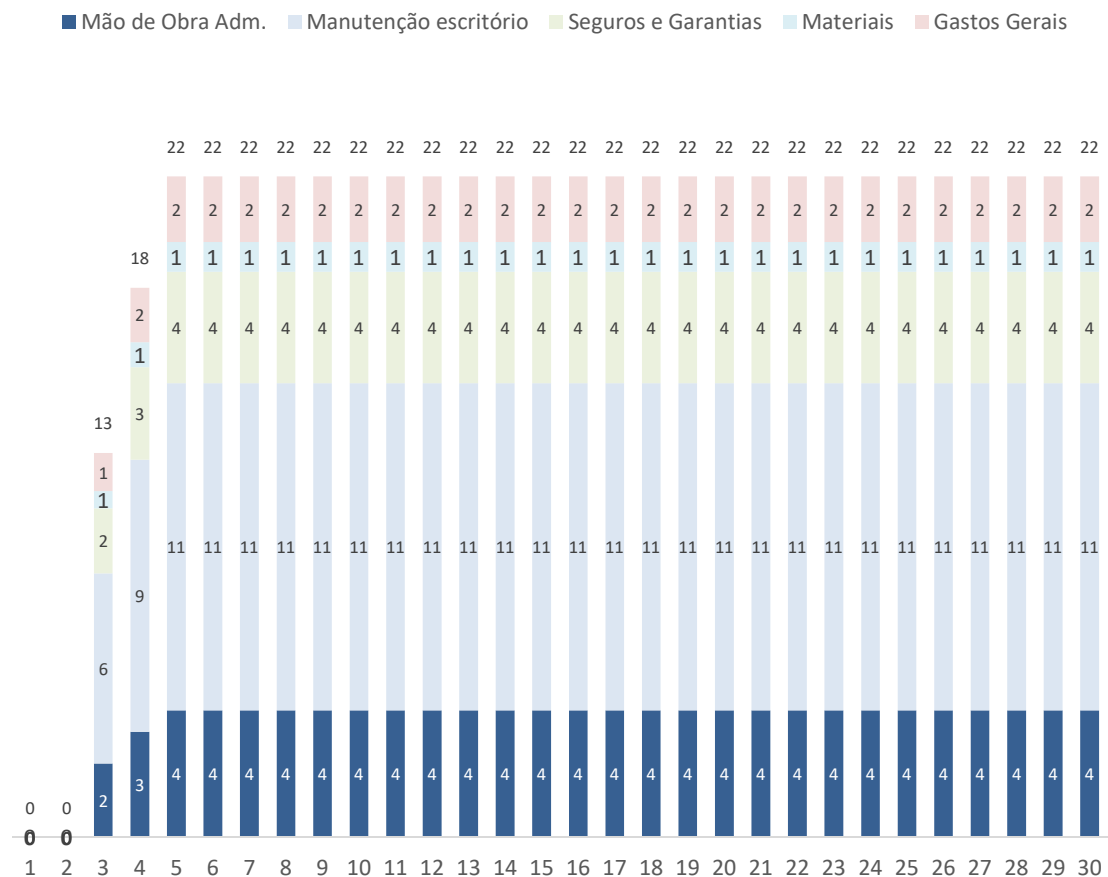
### Gastos Gerais

- Propaganda e Publicidade
- Despesas com Viagens
- Reproduções e Encadernações
- Livros, Jornais, Revistas, e TV a cabo
- Despesas Legais e Judiciais
- Associações de Classe
- Contribuição Sindical Patronal
- Anúncios e Publicações
- Manutenção de Software

Tabela 6.3 – Premissas Outras Despesas

OUTRAS DESPESAS	R\$/km
Mão de Obra Adm.	1,49
Manutenção escritório	3,84
Seguros e Garantias	1,31
Materiais	0,35
Gastos Gerais	0,77

Gráfico 6.3 – Evolução Anual de Outras Despesas



## 6.4. Custos e Despesas Totais

Na figura 5.1. é possível observar que os valores totais de Custos e Despesas do projeto se comportam de forma a acompanhar a evolução dos quilômetros após o início da operação do VLT, devido a premissa adotada de que esta será operada sempre em sua plena capacidade.

Gráfico 6.4.1 – Evolução Anual dos Custos e Despesas

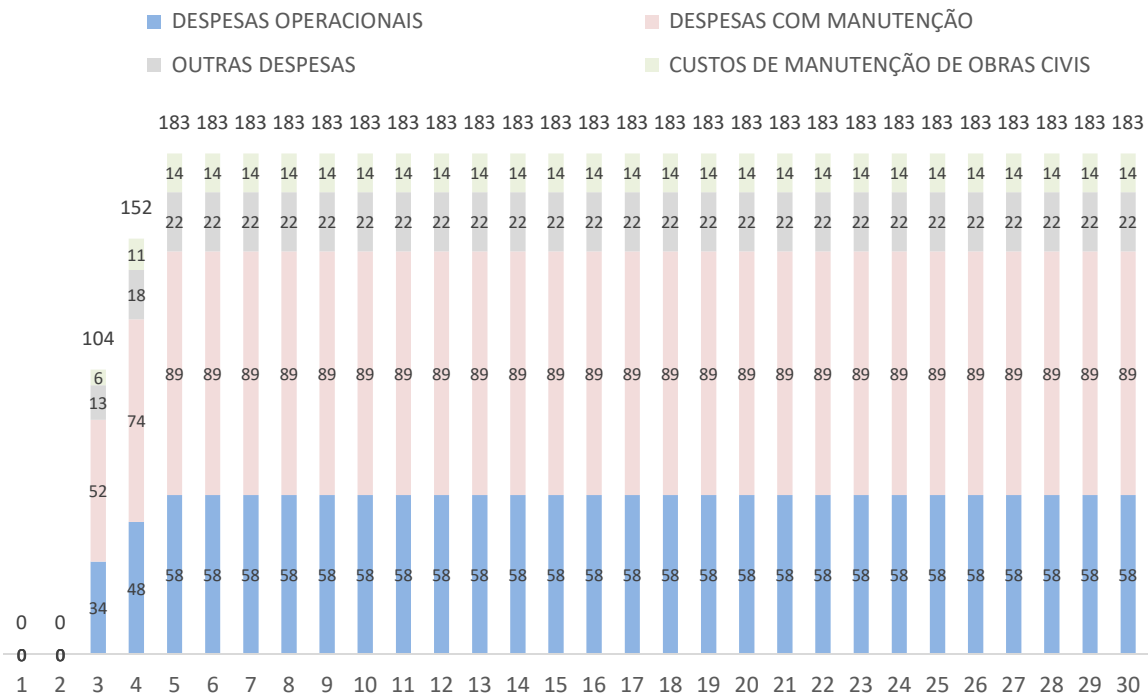
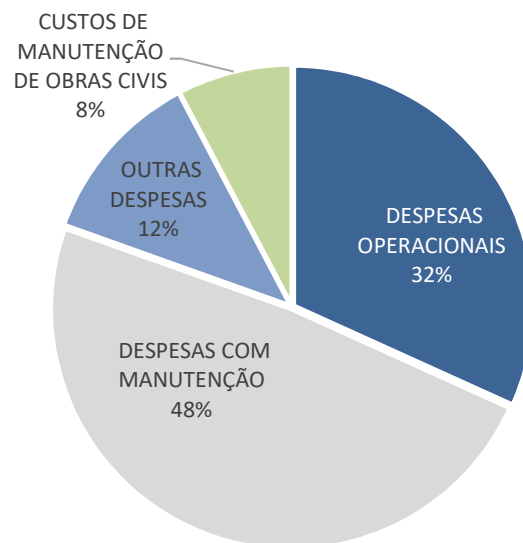


Gráfico 6.4.2 – Distribuição dos Custos e Despesas (%)



## 7. Tributação

### 7.1. Tributação sobre a Receita

Este projeto terá faturamento anual maior ou igual a R\$ 78.000.000,00, adotando-se o regime de tributação pelo Lucro Real, conforme o Decreto nº 3.000, de 26 de março de 1999.

O Lucro Real considerado para fins de apuração dos impostos corresponde ao lucro líquido operacional deduzido das taxas ajustadas:

- ✓ Depreciação dos ativos imobilizados utilizados na operação;
- ✓ Compensação de prejuízos: possibilidade de compensar eventuais prejuízos fiscais ocorridos em anos-calendário ou trimestres anteriores. Esta compensação, no entanto, é limitada ao uso de 30% do lucro real do período corrente.

Os demais tributos considerados na análise de viabilidade do projeto são descritos a seguir separados conforme a categoria de Receita.

#### 7.1.1. PIS/PASEP E COFINS

##### Receita Tarifária e Contraprestação

Conforme disposto no inciso XII, do art 10, da Lei nº 10.833, de 2003 e §§3º e 4º do art. 6º da Lei Federal de PPPs, não ocorre a incidência de de Contribuição ao Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) sob a Receita Tarifária e a Contraprestação Pecuniária.

O Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), de competência dos Municípios e do Distrito Federal, tem como fato gerador a prestação de serviços constantes da lista anexa à Lei Complementar 116/2003, ainda que esses não se constituam como atividade preponderante do prestador. O ISS correspondente ao serviço de transporte é de a 2% (dois por cento).

##### Receita de Aporte

Regime de incidência cumulativa, a base de cálculo é de 3,00% e 0,65%, referente ao COFINS e PIS, respectivamente. O ISS correspondente ao serviço de transporte coletivo é de a 2% (dois por cento).

##### Receita Acessórias

Caso seja incluído na modelagem receitas adicionais a operação, deve-se incidir as alíquotas de 7,60% e 1,65%, referente ao COFINS e PIS, respectivamente, e de 5% referente ao ISS.

Tabela 7.1 – Impostos sobre a receita

Impostos sob Receita	Aporte	Tarifária e CP	Acessória
PIS	0,65%	-	1,65%
COFINS	3,00%	-	7,60%
ISS	2,00%	2,00%	5,00%

O regime de cálculo do tributo é o não cumulativo, ou seja, admite-se o uso de créditos de PIS e COFINS para compensação do crédito desses tributos a pagar e a receber durante a construção e operação do projeto.

#### 7.1.2. ISS

O Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), de competência dos Municípios e do Distrito Federal, tem como fato gerador a prestação de serviços constantes da lista anexa à Lei Complementar 116/2003, ainda que esses não se constituam como atividade preponderante do prestador.

#### 7.1.3. ICMS

O imposto sobre circulação de mercadorias e prestação de serviços (ICMS, imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação) é de competência dos Estados e do Distrito Federal. Sua regulamentação constitucional está prevista na Lei Complementar 87/1996.

#### 7.1.4. IRPJ E CSLL

O lucro decorrente do empreendimento estará sujeito à incidência de Imposto de Renda de Pessoas Jurídicas (IRPJ) e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), a ser calculado com base no regime de Lucro Real, considerado o volume de faturamento estimado. A alíquota vigente do IRPJ é de 15% acrescida de 10% sobre a parcela tributável que exceder a R\$ 20.000 / 1 mês. A alíquota vigente da CSLL é de 9% aplicável sobre o lucro tributável.

Tabela 7.2 – Resumo Estrutura Tributária

Tributos Indiretos	Alíquota	Tributos Diretos	Alíquota
PIS	1,65%	IR	25,00%
COFINS	7,60%	CSLL	9,00%

Fonte: Receita Federal e Legislação Municipal



## 8. Capital de Giro

Capital de giro significa capital de trabalho, ou seja, o capital necessário para financiar a continuidade das operações da empresa, como recursos para financiamento aos clientes (nas vendas a prazo), recursos para manter estoques e recursos para pagamento aos fornecedores (compras de matéria-prima ou mercadorias de revenda), pagamento de impostos, salários e demais custos e despesas operacionais.

Para cálculo do fluxo de caixa do projeto é necessário considerar os prazos de recebimento da contraprestação e demais gastos (entrada e saída de caixa) efetivos das contas do Projeto

Seguem abaixo as premissas utilizadas para cálculo do capital de giro:

*Tabela 8.1 – Prazo de Recebimento e Prazo de Pagamento do Projeto*

Contas a Pagar (dias)	Contas a receber (dias)	Impostos a pagar (dias)
30	30	30

## 9. Investimentos

Os investimentos aqui apresentados foram estimados a partir das informações disponíveis nos Estudos de Engenharia deste trabalho.

O estudo contempla a implantação em duas etapas com operações parciais a partir de novembro de 2024 e operação plena a partir de maio de 2026.

Na tabela abaixo é apresentado um resumo sobre a implantação das 2 fases:

*Tabela 9.1 – Fases de Investimentos*

Fase 1	Descrição:	Hípica - TAN
	Início:	mai/22
	Fim:	out/24
	Valor em R\$ mil:	3.176,38
Fase 2	Descrição:	Aeroporto – TAN
	Início:	nov/24
	Fim:	abr/26
	Valor em R\$ mil:	720,35

O cronograma básico referencial apresentado a seguir mostra os prazos e a sequência de investimentos que orientaram o presente estudo. Os custos previstos foram baseados na

experiência da equipe montada para o estudo, com larga experiência e atuação nas áreas de transporte de passageiros e no conhecimento desses mercados. A seguir segue tabela resumida com os itens que compõe os investimentos:

Grupo	Descrição
Material Rodante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia</li> <li>• Rede Aérea</li> <li>• Bilhetagem</li> <li>• Portas Plataforma</li> <li>• Sinalização Semafórica</li> <li>• Sinalização</li> <li>• Telecom</li> </ul>
Equipamentos e Sistemas	Conjunto de todos os carros do VLT que se locomovem sobre a via permanente;
Obra Civil	Obras de adaptação da via e construção da ciclovia;

Gráfico 9.1 – Investimentos por Fases

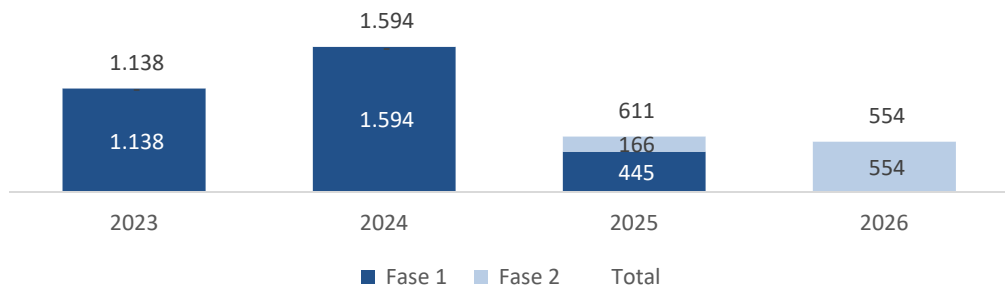
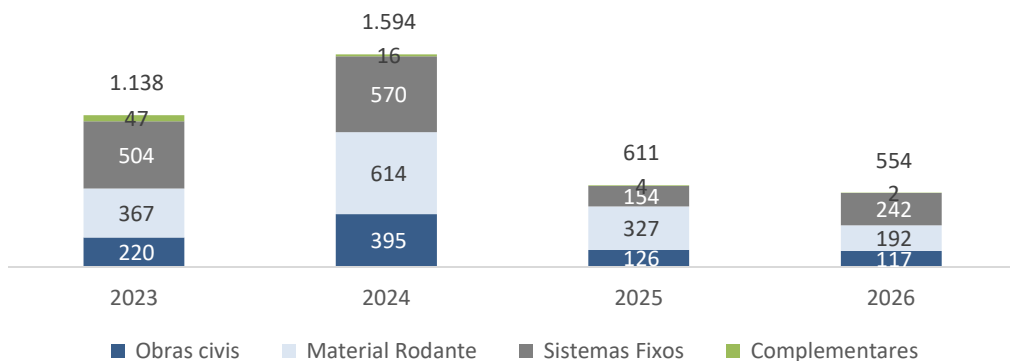


Gráfico 9.2 – Investimentos por Categoria



## 10. Depreciação e Amortização

A taxa fiscal de depreciação de bens usados, para fins de apuração e tributação pelo Lucro Real, tem parâmetros de acordo com a Instrução Normativa SRF n. 162, de 31 de dezembro de 1998 e podem ser observados abaixo:

- ✓ Obras Civis: 30 anos
- ✓ Equipamentos e Material Rodante: 10 anos

## 11. Financiamento – Recursos de Terceiros Disponíveis

### Recursos para o Setor Privado

O setor de mobilidade conta com linhas de financiamento específicas providas de bancos públicos, que oferecem taxas subsidiadas e prazos mais extensos do que os encontrados nos bancos privados. Outra alternativa seria o acesso ao mercado de capitais, via emissão de Debêntures Incentivadas de Infraestrutura (Lei nº 12.431/11), que concedem benefícios fiscais aos investidores.

Isto posto, abaixo destacamos as possibilidades mais usuais para financiamento de longo-prazo no setor:

- ✓ Empréstimos-Ponte
- ✓ BNDES Finem- Mobilidade Urbana;
- ✓ RETREM – CEF;
- ✓ Mercado de Capitais - Debêntures de infraestrutura.

### Empréstimo-Ponte

Devido à já comprovada morosidade na aprovação dos financiamentos e nos desembolsos dos bancos públicos, a concessionária pode recorrer a bancos privados para apoio financeiro durante o período de pré-operação, por meio da obtenção de empréstimos-ponte. Dessa maneira, ela pode fazer frente às necessidades de investimento do projeto antes da liberação do empréstimo de longo prazo.

O empréstimo-ponte pode ser obtido por meio de bancos privados no mercado financeiro nacional, que exigem garantias reais e fidejussórias. Geralmente o prazo total da operação é de 12 meses, com capitalização de juros até o vencimento e amortização no formato bullet. O tempo para obtenção do financiamento nos bancos privados gira em torno de um a três meses, dado o porte das empresas que demonstram interesse no projeto já possuem contas abertas em bancos com atendimento corporate.

### BNDES

O BNDES possui uma linha destinada a projetos de investimentos públicos ou privados que visam a universalização do acesso aos serviços de mobilidade urbana denominada “BNDES Finem – Mobilidade Urbana”.

O valor mínimo de financiamento estabelecido pelo banco é de R\$ 20 milhões, não havendo valor máximo permitido. Além disso, os desembolsos realizados nos últimos anos pela instituição não apresentam descompasso com o valor de investimentos exigido pelo projeto. Atualmente a política do BNDES permite financiar bens importados, porém sem similaridade nacional.

O BNDES oferece apoio em 80% do total do projeto, limitado a 100% dos itens financiáveis, que abrange itens como:

- estudos e projetos;
- obras civis;
- montagens e instalações;
- móveis e utensílios;
- treinamento;
- despesas pré-operacionais;
- máquinas e equipamentos nacionais novos credenciados no BNDES; e
- máquinas e equipamentos importados sem similar nacional

Dentro do montante de itens financiáveis são passíveis de reembolso investimentos realizados pela concessionária a partir da data de assinatura do contrato.

Nas operações diretas, a taxa de juros é composta pelo Custo Financeiro, pela Remuneração do BNDES e pela Taxa de risco de crédito. As condições de uma eventual operação de crédito realizada pela forma direta com o BNDES são as seguintes:

Taxa de Juros:

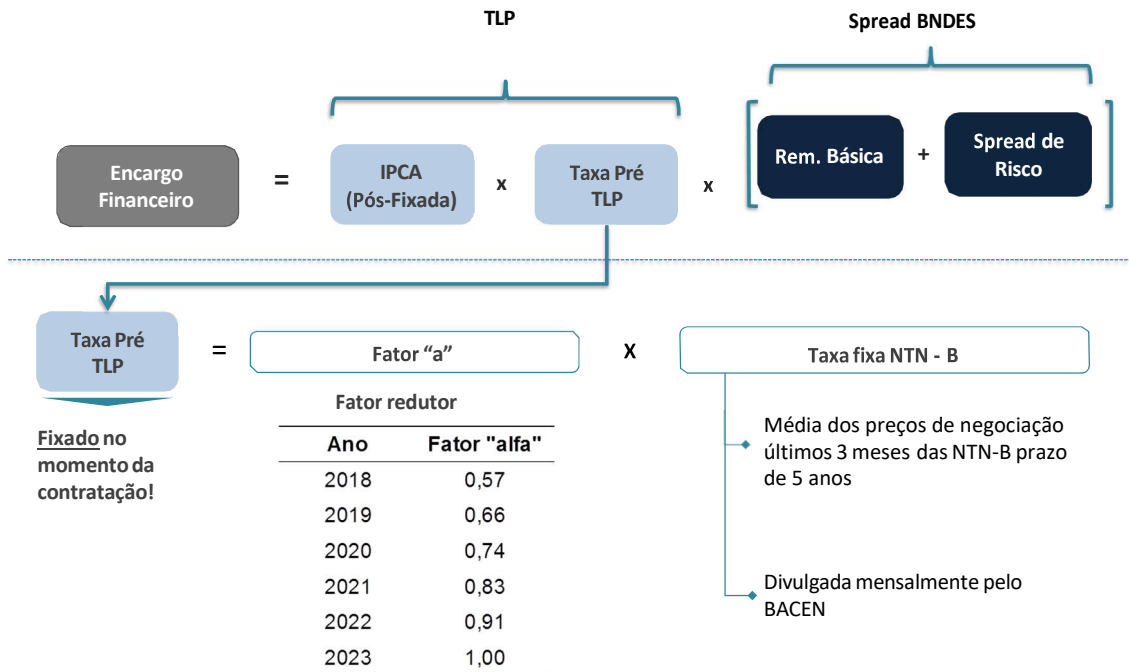
**Juros = Custo Financeiro x Remuneração do BNDES**

<b>Custo Financeiro</b> (Custo de captação do BNDES)	<b>Remuneração BNDES</b> (Custo operacional do BNDES)	
TLP	Linha para Mobilidade Urbana	Spread de Risco de Crédito
IPCA x (Fator Redutor "α" x Taxa fixa NTN – B)	1,3%	Variável conforme risco do cliente e prazos do financiamento

O custo do financiamento considera como indexador a Taxa de Longo Prazo (TLP), que substitui a TJLP nos contratos do BNDES firmados a partir de 1º de janeiro de 2018. A nova taxa foi anunciada em 31 de março de 2017 pelo Banco Central e pelo Ministério da Fazenda e instituída pela Lei nº 13.483/2017. A TLP é definida pela composição de inflação (IPCA) e juros reais (calculados com base na NTN-B de 5 anos):

$$TLP = (1 + IPCA) \times (1 + \alpha \times \text{JUROS REAL NTN-B}) - 1$$

Segue abaixo estrutura resumida de cálculo da TLP:



A NTN-B que deve ser considerada é a Tesouro IPCA de 5 anos, facilmente consultada no site do Tesouro Nacional. As características dessa linha são as seguintes:

- ✓ Prazo de Amortização: até 20 anos
- ✓ Período de Desembolso: até 5 anos
- ✓ Carência de Principal: até 4 anos
- ✓ Alavancagem: até 80% do total do Projeto, limitado a 100% dos itens financiáveis
- ✓ Conta Reserva: com saldo mínimo equivalente ao valor de 3 meses do serviço da dívida

As garantias exigidas pelos BNDES nas operações diretas são as seguintes:

- ✓ Garantias reais: hipoteca, penhor, propriedade fiduciária, recebíveis etc;
- ✓ Pessoais: fiança ou aval

O tempo estimado para obtenção do financiamento total no BNDES até o efetivo desembolso é, em média, um ano.

#### RETREM - CEF

Anunciado pelo Ministério do Desenvolvimento Regional a linha de financiamento denominada Renovação de Frota do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros sobre Trilhos (RETREM) utiliza de recursos do FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e do FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador e pode financiar até R\$ 1 bilhão por ano para empresas públicas ou privadas de transporte urbano sobre trilhos.

Essa linha será operada pela Caixa Econômica Federal e tem como objetivo financiar pelo Pró-Transporte veículos de transporte público coletivo urbano sobre trilhos, o que abrange metrô, trem urbano, monotrilho e VLT.

A taxa de juros do Retrem pela Caixa é de 5,5% ao ano, com prazo de carência de 48 meses e amortização em 360 meses. A contrapartida de 5% para complementação do valor necessário à execução do contrato pode ser constituída por recursos próprios e/ou de terceiros ou bens e serviços economicamente mensuráveis.

#### Mercado de Capitais

No Brasil, as debêntures constituem-se uma das formas mais antigas de captação de recursos por meio de títulos, cuja sua origem remonta à época do Império (Lei n.º 3.150 e Decreto n.º 8.821, ambos de 1882). Porém, foi por meio da edição da Lei das Sociedades por Ações – a 6.404/76 (posteriormente alterada pela Lei n.º 10.303, de 31 de outubro de 2001), que esses títulos assumiram a forma que prevalece hoje.

Atualmente, esse instrumento representa o principal produto doméstico para empresas que buscam levantar recursos via mercado de capitais. Em 2017, emissões primárias de debêntures movimentaram R\$ 88,1 bilhões em 240 operações diferentes, valor que representa 44% de todo valor captado via mercado de capitais no ano, segundo dados da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais - ANBIMA.

O setor mais representativo foi o de Energia Elétrica, com 27,7% do volume emitido, seguido por Transporte e Logística e TI e Telecomunicações com, respectivamente, 14,5% e 9,2% do volume emitido, conforme mostra tabela abaixo.

Gráfico 11.1–Volume de Emissões de Debêntures por Setor da Economia

Setor	% Volume
Energia Elétrica	27,70%
Transporte e Logística	14,50%

TI e Telecomunicações	9,20%
Comércio Atacadista e Varejista	7,80%
Empreendimentos e Participações	6,80%
Petróleo e Gás	5,70%
Locação de Veículos	5,60%
Outros	22,70%

Fonte: ANBIMA 2019

No final de 2010, a União buscou implementar uma série de medidas com o objetivo de estimular a construção de mercado privado de financiamento de longo prazo por meio da Medida Provisória nº 517, de 30 de dezembro de 2010. Tal medida, posteriormente consolidada na Lei nº 12.431, de 24 de junho de 2011, incluiu alterações na legislação do Imposto de Renda, criação e aperfeiçoamento de Fundos de Infraestrutura (FIP-IE) e, com aplicação imediata, flexibilização na legislação que rege debêntures, letras financeiras e fundos de investimento em direitos creditórios (posteriormente incluídos por meio de legislação posterior).

Pelo artigo 2º da lei 12.431, foram criadas as Debêntures de Infraestrutura (ou debêntures incentivadas) cujos rendimentos são tributados à alíquota zero/ ou a uma alíquota de 15% de IR, desde que as debêntures possuam características de prazo e remuneração específicas, devendo ser emitidas por SPE constituída para implementar projetos de investimento em área de infraestrutura consideradas prioritárias.

O decreto no 8.874/2016, que regulamenta o benefício fiscal das Debêntures Incentivadas, contempla na atualidade sete setores: (i) Logística e Transporte; (ii) Mobilidade Urbana; (iii) Energia; (iv) Telecomunicações; (v) Radiodifusão; (vi) Saneamento Básico; e (vii) Irrigação (art. 2º).

O setor de Mobilidade Urbana apresenta intensa atratividade para emissões de debêntures incentivadas devido ao alto volume que essas operações representam. Um exemplo é a emissão realizada pela Concessionária Da Linha 4 Do Metro de São Paulo S.A. no valor de R\$ 500 mm, com prazo médio total observado foi de 10 anos, taxa de juros de IPCA+7%, sem garantia real atrelada.

O prazo para desembolso para a operação pela instituição privada é estimado em seis meses, considerando três meses de enquadramento como debênture de infraestrutura pelo Ministério de Desenvolvimento Regional e mais três meses, caso ela seja emitida via Instrução CVM 476.



### Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste – FCO

O Fundo de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) é um fundo de crédito, com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico e social da Região Centro-Oeste (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal), mediante programas de financiamento aos setores produtivos, buscando maior eficácia na aplicação dos recursos.

Como solicitar financiamentos com recursos do FCO?

- a. Banco do Brasil;
- b. Banco de Brasília – Para pequenas e médias empresas (Teto de receita anual: R\$16 Milhões);
- c. Bancoob (Não possui FCO Empresarial);

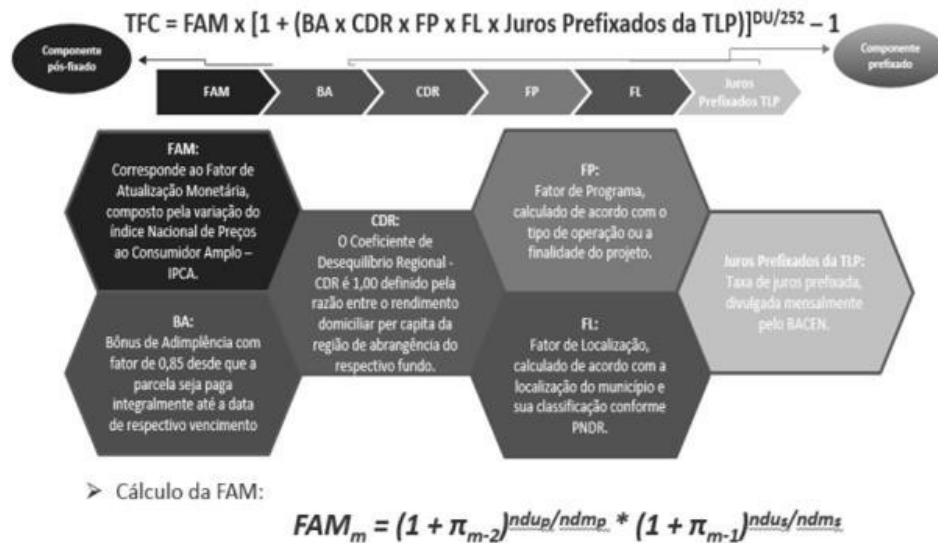
O que pode ser financiado com recursos do FCO?

- Todos os bens e serviços necessários à implantação, ampliação, modernização, reforma, adequação ambiental e sanitária ou realocação de empreendimentos industriais, agroindustriais, de infraestrutura econômica, turísticos, comerciais, de serviços, de ciência, tecnologia e inovação;
- Capital de giro associado ao projeto de investimento; e
- Capital de giro dissociado com a finalidade de amparar gastos gerais relativos à administração do negócio/empreendimento, exceto a amortização e/ou liquidação de empréstimo e/ou financiamento no Sistema Financeiro Nacional.
- FCO para Financiamento Estudantil; e
- FCO para Financiamento de micro e mini geração de energia elétrica para Pessoa Física.

Encargos financeiros: Os encargos financeiros incidentes sobre os financiamentos serão apurados mensalmente, pro rata die, considerando os componentes descritos no Art. 1º-A, da Lei nº 10.177, observado:

- Resolução nº 4.622, de 02.01.2018, alterada pela Resolução nº 4.672, de 26.06.2018, do Conselho Monetário Nacional (CMN), dispõe sobre a forma de apuração dos encargos financeiros do FCO Empresarial;
- a Circular nº 3.874, de 03.01.2018, do Banco Central do Brasil (Bacen), estabelece a forma de divulgação das taxas de juros do FCO Empresarial, de que trata a Resolução CMN nº 4.622, de 02.01.2018;
- o Banco Central do Brasil (Bacen) divulgará mensalmente, através de Comunicado, os componentes prefixados da Taxa de Juros dos Fundos Constitucionais;
- inadimplemento: os adotados pela Instituição Financeira. Sem prejuízo das medidas judiciais cabíveis, inclusive de natureza executória, o mutuário fica sujeito, no caso de desvio na aplicação dos recursos, à perda de todo e qualquer benefício financeiro;

Taxa de Juros – Resolução nº 4.672/2018 do Conselho Monetário Nacional:



**Prazos de pagamento e carência:** Os prazos são bastante longos e variam de acordo com a linha e a finalidade do financiamento. Por exemplo, há linhas em que o prazo de financiamento de investimento pode chegar a 20 anos, incluído o período de carência de até 5 anos.

**Teto de financiamento:** O teto de financiamento é de R\$ 30 milhões por tomador, inclusive quando se tratar de grupo empresarial, grupo agropecuário, cooperativa de produção ou associação de produtores rurais. Porém, se o projeto for considerado de alta relevância ou estruturante, a assistência do Fundo pode chegar a R\$ 300 milhões.

### Recursos para o Setor Público

Dado a atual criticidade nas contas públicas do Distrito Federal e carência de recursos para investimentos de capital intensivo, torna-se necessário por parte do setor público a busca por instituições para o financiamento de projetos de PPP.

Dessa forma, algumas das mais conhecidas instituições multilaterais como o Banco Mundial, BID-Banco Interamericano de Desenvolvimento e CAF- Banco de Desenvolvimento da América Latina apresentam linhas de crédito para apoiar investimentos desse porte no setor de mobilidade e transporte.

Uma alternativa identificada pelo consórcio seria através da criação de um conjunto de terrenos que quando monetizados atinjam um valor na ordem de R\$ 400 milhões. O detalhamento desses terrenos e cálculo de valoração encontram-se no item 2.5 do presente Caderno de Engenharia.

## 12. Custo de Capital (WACC)

O custo médio ponderado do capital (CMPC) (Weighted Average Cost of Capital ou WACC em inglês) é uma taxa que mede a remuneração requerida sobre o capital investido em uma determinada empresa ou entidade com fins lucrativos. Essa taxa mede também o custo de oportunidade dos investidores ou credores do negócio. Os termos "Médio" e "Ponderado" são utilizados já que nem todos os investidores e credores requerem a mesma taxa de remuneração sobre o capital que investiram e, portanto, deve-se calcular uma média ponderada (pelo capital investido de cada credor ou investidor) das remunerações requeridas (ou custos de capital) por cada um dos credores e investidores. Assim para calcular o WACC serão analisadas as variáveis: Custo do Capital Próprio ( $K_e$ ), Custo da dívida ( $K_d$ ), Dívida ( $D$ ), patrimônio líquido ( $E$ ) e alíquota de imposto de renda pessoa jurídica ( $T$ ).

### 12.1. O Custo do Capital Próprio ( $K_e$ )

O  $K_e$  contido na fórmula do WACC representa a remuneração requerida pelos acionistas. O modelo CAPM estabelece uma relação linear entre risco e retorno para todos os ativos, criando uma taxa de retorno que premie essa situação para cada nível de risco.

O custo do capital próprio calculado pelo modelo CAPM é estruturado com base na premissa de que existem dois tipos de risco:

- ✓ Não-Sistemático: referente apenas a esfera da empresa, que representa um risco diversificável.
- ✓ Sistemático: determinada por fatores conjunturais e de mercado que atingem todas as empresas. Representa a sensibilidade da companhia em relação à volatilidade do mercado, que não pode ser diversificado. Portanto, os investidores demandarão mais retorno por assumirem esse risco adicional.

No modelo, é assumido que o prêmio de risco requerido pelo ativo é ponderado por um coeficiente beta ( $\beta$ ), que indica a sensibilidade de um ativo à volatilidade do mercado, ou seja, o beta representa a variação dos retornos do ativo em relação ao comportamento conjunto de todos os ativos do mercado.

A fórmula do  $K_e$ , de acordo com o modelo CAPM, encontra-se expressa a seguir:

$$K_e = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

- ✓  $K_e$ : Custo do Capital Próprio
- ✓  $R_f$ : Taxa Livre de Risco
- ✓  $\beta$ : Coeficiente Beta
- ✓  $R_m$ : Taxa de Retorno de Mercado
- ✓  $(R_m - R_f)$ : Prêmio de Risco de Mercado

O ponto de partida é o modelo CAPM padrão aplicado ao mercado norte-americano, onde há ativos de grande liquidez e com diversos prazos, diferentemente do mercado brasileiro que apresenta grande concentração em algumas atividades e empresas com forte dependência sobre o capital estrangeiro.

Para refletir as peculiaridades do mercado brasileiro é incorporado a esse modelo padrão americano um prêmio de risco adicional associado a riscos específicos do Brasil, chamado de prêmio de risco país:

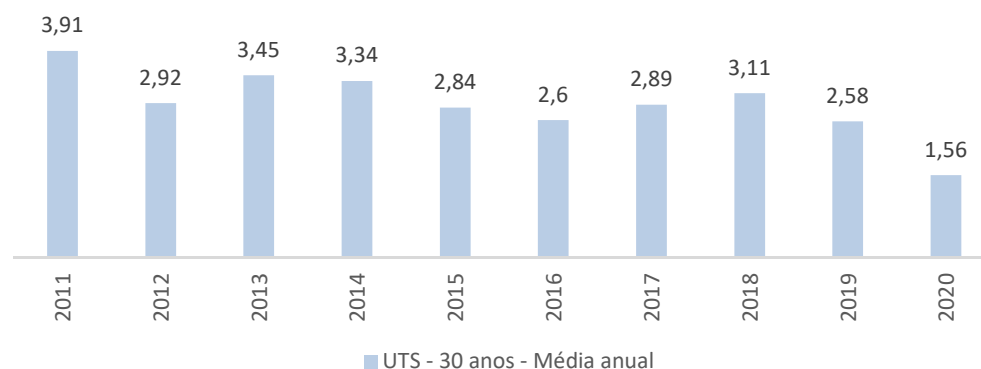
$$K_e = (R_f + \beta(R_m - R_f) + R_b + 1) * (1 + \Delta i) - 1$$

- ✓ Ke: Custo do Capital Próprio
- ✓ Rf: Taxa Livre de Risco
- ✓  $\beta$ : Coeficiente Beta
- ✓ (Rm- Rf): Prêmio de Risco
- ✓ Rb: taxa de risco país
- ✓  $\Delta i$ : diferencial de inflação

A Taxa Livre de Risco (Rf) refere-se ao risco não diversificado do modelo medido por um ativo com um retorno fixo e sem possibilidades de default em seu vencimento. Essa definição implica também na inexistência de risco no reinvestimento dos fluxos de caixa durante todo o horizonte de tempo definido para esse ativo. É prática comum nos modelos de avaliação a adoção para a taxa livre de risco os juros pagos pelos títulos de emissão pública, no entanto em economias emergentes a taxa de remuneração desses títulos apresenta riscos de default específicos desses países.

Diante dessas condições, levamos em consideração os títulos do governo americano, aplicando a média aritmética simples dos *yields* referente aos títulos com prazo de 30 anos, em um histórico dos últimos 10 anos (2011 a 2020), evitando assim possíveis distorções causadas por efeitos de eventos pontuais.

Gráfico 12.1– T-Bond de 10 anos



Fonte: Bloomberg

O valor encontrado para a componente Rf (Taxa Livre de Risco) foi de 2,92%.

## PRÊMIO DE RISCO DE MERCADO

Como parâmetro de cálculo do Prêmio de Risco foi utilizado como referência o mercado americano, notadamente o índice S&P 500 formado por quinhentas ações diferentes de Wall Street que estão presentes nas duas maiores Bolsas de Valores do mundo, a de Nova Iorque (NYSE) e a NASDAQ. No índice os ativos são qualificados pela parcela de mercado que estão inseridos, pela liquidez de seus papéis e pela força de sua representação.

Para o cálculo da Taxa de Retorno do Mercado ( $R_m$ ) foi utilizado o histórico a partir da média geométrica histórica de 1928 a 2020 do índice S&P500.

O valor do retorno médio mensal de mercado foi de 0,62%, anualizado para 7,76%. Subtraindo do retorno médio mensal a taxa livre de risco de 2,92% chega-se a um Prêmio de Risco de Mercado ( $R_m - R_f$ ) do valor de 4,84%.

## BETA

O indicador  $\beta$  de uma empresa é o valor obtido pela correlação entre o retorno de seus títulos e o retorno do índice de mercado no qual o ativo é negociado. Devido a escassez da presença de empresas do transporte negociadas na bolsa brasileira torna-se inviável o uso do beta somente com valores nacionais

Para o valor de  $\beta$  desalavancado, foi tomado como referência o Beta setorial de empresas de "Transportation" (0,93), obtido do site <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>, ajustado para maior para refletir o maior risco de transporte urbano. Considerando as premissas do projeto (T=34%, D=40% e E=50%, estes valores de D e E foram definidos pela média ao longo da vida do projeto – 30 anos), calculamos o beta alavancado, utilizando a seguinte fórmula:

$$\beta_L = \beta_E \cdot \left(1 + (1 - T) \cdot \left(\frac{D}{E}\right)\right)$$

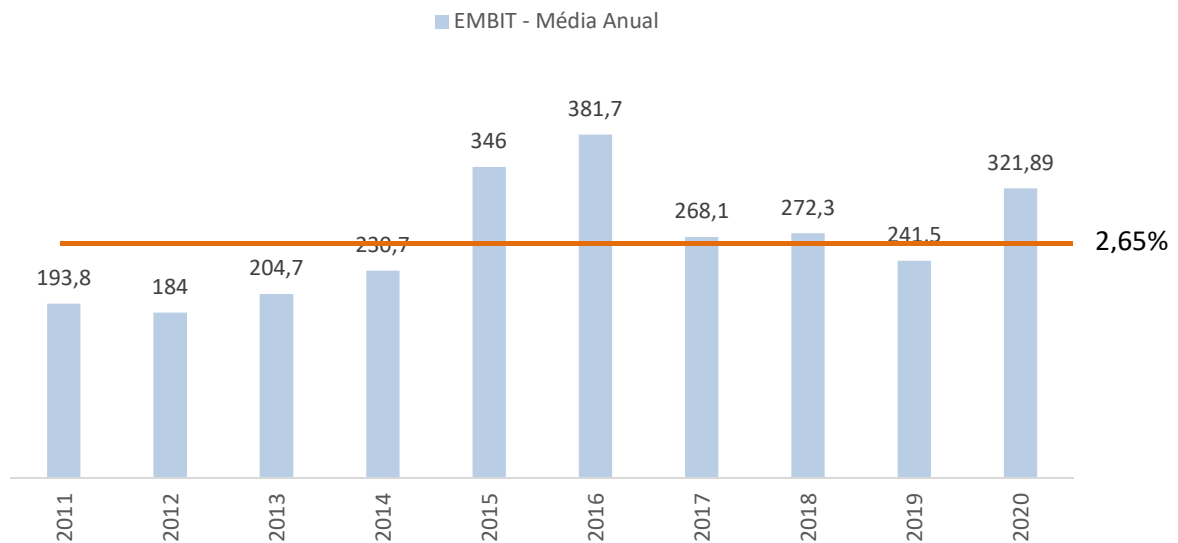
Assim o valor do beta alavancado final a ser utilizado ficou em 1,34.

### TAXA DE RISCO PAÍS

O Risco-país (risco soberano) pode ser definido como o risco da economia de um país, sendo apurado pelo excesso de remuneração que os títulos públicos de um país pagam em relação a títulos similares emitidos pelo Departamento do Tesouro dos EUA (Treasury Bonds), admitidos pelo mercado como livres de risco. Portanto, a remuneração adicional paga pelo título brasileiro em relação aos T-Bonds representa um spread pelo risco de inadimplência (“default”).

O risco país normalmente é incluído no modelo CAPM como um prêmio para empresas inseridas em mercados emergentes. No caso do estudo, foi somado ao modelo um prêmio de risco soberano da economia brasileira medido pelo índice Emerging Markets (Embi+BR) apurado pelo Banco JP Morgan (Embi+) <sup>1</sup>.

Gráfico 12.3 – EMBI + Risco-Brasil



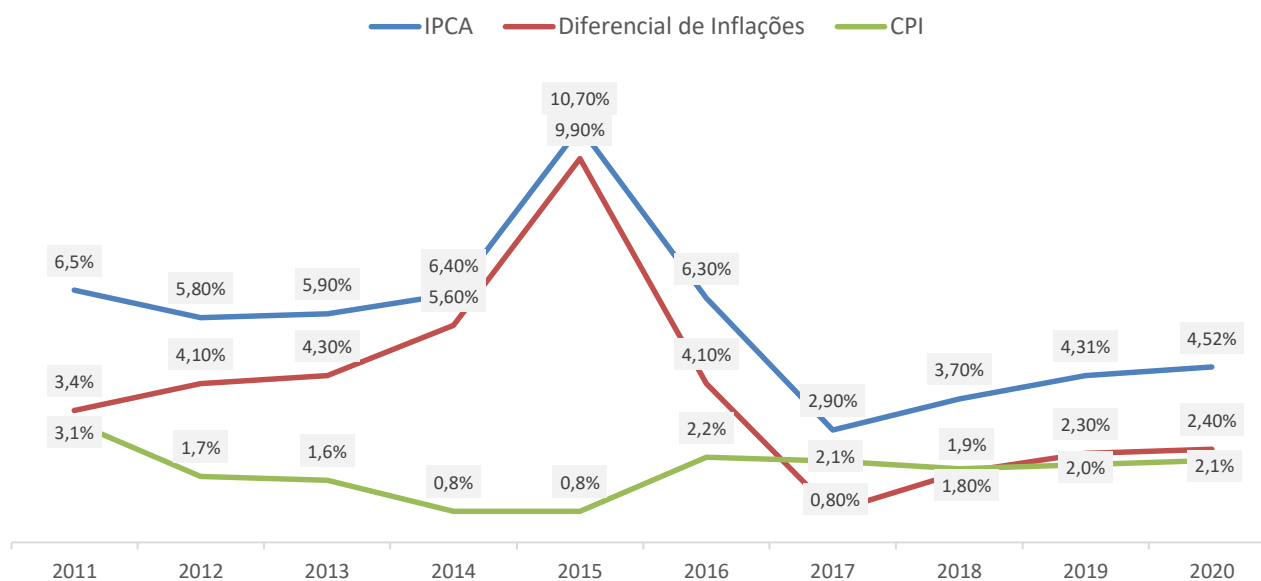
Fonte: Ipeadata

O cálculo do Risco País (Rb) foi feito através da média aritmética referente a um período de 10 anos (2011 a 2020) medido diariamente. O resultado obtido foi de 2,65%.

## INFLAÇÃO

Como medida da inflação Brasil foi considerado o histórico de 10 anos do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e para o mercado norte-americano o índice Consumer Price Index (CPI).

Gráfico 12.5 – Gráfico do Histórico da Inflação



Fonte: Banco Santander Brasil e Banco Central

Observando os gráficos acima, concluímos que a média de 10 anos do diferencial de inflação  $\Delta i$  das duas economias foi de 4,35%. No entanto, como toda projeção de custo da dívida está baseado em projeções futuras de taxas de juros e inflação, entendemos que a melhor metodologia para estimar o diferencial de inflação é considerar a projeção da inflação dessas economias para os próximos anos. Desta forma usaremos 0,88% para esse indicador no cálculo do custo do capital próprio, decorrentes da projeção de inflação brasileira de longo prazo de 3,25% e da inflação americana de 2,35%.

### Prêmio de Tamanho e Liquidez

O prêmio de tamanho e liquidez é adicionado ao modelo para refletir retornos adicionais em pequenas empresas. O argumento é que os investidores podem exigir uma taxa de retorno maior em pequenas empresas do que para grandes empresas devido ao aumento do risco associado à magnitude dos investimentos da empresa, neste caso o prêmio de risco de tamanho quantifica esse risco adicional.

No caso do projeto em análise, em virtude das características, adotou-se um prêmio de tamanho e liquidez de 2,00%

Desta forma, com os dados encontrados acima, podemos calcular o Custo do Capital Próprio

(Ke) substituindo os valores na fórmula, resultando em 14,03% em dólares e em termos nominais. Trazendo para reais, o Ke nominal é de 15,03%, e o real de 11,41%.

## 12.2. Custo da Dívida (KD)

O Custo da Dívida (KD) representa os passivos onerosos identificados nos empréstimos e financiamentos mantidos pela empresa. Para o modelo, foi considerado que o projeto tenha um empréstimo de curto prazo contraído no mercado e um empréstimo de longo prazo, com a Caixa Econômica Federal ou BNDES, totalizando um custo de 9,50% a.a..

Para chegar ao custo da dívida após o imposto, desconta-se a alíquota de 34% do Kd calculado, que resultou no valor de 6,27%.

### Dívida total:

Representa o percentual da dívida em relação a estrutura de capital do projeto. Neste caso consideramos 40%, mesmo com alavancagem potencial da BNDES em 80%, entendemos que o projeto utilizará geração de caixa durante o prazo da concessão, o que aumentará relação equity/dívida.

### Patrimônio Líquido (E):

Representa o percentual do patrimônio líquido em relação à estrutura de capital do projeto. Neste caso consideramos 66%.

### Alíquota de imposto de renda pessoa jurídica (T):

Atualmente a alíquota de Imposto de Renda Pessoa Jurídica e Contribuição Social no Brasil é 34%.

## 12.3. Weighted Average Cost of Capital (WACC)

Por fim, é possível calcular o WACC (todas as variáveis já foram previamente calculadas), a partir da fórmula a seguir:

$$WACC = K_e \left( \frac{E}{D + E} \right) + K_d \left( \frac{D}{D + E} \right) * (1 - T)$$

Com as premissas detalhadas acima, o WACC utilizado é de 11,92% em termos nominais e 8,4% em termos reais. Para o cálculo da contraprestação, em linha com o WACC estimado para o projeto, utilizou-se a taxa mínima de atratividade de 8,40% (Tir de Projeto), que descontado o fluxo de caixa do projeto zera o VPL correspondente.



## 13. Premissas Macroeconômicas

As premissas macroeconômicas utilizadas na modelagem econômico-financeira foram divulgadas no Relatório de Mercado Focus pelo Banco Central do Brasil em 24 de janeiro de 2020. Abaixo, segue tabela resumando premissas utilizadas.

*Tabela 13.1 – Premissas Macroeconômicas*

<b>Ano</b>	<b>IPCA</b>	<b>Selic</b>	<b>PIB</b>
1	3,47%	6,53%	2,31%
2	3,75%	8,22%	2,50%
3	3,50%	8,22%	2,50%
4	3,50%	8,22%	2,50%

Como no estudo considerou-se um período de 30 anos, foi mantido constante até o último ano de concessão os valores estimados para o ano 4.

## 14. Dados Financeiros do Projeto

### 14.1. Balanço Patrimonial

BALANÇO PATRIMONIAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>ATIVO</b>	<b>1.137.802</b>	<b>2.614.765</b>	<b>3.004.887</b>	<b>3.285.172</b>	<b>3.081.620</b>	<b>2.875.618</b>	<b>2.669.617</b>	<b>2.463.617</b>	<b>2.257.612</b>	<b>2.051.607</b>	<b>1.845.667</b>	<b>1.706.213</b>	<b>1.631.418</b>	<b>1.585.909</b>	<b>1.567.221</b>
Ativo Circulante	-	-	12.832	25.713	157.183	286.205	415.227	544.249	673.268	802.286	931.369	1.021.095	1.069.636	1.098.938	1.111.372
Caixa	-	-	-	-	125.554	254.487	383.419	512.351	641.293	770.238	899.248	988.900	1.037.365	1.066.591	1.078.947
Contas a receber	-	-	10.594	21.188	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165
Outras contas a receber	-	-	2.238	4.525	5.465	5.553	5.643	5.734	5.811	5.883	5.957	6.031	6.106	6.183	6.260
Estoque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Realizável a longo prazo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ativo Não Circulante	1.137.802	2.614.765	2.992.055	3.259.460	2.924.437	2.589.413	2.254.390	1.919.367	1.584.344	1.249.321	914.298	685.118	561.781	486.971	455.849
Investimentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intangível	1.137.802	2.614.765	2.992.055	3.259.460	2.924.437	2.589.413	2.254.390	1.919.367	1.584.344	1.249.321	914.298	685.118	561.781	486.971	455.849
Imobilizado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>PASSIVO</b>	<b>1.137.802</b>	<b>2.614.765</b>	<b>3.004.887</b>	<b>3.285.172</b>	<b>3.081.620</b>	<b>2.875.618</b>	<b>2.669.617</b>	<b>2.463.617</b>	<b>2.257.612</b>	<b>2.051.607</b>	<b>1.845.667</b>	<b>1.706.213</b>	<b>1.631.418</b>	<b>1.585.909</b>	<b>1.567.221</b>
Passivo Circulante	683.026	1.569.754	1.813.672	2.018.301	1.814.749	1.608.747	1.402.746	1.196.746	990.741	784.736	578.796	439.342	364.546	319.038	300.350
Fornecedores	-	-	7.124	10.186	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250
Salários e encargos sociais	-	-	1.049	1.500	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804
Impostos e tarifas a recolher	0	1.813	1.327	2.197	2.301	2.324	2.346	2.369	2.389	2.407	2.491	3.973	5.023	5.520	5.970
Demais contas a pagar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receita Antecipada	683.026	1.569.941	1.804.172	2.004.418	1.798.394	1.592.370	1.386.346	1.180.322	974.299	768.275	562.251	421.316	345.470	299.465	280.326
Financiamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exigível a longo prazo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Participação de minoritários	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patrimônio Líquido	454.775	1.045.011	1.191.215	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871
<b>BALANÇO PATRIMONIAL</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>ATIVO</b>	<b>1.548.110</b>	<b>1.529.000</b>	<b>1.509.890</b>	<b>1.490.780</b>	<b>1.471.671</b>	<b>1.452.562</b>	<b>1.433.454</b>	<b>1.414.346</b>	<b>1.395.238</b>	<b>1.376.131</b>	<b>1.357.024</b>	<b>1.337.918</b>	<b>1.318.812</b>	<b>1.299.707</b>	<b>-</b>
Ativo Circulante	1.123.383	1.135.394	1.147.406	1.159.418	1.171.430	1.183.443	1.195.457	1.207.471	1.219.485	1.231.499	1.243.514	1.255.530	1.267.546	1.279.562	-
Caixa	1.090.879	1.102.811	1.114.742	1.126.673	1.138.603	1.150.532	1.162.460	1.174.387	1.186.314	1.198.240	1.210.165	1.222.090	1.234.013	1.245.936	-
Contas a receber	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	26.165	-
Outras contas a receber	6.338	6.418	6.499	6.580	6.663	6.747	6.832	6.918	7.006	7.095	7.184	7.276	7.368	7.462	-
Estoque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Realizável a longo prazo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ativo Não Circulante	424.727	393.606	362.484	331.362	300.240	269.119	237.997	206.875	175.753	144.632	113.510	82.388	51.266	20.145	-
Investimentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intangível	424.727	393.606	362.484	331.362	300.240	269.119	237.997	206.875	175.753	144.632	113.510	82.388	51.266	20.145	-
Imobilizado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>PASSIVO</b>	<b>1.548.110</b>	<b>1.529.000</b>	<b>1.509.890</b>	<b>1.490.780</b>	<b>1.471.671</b>	<b>1.452.562</b>	<b>1.433.454</b>	<b>1.414.346</b>	<b>1.395.238</b>	<b>1.376.131</b>	<b>1.357.024</b>	<b>1.337.918</b>	<b>1.318.812</b>	<b>1.299.707</b>	<b>0</b>
Passivo Circulante	281.239	262.129	243.019	223.909	204.800	185.691	166.583	147.475	128.367	109.260	90.153	71.047	51.941	32.836	-
Fornecedores	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	12.250	-
Salários e encargos sociais	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	1.804	-
Impostos e tarifas a recolher	5.998	6.026	6.054	6.083	6.112	6.142	6.172	6.202	6.233	6.265	6.296	6.328	6.361	6.394	-
Demais contas a pagar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receita Antecipada	261.188	242.049	222.911	203.772	184.634	165.496	146.357	127.219	108.080	88.942	69.803	50.665	31.526	12.388	-
Financiamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exigível a longo prazo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Participação de minoritários	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patrimônio Líquido	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	1.266.871	0

## 14.2. DRE

DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Receita Exploração e CP	0	0	153.988	308.551	379.556	380.618	381.698	382.786	383.707	384.576	385.456	386.348	387.252	388.169	389.098
Receita Bruta do Aporte Público (diferido)	-0	71.839	143.678	176.382	206.024	206.024	206.024	206.024	206.024	206.024	206.024	206.024	140.935	75.846	19.138
(-) Deduções	0	-21.757	-15.922	-20.142	-15.111	-15.132	-15.154	-15.176	-15.194	-15.211	-15.229	-12.871	-10.513	-9.443	-8.481
Receita Líquida	-0	50.082	281.745	464.791	570.469	571.509	572.568	573.634	574.537	575.388	576.251	514.412	452.585	424.731	399.755
(-) Custo dos serviços prestados	0	0	-91.216	-133.697	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158
Lucro Bruto	-0	50.082	190.529	331.094	409.311	410.351	411.410	412.477	413.379	414.230	415.093	353.254	291.427	263.573	238.598
(-) Despesas operacionais	0	0	-12.590	-18.002	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649
(-) Outras despesas operacionais (depreciação e amortizaçã	0	-116.820	-233.641	-286.822	-335.023	-335.023	-335.023	-335.023	-335.023	-335.023	-335.023	-229.180	-123.337	-74.810	-31.122
Lucro Operacional	0	-66.738	-55.702	26.271	52.639	53.679	54.738	55.804	56.707	57.558	58.421	102.425	146.442	167.114	185.827
Receitas (despesas) financeiras líquidas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Receitas (despesas) não-operacionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equivalência patrimonial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lucro antes do imposto de renda	0	-66.738	-55.702	26.271	52.639	53.679	54.738	55.804	56.707	57.558	58.421	102.425	146.442	167.114	185.827
(-) Imposto de renda e contr. social	-0	0	0	-6.228	-12.504	-12.752	-13.004	-13.257	-13.472	-13.675	-14.664	-34.801	-49.766	-56.795	-63.157
(+) Reversão da provisão de IR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Participações de minoritários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Participações dos empregados no resultado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lucro Líquido	0	-66.738	-55.702	20.042	40.135	40.928	41.734	42.547	43.235	43.883	43.757	67.625	96.676	110.319	122.670

DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Receita Exploração e CP	390.039	390.993	391.960	392.941	393.935	394.942	395.963	396.999	398.048	399.112	400.190	401.284	402.392	403.516	404.656
Receita Bruta do Aporte Público (diferido)	19.138	19.138	19.138	19.138	19.138	19.138	19.138	19.138	19.138	19.138	19.138	19.138	19.138	19.138	12.388
(-) Deduções	-8.499	-8.518	-8.538	-8.557	-8.577	-8.597	-8.618	-8.639	-8.660	-8.681	-8.702	-8.724	-8.746	-8.769	-8.545
Receita Líquida	400.678	401.613	402.561	403.522	404.496	405.483	406.484	407.499	408.527	409.570	410.627	411.698	412.784	413.886	408.498
(-) Custo dos serviços prestados	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158	-161.158
Lucro Bruto	239.520	240.455	241.403	242.364	243.338	244.325	245.326	246.341	247.369	248.412	249.469	250.540	251.627	252.728	247.341
(-) Despesas operacionais	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649	-21.649
(-) Outras despesas operacionais (depreciação e amortizaçã	-31.122	-31.122	-31.122	-31.122	-31.122	-31.122	-31.122	-31.122	-31.122	-31.122	-31.122	-31.122	-31.122	-31.122	-20.145
Lucro Operacional	186.750	187.685	188.633	189.593	190.567	191.555	192.555	193.570	194.598	195.641	196.698	197.770	198.856	199.957	205.547
Receitas (despesas) financeiras líquidas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Receitas (despesas) não-operacionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equivalência patrimonial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lucro antes do imposto de renda	186.750	187.685	188.633	189.593	190.567	191.555	192.555	193.570	194.598	195.641	196.698	197.770	198.856	199.957	205.547
(-) Imposto de renda e contr. social	-63.471	-63.789	-64.111	-64.438	-64.769	-65.105	-65.445	-65.790	-66.139	-66.494	-66.853	-67.218	-67.587	-67.961	-69.862
(+) Reversão da provisão de IR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Participações de minoritários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Participações dos empregados no resultado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lucro Líquido	123.279	123.896	124.522	125.156	125.798	126.450	127.111	127.780	128.459	129.147	129.845	130.552	131.269	131.996	135.685

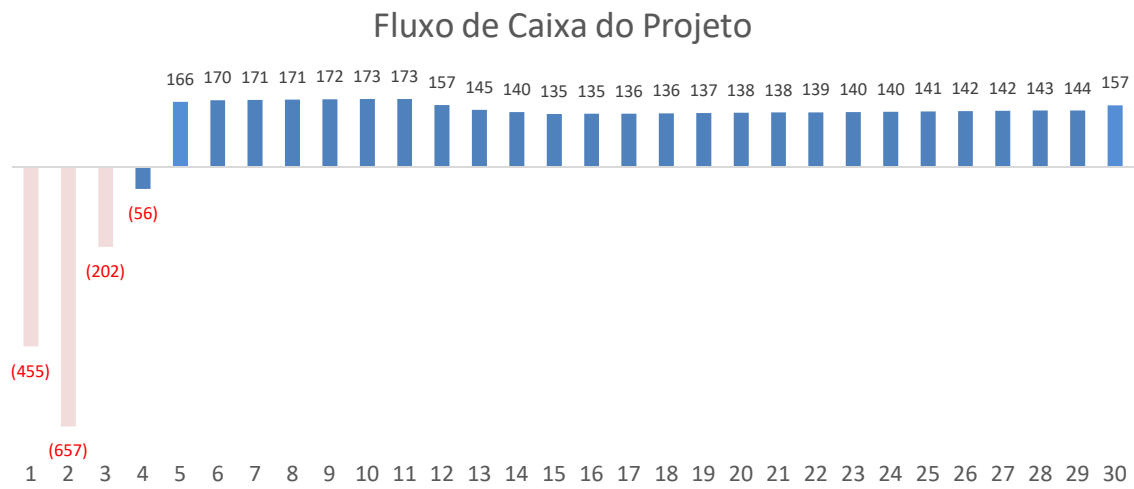
### 14.3. Fluxo de Caixa

FLUXO DE CAIXA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>FLUXO DE CAIXA</b>															
<b>Lucro Operacional</b>	<b>0</b>	<b>-66.738</b>	<b>-55.702</b>	<b>26.271</b>	<b>52.639</b>	<b>53.679</b>	<b>54.738</b>	<b>55.804</b>	<b>56.707</b>	<b>57.558</b>	<b>58.421</b>	<b>102.425</b>	<b>146.442</b>	<b>167.114</b>	<b>185.827</b>
(+) Depreciação e Amortização	-0	116.820	233.641	286.822	335.023	335.023	335.023	335.023	335.023	335.023	335.023	229.180	123.337	74.810	31.122
(-) Receita Bruta do Aporte Público - Competência	0	-71.839	-143.678	-176.382	-206.024	-206.024	-206.024	-206.024	-206.024	-206.024	-206.024	-140.935	-75.846	-46.005	-19.138
(+) Receita Bruta do Aporte Público - Caixa	683.026	956.754	379.910	376.627	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>EBITDA</b>	<b>683.026</b>	<b>934.996</b>	<b>414.171</b>	<b>513.338</b>	<b>181.638</b>	<b>182.679</b>	<b>183.737</b>	<b>184.804</b>	<b>185.707</b>	<b>186.558</b>	<b>187.420</b>	<b>190.670</b>	<b>193.932</b>	<b>195.919</b>	<b>197.810</b>
(+/-) Outras despesas-receitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+/-) Variação no capital de giro	0	1.813	-5.146	-8.496	-3.446	-66	-67	-68	-57	-54	11	1.407	975	420	373
(-) Investimentos em imobilizado (manutenção)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Imposto de renda e contribuição social	-0	0	0	-6.228	-12.504	-12.752	-13.004	-13.257	-13.472	-13.675	-14.664	-34.801	-49.766	-56.795	-63.157
<b>Fluxo de Caixa Operacional</b>	<b>683.026</b>	<b>936.810</b>	<b>409.025</b>	<b>498.613</b>	<b>165.688</b>	<b>169.861</b>	<b>170.666</b>	<b>171.479</b>	<b>172.177</b>	<b>172.829</b>	<b>172.767</b>	<b>157.277</b>	<b>145.141</b>	<b>139.545</b>	<b>135.026</b>
(+) Dividendos recebidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Despesas pré-operacionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Aquisição de outros investimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Investimentos	-1.137.802	-1.593.783	-610.931	-554.227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Fluxo de Caixa de Investimentos</b>	<b>-1.137.802</b>	<b>-1.593.783</b>	<b>-610.931</b>	<b>-554.227</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>FLUXO DE CAIXA LIVRE PARA O PROJETO</b>	<b>-454.776</b>	<b>-656.973</b>	<b>-201.906</b>	<b>-55.614</b>	<b>165.688</b>	<b>169.861</b>	<b>170.666</b>	<b>171.479</b>	<b>172.177</b>	<b>172.829</b>	<b>172.767</b>	<b>157.277</b>	<b>145.141</b>	<b>139.545</b>	<b>135.026</b>

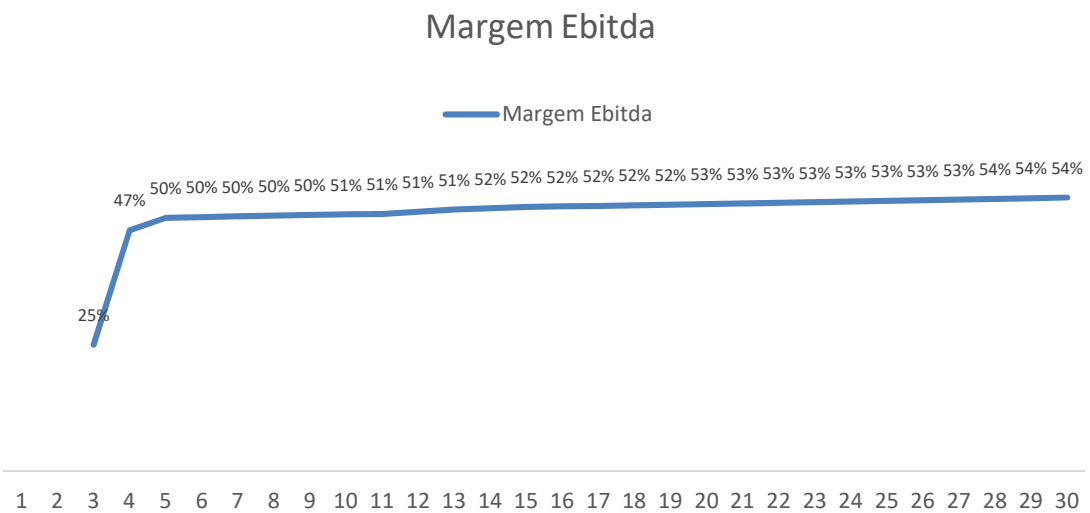
FLUXO DE CAIXA	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>FLUXO DE CAIXA</b>															
<b>Lucro Operacional</b>	<b>186.750</b>	<b>187.685</b>	<b>188.633</b>	<b>189.593</b>	<b>190.567</b>	<b>191.555</b>	<b>192.555</b>	<b>193.570</b>	<b>194.598</b>	<b>195.641</b>	<b>196.698</b>	<b>197.770</b>	<b>198.856</b>	<b>199.957</b>	<b>205.547</b>
(+) Depreciação e Amortização	31.122	31.122	31.122	31.122	31.122	31.122	31.122	31.122	31.122	31.122	31.122	31.122	31.122	31.122	20.145
(-) Receita Bruta do Aporte Público - Competência	-19.138	-19.138	-19.138	-19.138	-19.138	-19.138	-19.138	-19.138	-19.138	-19.138	-19.138	-19.138	-19.138	-19.138	-12.388
(+) Receita Bruta do Aporte Público - Caixa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>EBITDA</b>	<b>198.733</b>	<b>199.668</b>	<b>200.616</b>	<b>201.577</b>	<b>202.551</b>	<b>203.538</b>	<b>204.539</b>	<b>205.553</b>	<b>206.582</b>	<b>207.624</b>	<b>208.681</b>	<b>209.753</b>	<b>210.839</b>	<b>211.941</b>	<b>213.304</b>
(+/-) Outras despesas-receitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+/-) Variação no capital de giro	-51	-51	-52	-53	-54	-54	-55	-56	-57	-57	-58	-59	-60	-61	13.179
(-) Investimentos em imobilizado (manutenção)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Imposto de renda e contribuição social	-63.471	-63.789	-64.111	-64.438	-64.769	-65.105	-65.445	-65.790	-66.139	-66.494	-66.853	-67.218	-67.587	-67.961	-69.862
<b>Fluxo de Caixa Operacional</b>	<b>135.211</b>	<b>135.828</b>	<b>136.453</b>	<b>137.086</b>	<b>137.728</b>	<b>138.379</b>	<b>139.039</b>	<b>139.708</b>	<b>140.386</b>	<b>141.073</b>	<b>141.770</b>	<b>142.476</b>	<b>143.192</b>	<b>143.919</b>	<b>156.620</b>
(+) Dividendos recebidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Despesas pré-operacionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Aquisição de outros investimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Investimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Fluxo de Caixa de Investimentos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>FLUXO DE CAIXA LIVRE PARA O PROJETO</b>	<b>135.211</b>	<b>135.828</b>	<b>136.453</b>	<b>137.086</b>	<b>137.728</b>	<b>138.379</b>	<b>139.039</b>	<b>139.708</b>	<b>140.386</b>	<b>141.073</b>	<b>141.770</b>	<b>142.476</b>	<b>143.192</b>	<b>143.919</b>	<b>156.620</b>

Gráfico 14.3 – Fluxo de Caixa do Projeto (Termos Reais MM)



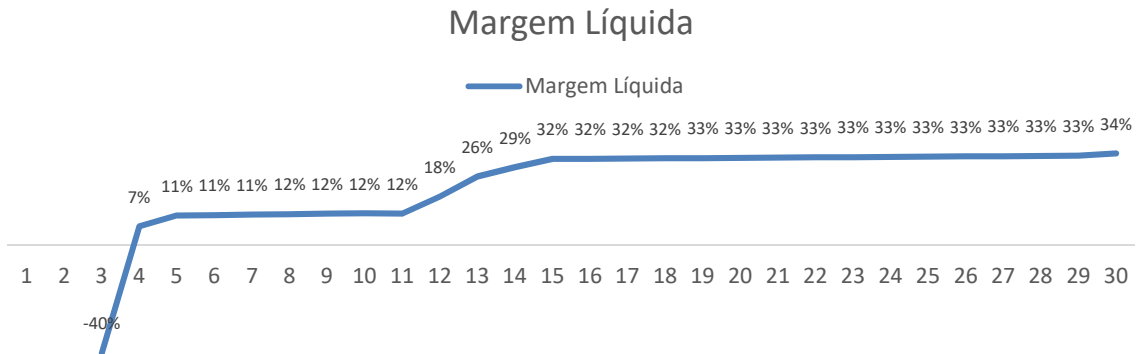
#### 14.4. Margem EBITDA

Gráfico 14.4 – Margem Ebitda



## 14.5. Margem Líquida

Gráfico 14.5 – Margem Líquida



## 14.6. Payback

O Payback é um indicador de rentabilidade do projeto que indica o tempo necessário para que o Fluxo de Caixa Livre acumulado derivado da operação do empreendimento se iguale aos investimentos realizados, sendo assim ele é demonstrado em unidades de tempo. No caso desse projeto foi observado um Payback do projeto entre 18 e 19 anos.

## 14.7. Resultados Econômico-Financeiros

Segue abaixo uma tabela resumindo os principais Indicadores econômico-financeiros analisados:

Tabela 14.7 – Resumo Resultados Econômico-Financeiro

Indicadores	Concessão
VPL (R\$ Mil)	0
TIR de Projeto (Real)	8,40%
PayBack de Projeto	18 a 19 anos

Fonte: Modelo Econômico-Financeiro

O projeto analisado apresenta uma Taxa Interna de Retorno em linha com a Taxa Mínima de Atratividade esperada, demonstrando viabilidade sob a ótica econômico-financeira.

### Cálculo da TIR

A TIR, Taxa Interna de Retorno, é a expressão em porcentagem de quanto um projeto de investimento rende, considerando a periodicidade dos fluxos de caixa do próprio planejamento. É a taxa que zera o VPL, Valor Presente Líquido, logo sendo o desconto que iguala todas as

entradas e saídas do projeto. Difundida como um dos principais parâmetros na análise de viabilidade econômica dos projetos, o indicador compara o investimento inicial e as despesas futuras de um projeto com o retorno potencial que este pode trazer.

Para interpretação da Taxa Interna de Retorno considera-se como parâmetro para comparação o WACC, Weighted Average Cost of Capital, que representa a taxa mínima de atratividade exigida pelos investidores frente a todos os riscos do projeto. O valor do WACC representa o percentual mínimo que o projeto deve gerar para ser aceito.

A fórmula da TIR pode ser calculada a partir de:

$$\sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1 + TIR)^t} = 0$$

Onde:

- t: Período ocorre o fluxo de caixa (podendo ser em meses, bimestres, semestre ou anos, meses);
- FC: Fluxo de caixa do período t;
- n: número total de períodos analisados;
- $\Sigma$ : somatório dos fluxos de todos os períodos.

No caso do projeto em referência, a análise foi feita sobre o Fluxo de Caixa ao longo dos 30 anos de concessão estabelecido, considerando os Fluxo de Caixa Operacional (FCO) e de Fluxo de Caixa de Investimentos (FCI), que somados resultam no Fluxo de Caixa de Projeto.

No estudo optou-se por desconsiderar o Fluxo de Caixa de Financiamento (FCF), pois as condições de crédito dependerão de características específicas dos acionistas da concessionária vencedora da licitação, sendo resultado da estrutura organizacional, do balanço patrimonial e da disponibilidade da empresa em dar garantias ao credor.

Especificamente para o projeto em questão a TIR foi fixada em 8,40% alterando apenas o parâmetro relacionado ao valor das contraprestações por fase, ou seja, cada vez que uma fase era considerada recalculou-se o valor da contraprestação específico desta de forma a zerar o VPL com a respectiva entrada do novo capex e opex.

## 15. Cenários Alternativos

### 15.1. Prazo de Concessão

O estudo apresentado foi desenvolvido em um prazo de concessão de 30 anos, que possibilitou um retorno econômico financeiro suficiente e adequado em relação a taxa de atratividade mínima do investido, representado pelo WACC, além de não onerar demasiadamente o poder concedente através das contraprestações.

No entanto, a fim de analisar os impactos que uma alteração no prazo da concessão alcança no modelo base proposta, realizaram-se simulações cujos resultados foram resumidos no quadro abaixo:

*Tabela 15.1 – Sensibilidade Período de Concessão*

Anos de Concessão	TIR	VPL (WACC=8,40%)
35 anos	8,78%	49.981,70
30 anos	8,40%	-
25 anos	7,71%	(71.871,98)
20 anos	6,44%	(174.733,20)

Conclui-se que a redução do prazo resulta em um VPL negativo do fluxo de caixa do projeto quando descontado a taxa pelo WACC, que significa a necessidade de aumento das contraprestações da primeira e segunda fase para que volte o patamar de retorno mínimo exigido pelo investidor.

Contudo, quando analisado o cenário de 35 anos apesar de apresentar um VPL positivo representar a possibilidade de diminuição da contraprestação, de outro lado tal cenário apresenta uma desvantagem, pois impossibilita a utilização do aumento do prazo de concessão como instrumento para reequilíbrio econômico-financeiro que eventualmente venha a ser necessário do contrato.



## 15.2. Simulação Tarifa

A diminuição da tarifa (R\$/pax) para o usuário significaria na óptica do ente público a necessidade de um aumento no valor da contraprestação, no entanto na óptica do privado resulta em uma mitigação do risco atrelado à variação da demanda, pois a maior parte da rentabilidade seria provinda das contraprestações fixas.

### Simulação - Tarifa R\$ 3,30/PAX:

TIR	VPL (WACC=8,40%)
7,94%	(53.877)

Contraprestação   REV 01	
Fase 1 (R\$mil/mês)	21.844
Fase 2 (R\$mil/mês)	5.116

Quando consideramos um aumento na tarifa (R\$/pax) para o usuário na óptica do ente público ocorre uma diminuição no valor da contraprestação a ser paga para a concessionária, onerando o usuário do transporte. Na óptica do privado um aumento na tarifa resulta em um maior risco, pois a concessionária fica sujeira a variações na demanda e menor parte de receita garantida através das contraprestações fixas.

### Simulação - Tarifa R\$ 4,30/PAX:

TIR	VPL (WACC=8,40%)
8,84%	53.569

Contraprestação   REV 01	
Fase 1 (R\$mil/mês)	20.531
Fase 2 (R\$mil/mês)	4.837

### 15.3. Variação da Demanda

Dado a característica de imprevisibilidade e inconstância em relação a demanda do projeto e com objetivo de verificar os impactos causados realizou-se as seguintes simulações cujo resultados foram resumidos nos quadros abaixo:

**Demanda 20% acima do previsto:**

TIR	VPL (WACC=8,40%)
9,07%	81.333

Contraprestação   REV 01	
Fase 1 (R\$mil/mês)	20.190
Fase 2 (R\$mil/mês)	4.764

**Demanda 20% abaixo do previsto:**

TIR	VPL (WACC=8,40%)
7,69%	(81.985)

Contraprestação   REV 01	
Fase 1 (R\$mil/mês)	22.186
Fase 2 (R\$mil/mês)	5.189

## 16. Diretrizes Orçamentárias e Responsabilidade Fiscal

A responsabilidade fiscal é uma diretriz para celebração e execução das PPPs, na forma do art. 4º, IV, da Lei nº 11.079/2004.

A necessidade de responsabilidade fiscal nas contratações públicas está contida na Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF). No caso dos contratos de PPPs, as exigências são mais intensas notadamente pelo fato dessas contratações envolverem contraprestações orçamentárias vultosas por grande período, ultrapassando, inclusive, os limites temporais do Plano Plurianual.

Além disto, as exigências previstas na Lei das PPPs aplicam-se à Administração Pública Direta (União, Estados, Distrito Federal e Município) e Indireta (autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista e fundações estatais de direito público e de direito privado, bem como entidades controladas, direta ou indiretamente, pelo Poder Público), excluídas as empresas estatais não dependentes (art. 28, § 2º, da Lei nº 11.079/2004).

Ademais, as contraprestações estatais não pecuniárias, previstas no art. 6º da Lei nº 11.079/2004 (ex.: outorga de direitos em face da Administração Pública, outorga de direitos sobre bens públicos dominicais), não estão incluídas no limite de 5% da receita corrente líquida previsto no art. 28 da mesma Lei.

Atualmente a Receita Corrente Líquida do Distrito Federal anual é de aproximadamente R\$ 23 bilhões, portanto o teto estabelecido pela LRF de 5% representa um valor de R\$ 1,15 bilhões anual. Dessa forma, considerando a entrada da fase 1 e, consecutivamente, a entrada da fase 2 e 3, conclui-se que, conforme demonstrado na tabela abaixo, não ocorre a extrapolação do limitador em questão, alcançando um valor de no máximo de 30% sob a contraprestação total, caso sejam realizadas as três fases.

*Tabela 15.1 – Resumo Resultados Econômico-Financeiro*

	<b>Contraprestação Anual</b>	<b>% sob Teto</b>
Fase 1	254.255.986	17%
Fase 2	59.721.212	4%
Fase 1 + Fase 2	313.977.198	21%

## 17. Value for Money

### 17.1. Value for Money

A constituição federal de 1988, alterada pela Emenda Complementar EC 19/98, estabelece que a busca de eficiência deva ser o critério norteador a ser seguido pela administração pública no exercício de suas atividades. Entende-se, pois, que a prestação do serviço público só pode ser considerada eficiente a partir do momento em que o processo escolhido para realizar uma determinada atividade ou serviço permita um menor nível de consumo dos recursos (inputs) disponíveis para a sua realização no menor intervalo de tempo dos produtos finais (outputs) contratados.

De maneira mais ampla, podemos ressaltar que a análise do VfM consiste em uma avaliação de benefícios para o Estado ou Município decorrentes da escolha de determinada linha de execução de um determinado Projeto, assim como identifica variáveis que devem ser analisadas e qualificadas quando da aferição dos potenciais ganhos de eficiência gerados com a escolha dessa mesma linha de atuação.

- Benefícios a serem apropriados para os usuários ou beneficiários da ação sob análise (longo prazo);
- Melhoria qualitativa a ser incorrida no serviço a ser prestado, considerando a redução do custo do tempo e do grau de bem-estar ao cidadão proporcionado pela decisão escolhida;
- Escolha da estrutura mais adequada em termos de estratégia de alocação de riscos a serem incorridos, notadamente os riscos de dilação de prazos e da ocorrência de custos não antecipados, que serão alocados no privado, não havendo quaisquer aumentos de dispêndios na realização do empreendimento inicialmente acordado;
- Resultados a serem alcançados pela gestão de infraestrutura ao longo do prazo de implementação da decisão escolhida;
- Perpetuidade da possibilidade da prestação continuada de serviços que minimize os gastos alocados nos orçamentos públicos;
- Alocação de recursos públicos de longo prazo durante um certo período de tempo e liberação desses recursos para outros setores prioritários;

Para o estudo foram analisados os seguintes pontos:

Tabela 16.1 – Benefícios Tangíveis e Intangíveis

Benefícios Tangíveis	Geração de novos empregos - Desenvolvimento econômico da região
	Expansão de Novo Comércio e Serviços - Geração de impostos na região
	Planejamento e segurança - Redução dos Gastos com segurança
	Planejamento e Mobilidade - Redução no tempo de acesso e deslocamentos na região
	Redução dos Gastos com Acidentes de Trânsito
Benefícios Intangíveis	Bem-estar da população
	Estrutura de Comércio e Lazer
	Oportunidades de Negócio

Os dados a seguir são calculados para um universo do prazo estimado para o projeto em questão de 28 anos de operação.

#### I) Benefícios Tangíveis

##### Geração de novos empregos - Desenvolvimento econômico da região

O início das operações do VLT na W3 e abertura de novas estações trará ao entorno dessas áreas forte demanda para consumo de mercadorias, impulsionando o comércio e gerando novos empregos na região. Estima-se que há a criação de 0,01 postos de trabalho por m2 comercial, cujo salário médio está em torno de R\$ 3.000/ mês. Estabelecendo uma premissa conservadora de que o crescimento através de abertura de novas lojas seja de 30% em relação ao atualmente observado no trecho, podemos concluir que a renda gerada por este projeto será de 24,3 bilhões ao longo da concessão.

Tabela 16.2 – Renda Gerada<sup>1</sup>

Geração de novos empregos - Desenvolvimento econômico da região	
Postos de trabalho por m2 comercial	0,01
Área comercial Projeto (m2)	7.250.000
População empregada na Região	72.500
Salário médio/Mês (R\$)	3.000,00
Mês/ano + 13o. E férias	13,33
Salário médio/ano (R\$)	39.990
% Novo Comércio/ Reabertura	30%
<b>Total de Renda Gerada/ano (R\$)</b>	<b>869.782.500</b>
Quantidade de anos de operação da concessão	28
<b>Total de Renda Gerada/prazo de concessão (R\$)</b>	<b>24.353.910.000</b>

### Expansão de Novo Comércio e Serviços - Geração de impostos na região

A introdução de novos negócios e serviços à região do entorno da concessão traz um aumento na arrecadação para o governo. Dessa forma, estimou-se o total de impostos indiretos gerados pela concessão, levando em conta o PIB do comércio da área de influência, chegando a um valor em 28 anos de operação de R\$ 1,6 bilhões.

Tabela 16.3 – Impostos Gerado<sup>1</sup>

Expansão de Novo Comércio e Serviços - Geração de impostos na região	
PIB Comércio e Serviços em Brasília (R\$)	155.296.893.258
Área comercial Brasília (km2)	5.780
Área comercial Projeto (km2)	7
% Peso da área de influência	0,13%
PIB Comércio e Serviços na área de influência (R\$)	194.796.186
Carga tributária média estimada	30%
<b>Total de Impostos Gerados/ano (R\$)</b>	<b>58.438.856</b>
Quantidade de anos de operação da concessão	28
<b>Total de Impostos Gerados/prazo de concessão (R\$)</b>	<b>1.636.287.963</b>

### Planejamento e segurança - Redução dos Gastos com Segurança

A introdução do VLT na pista W3 trará uma redução dos gastos de segurança graças a modernização da frota de transporte, que deixará de causar uma depreciação acelerada da pista. Estimou-se uma economia de 10% em relação aos gastos com segurança previstos, chegando a um valor em 28 anos de operação de R\$ 27,2 milhões.

Tabela 16.4 – Economia com Segurança<sup>1</sup>

Planejamento e segurança - Redução dos Gastos com segurança	
Gastos com segurança / PIB	5%
Gastos com segurança R\$	7.764.844.663
Economia com segurança R\$	10%
Área Brasília (km2)	5.780
Área Projeto (km2)	7,3
% Peso da área de influência	0,13%
<b>Total Gastos com segurança na área de influência (R\$)</b>	<b>973.981</b>
Quantidade de anos de operação da concessão	28
<b>Total de Economia com Segurança/prazo de concessão (R\$)</b>	<b>27.271.466</b>

### Planejamento e Mobilidade - Redução no tempo de acesso e deslocamentos na Região

A nova malha de VLT trará benefícios em relação a economia de tempo no deslocamento do trajeto abrangido, desafogando o trânsito de carros e ônibus na via W3. Dessa forma, a economia gerada pela redução no tempo de acesso e deslocamentos na região corresponde a um valor em 28 anos de operação de R\$ 2,7 bilhões.

*Tabela 16.5 – Economia com Redução de Tempo*

<b>Planejamento e Mobilidade - Redução no tempo de acesso e deslocamentos na região</b>	
População Moradora	176.000
População Flutuante	200.000
% população moradora trabalha ou estuda na região	25,0%
Total de população deslocada	332.000
% Pessoas que tem carro	55%
% Pessoas que circulam de carro	50%
Total Pessoas que circulam de carro	91.300
Total Pessoas que não circulam de carro	240.700
% Pessoas que não circulam de carro e usam transporte coletivo	40%
% Pessoas que não circulam de carro e usam bicicleta ou a pé	60%
Total Pessoas que não circulam de carro e usam transporte coletivo	96.280
Total Pessoas que não circulam de carro e usam bicicleta ou a pé	144.420
Tempo economizado em deslocamento (h)	0,25
Tempo Pessoas que não circulam de carro e usam transporte coletivo (h)	24.070
Tempo Pessoas que não circulam de carro e usam bicicleta ou a pé (h)	36.105
Renda média por pessoa por hora (R\$)	4,6
<b>Resultado de Economia Pessoas que não circulam de carro /Mês (R\$)</b>	<b>8.241.090</b>
<b>Resultado de Economia /ano (R\$)</b>	<b>98.893.079</b>
Quantidade de anos de operação da concessão	28
<b>Total de Economia /prazo de concessão (R\$)</b>	<b>2.769.006.205</b>

### Redução dos Gastos com Acidentes de Trânsito

Conforme explicitado acima, a entrada do VLT em operação diminuirá o tempo no deslocamento do trajeto referente a licitação, diminuindo o tráfego de carros e ônibus na via, portanto reduzindo o número de acidentes. Estimou-se uma redução de 30% desses acidentes gerando uma economia em 28 anos de operação de R\$ 239 milhões.

*Tabela 16.6 –Economia com Redução de Acidentes*

<b>Redução dos Gastos com Acidentes de Trânsito</b>	
Acidentes de trânsito em Brasília/ano (estimado 2017)	76.800
Frota de veículos em Brasília (2017)	1.715.481
Frota de veículos circulando antes do Projeto	29.295
% Peso da área de influência	1,7%
% Redução de acidentes de trânsito em função da redução de ônibus e veículos	30%
Custo por acidente (IPEA) R\$	21.771
<b>Total Gastos com segurança na área de influência (R\$)</b>	<b>8.565.658</b>
Quantidade de anos de operação da concessão	28
<b>Total de Economia/prazo de concessão (R\$)</b>	<b>239.838.424</b>

### Conclusão

Quando os números apresentados de benefícios tangíveis são trazidos a valor presente e comparado aos valores de investimentos conclui-se que há um retorno positivo para a sociedade caso o projeto seja realizado.

*Tabela 16.5 –Resumo Value for Money*

<b>Categoria</b>	<b>VPL em R\$ mil</b>
Geração de novos empregos - desenvolvimento econômico da região	24.353.910.000
Expansão de Novo Comércio e Serviços - Geração de impostos na região	1.636.287.963
Planejamento e segurança - Redução dos Gastos com segurança	27.271.466
Planejamento e Mobilidade - Redução no tempo de acesso e deslocamentos na região	2.769.006.205
Redução dos Gastos com Acidentes de Trânsito	239.838.424
<b>Total de Benefícios Tangíveis</b>	<b>29.026.314.059</b>
<b>Total de Investimentos</b>	<b>3.896.742.642</b>



## 17.2. Public Sector Comparator (PSC)

No início dos anos 90, algumas nações europeias firmaram parcerias com o setor privado para que ele pudesse desempenhar o papel de financiador. O agente privado poderia utilizar o resultado proveniente do projeto como forma de ressarcimento dos investimentos realizados em nome ou por estimulação do setor público.

Esse novo tipo de relacionamento denominou-se de Private Finance Initiative (PFI) que se por meio da ampliação do uso do sistema de financiamento privado de obras públicas em países como Itália, Alemanha, Espanha, França, Canadá, Austrália e Estados Unidos,

Desde o início da década de 1990, os governos brasileiros buscam alternativas para viabilizar investimentos em infraestrutura e melhorar a eficiência da máquina pública como um todo. Assim, a alternativa que vem sendo adotada é a participação do setor privado em atividades antes totalmente geridas pelo setor público.

Nesse cenário de demanda crescente de investimentos e escassez de recursos públicos, surgiu, em 1995, a Lei de Concessões - nº 8.987, e a Lei de Parcerias Público Privadas, nº 11.079/04.

Em linhas gerais, a concessão é uma evolução na forma de relacionamento existente entre o setor público e o setor privado. Ela corresponde à modalidade dos contratos de concessão já existentes.

A concessão trata-se de uma parceria firmada entre a administração pública e a iniciativa privada, com o objetivo de fornecer serviços de qualidade à população, por um determinado período de tempo. Nesse tipo de contrato, o setor privado projeta, financia, executa e opera uma determinada obra/serviço, objetivando o melhor atendimento de uma determinada demanda social. Como contrapartida, o setor público contribui com a concessão da exploração de um bem ou serviço público.

Por essa ótica, as concessões podem ser consideradas um mecanismo de política pública mais eficiente, quando comparadas à forma tradicional de contratação pública. Nessa perspectiva, destaca-se que há uma considerável redução dos custos no projeto, resultado pelo ganho de eficiência gerado e pela capacidade inovadora do setor privado. Sem contar com uma estrutura mais transparente em relação às questões financeiras, com a divisão de responsabilidades nas atividades a serem desempenhadas e o compartilhamento dos riscos.

A decisão entre realizar um serviço público pela contratação tradicional ou por meio de concessão assemelha-se a uma decisão de “fazer ou comprar”. Ou seja, uma vez que o objetivo maior do setor público é a maximização da riqueza e do bem-estar da sociedade, suas decisões devem ser tomadas no sentido de aumentar a eficiência do uso dos recursos públicos e, ao mesmo tempo, atender com elevado padrão de qualidade às demandas existentes pelos serviços públicos.

A decisão de se utilizar uma concessão para a prestação de um determinado serviço deve envolver uma análise dos custos e benefícios para a sociedade resultantes dessa opção vis-à-vis, à opção pela contratação tradicional.

Nesta análise, considera-se também a capacidade do setor público em gerar capital próprio ou contrair novas dívidas para financiar o projeto na modalidade de contratação tradicional. A indisponibilidade de recursos públicos, muitas vezes, leva à postergação ou até mesmo a não realização de importantes projetos, acarretando custos e prejuízos à sociedade.

A opção pela concessão surge como uma alternativa eficiente para superar as limitações financeiras e temporais, possibilitando a disponibilização de serviços públicos à população no curto prazo. Financeiramente, o valor presente dos pagamentos realizados pelo governo ao setor privado durante a vida do projeto é menor no caso de uma concessão, quando comparado a uma construção e operação pelo setor público.

### **Análise Qualitativa**

Em uma análise qualitativa, os principais impactos da implantação do projeto na modalidade de concessão envolvem, entre outros, os seguintes aspectos:

#### *Transferência de riscos:*

Uma das grandes vantagens de uma concessão em relação ao modelo de contratação pública tradicional é o compartilhamento de riscos entre o setor público e o privado. Quando o ente público se compromete isoladamente com um novo projeto de investimento, o risco também recai sobre os contribuintes. Em uma concessão, assume um determinado risco aquele que melhor puder administrá-lo. Assim, o concessionário assume, normalmente, os riscos de projeto, financiamento, construção, operação, manutenção e conservação, enquanto o parceiro público fica somente com o risco político e outros que venham a ser definidos previamente no edital como, por exemplo, o risco de demanda. Em uma contratação tradicional, todos os riscos associados à construção, incluindo desde o risco de financiamento até o risco operacional, são exclusivos do Poder Concedente.

#### *Manutenção de padrões de qualidade e disponibilidade:*

A prestação dos serviços está condicionada ao pleno atendimento dos padrões por meio dos Indicadores de Desempenho. Por outro lado, em uma contratação tradicional, o Poder Concedente incorre em todos os custos de operação, não possuindo nenhum incentivo na qualidade do serviço prestado. Além disso, o concessionário possui a experiência e flexibilidade para operar o projeto com eficiência.

#### *Reversibilidade do ativo:*

Ao final do período de concessão, a infraestrutura é devolvida ao Poder Concedente em estado de funcionamento, suficiente para garantir continuidade da operação, nos mesmos níveis de desempenho realizadas até o momento da reversão dos bens pelo concessionário. Devido a este fato, o operador privado é incentivado a realizar a adequada manutenção e conservação da infraestrutura. Em face da falta de cultura de manutenção nos serviços normalmente executados pelos no âmbito público, no caso de uma contratação tradicional, é comum observar

o poder concedente realizando inúmeras intervenções altamente dispendiosas quando a infraestrutura se encontra em péssimas condições de conservação. Na concessão, esses riscos desaparecem uma vez que o privado é o responsável pelos reinvestimentos e manutenções necessários.

*Cumprimento dos prazos:*

Em um contrato de concessão, o risco de atrasos na obra é mitigado pelo próprio interesse do concessionário em concluí-la. Isto porque a remuneração da SPE só é recebível após o início da operação. Adicionalmente, o concessionário é mais eficiente na execução das obras, reduzindo prazos e custos.

*Estrutura para operar o Empreendimento:*

Caso a operação do empreendimento fosse efetuada pelo Poder Concedente, a estruturação do quadro de servidores e as subcontratações de empresas prestadoras de serviços tornariam elevado o custo de operação. Sem contar que o Poder Concedente arcaria com o custo de gestão de todos esses contratos (seja com empresas ou com servidores). No caso da concessão, o Poder Concedente administra apenas o próprio contrato de concessão, sendo que toda a responsabilidade pela operação é do concessionário.

*Maximização dos resultados econômicos:*

O concessionário possui maior expertise para maximizar os resultados econômicos do projeto, atuando em diversas frentes e gerando receitas acessórias de forma eficiente.

*Governança corporativa e auditoria das demonstrações financeiras:*

O contrato de concessão exige um nível mínimo de governança corporativa, seguindo as diretrizes procedidas pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC). Adicionalmente, as demonstrações contábeis deverão ser preparadas conforme os princípios fundamentais de contabilidade aceitos no Brasil bem como as Normas Brasileiras de Contabilidade convergidas às normas internacionais, mediante a aplicação das International Financial Reporting Standards - IFRS. Tais demonstrações deverão ser auditadas e publicadas em veículo de mídia de acesso público. Tais níveis de transparência não seriam exigidos caso o projeto fosse executado pelo Poder Público.

*Desoneração do público:*

A concessão apresenta uma clara vantagem sobre a contratação tradicional no que tange à qualidade do projeto, da construção e dos serviços de operação, manutenção e conservação devido à sinergia dos mesmos no processo de desenvolvimento da concessão. Enquanto que no modelo tradicional de contratação, por serem contratados em licitações diversas, não existe tal sinergia, o que acarreta em sobre custos tanto no projeto e na construção como nos serviços de operação, manutenção e conservação.

## Análise Quantitativa

Em uma análise quantitativa, o projeto é avaliado sob a ótica do poder público e comparado através de duas perspectivas diferentes. Na primeira o projeto é avaliado como tendo sido construído e operado pelo próprio poder público, já a segunda perspectiva avalia o projeto, na visão do poder concedente, como sendo construído e operado pelo parceiro privado.

Todos os valores referentes às duas perspectivas são contabilizados, e assim é possível constatar qual dos dois modelos é mais rentável para o poder público.

Para realização da análise mencionada, foram considerados os Valores Presentes Líquidos (VPL) dos fluxos do projeto, sendo adotado o WACC (Média Ponderada do Custo de Capital) de 8,40% calculado para o projeto, como a taxa de desconto.

### *Contraprestação:*

Modelo Tradicional: Na ótica do poder público, caso construísse e operasse o projeto, o governo não teria que fazer desembolsos com contraprestações.

Concessão: Na perspectiva do privado construindo e operando o projeto, o governo terá que arcar com uma contraprestação que trazido a valor presente pelo WACC fica no valor de 2.631.980 mil.

### *Aporte Público:*

Modelo Tradicional: Na ótica do poder público, caso construísse e operasse o projeto, o governo não teria que realizar desembolsos com aportes públicos.

Concessão: Na perspectiva do privado construindo e operando o projeto, o governo terá que arcar com um aporte público que trazido a valor presente pelo WACC fica no valor de 2.015.524 mil.

### *Receita Tarifária:*

Modelo Tradicional: Na ótica do poder público, caso construísse e operasse o projeto, as receitas seriam integralmente suas, totalizando a valor presente de R\$ 609.781 mil.

Concessão: Na perspectiva do privado construindo e operando o projeto, o governo não receberia nenhuma remuneração atrelada a Receita Tarifária.

### *Impostos*

Modelo Tradicional: Na ótica do poder público, caso construísse e operasse o projeto, não haveria o recebimento de impostos.

Concessão: O pagamento de impostos seria de responsabilidade do ente privado, que trazido a valor presente pelo WACC que representaria um valor de 415.364 mil para o poder concedente.

### *Sobre Custo das Obras:*

Modelo Tradicional: Segundo Relatório da Confederação Nacional da Indústria, um levantamento realizado em mais de 20 países em 5 continentes, constatou que no setor de

infraestrutura acumularam em média 20,4% de custo adicional em função de erros nas estimativas do projeto, o que totaliza um sobre custo de R\$ 988.532 mil no projeto proposto por esse estudo. Utilizou-se essa estatística no estudo, com objetivo de fazer uma simulação dos impactos sobre o PSC. O valor do sobre custo da obra trazido a valor presente ficou em R\$ 670.607 mil.

Concessão: Não há custo para o estado, pois o risco, neste caso, está todo alocado com o ente privado.

#### Custos e Despesas

Modelo Tradicional: Os custos e despesas gerados pelo projeto seriam todos de responsabilidade do governo, que trazidos a valor presente representam um total de R\$ 1.972.794 mil.

Concessão: No modelo de concessão todos os custos e despesas do projeto seriam de responsabilidade do parceiro privado.

#### *Sobre Custo – Custos e Despesas*

Modelo Tradicional: O modelo tradicional de operação por parte do ente público envolve custos adicionais em função dos meios de contratação (por meio de licitações) e terceirização dos serviços inerentes a operação de abastecimento de água e tratamento e coleta de esgoto. O percentual utilizado para essa estimativa foi de 20,4%, uma vez que o estudo realizado pela CNI envolve também os custos adicionais sobre a operação dos empreendimentos. O total foi de R\$ 317.926 mil trazido a valor presente.

Concessão: O ente privado possui a experiência e o conhecimento necessário para mitigar os custos com a operação, e mesmo que houvesse sobre custo, esse risco estaria todo alocado com o privado, o que representa custo zero para o governo.

#### **Conclusão**

Conforme se pode observar, o modelo tradicional apresenta um VPL bastante negativo, enquanto o modelo de Concessão apresenta um VPL positivo. Comparativamente, o ganho gerado pelo modelo de Concessões em relação ao modelo Tradicional é de R\$ 992.357 mil. A explicação para esse resultado se deve ao fato de que a obra contratada via 8.666 e a operação por parte do poder público é mais onerosa.

Tabela 16.5 – Resumo PSC (R\$ mil)

	<b>Público</b>	<b>Privado</b>
Contraprestação	0	-2.631.980
Aporte Público	0	-2.015.524
Receitas Tarifárias	609.781	0
Impostos	0	415.364
Custos de Operação	-1.558.459	0
Sobrecustos de Operação	-317.926	0
Custos de Construção	-3.287.287	0
Sobrecustos de Construção	-670.607	0
Total	-5.224.497	-4.232.140
Ganhos do Modelo de Concessão	992.357	

## 18. Conclusão

Sob a ótica financeira, é importante destacar que em atividades intensivas de capital, como na infraestrutura, calcular a Taxa Interna de Retorno (TIR) dos projetos é importante para se definir a viabilidade dos investimentos, já que a partir do valor mede-se lucratividade, qualidade do projeto, capacidade de reinvestimentos, financiamentos, entre outros pontos. Ou seja, a TIR é o árbitro dos projetos de infraestrutura.

Assim, no presente estudo, a TIR de projeto esperada (WACC) para empreendimentos desta natureza é de 8,40%. Desta forma, o fluxo de caixa foi projetado, com base no cálculo iterativo das contraprestações e aporte público, para uma TIR de 8,40%, ficou em linha com a expectativa de retorno do setor. Destaca-se também que, outros índices financeiros como Payback, VPL e etc. foram apresentados e estão dentro de parâmetros praticados no mercado nacional e internacional no setor de mobilidade.

Vale ressaltar que a PPP não extrapola o teto exigido na Lei de Responsabilidade Fiscal, sendo, portanto, factível a realização pelo poder concedente.

O total estimado de benefícios tangíveis calculados ao longo de toda concessão é cerca de R\$ 29,0 bilhões, sendo que o total de investimentos previstos é cerca de R\$ 3,9 bilhões. Além disso, outros benefícios do projeto podem ser citados: bem-estar da população, estrutura de comércio e lazer, oportunidades de negócio, dentre outros.

Por fim, nota-se que o modelo de contratação via concessão comum é mais vantajoso em R\$992 milhões em comparação ao setor público realizar o projeto com recursos próprios. Caso optasse pela realização via cofres públicos, seriam necessários R\$ 5,224 bilhões em investimentos.