

ESTUDOS DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICO-FINANCEIRA E JURÍDICA PARA A ESTRUTURAÇÃO DO PROJETO DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA PARA A OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, EXPANSÃO, OTIMIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE (PPP)

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

INDICES

1.	INTRODUÇÃO	5
2.	METODOLOGIA E CONCEITOS PARA AVALIAÇÃO	6
2.1.	METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO.....	7
2.2.	CONCEITOS DA MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA	8
3.	ESTRUTURA DO MODELO	11
4.	PREMISSAS DE CAPEX.....	13
4.1.	Estrutura dos Investimentos.....	13
4.2.	VALORES E CRONOGRAMA DE INVESTIMENTO	14
4.3.	PREMISSAS DE EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA	15
4.4.	IFRS (International Financial Reporting Standards) e DEPRECIAÇÃO	16
5.	PREMISSAS DE OPEX.....	17
5.1.	Custos e Despesas Operacionais	17
5.2.	CUSTEIO DE ENERGIA ELÉTRICA	19
5.2.1.	Responsabilidade sobre o pagamento do custo de energia elétrica	19
5.2.2.	Tarifas de Energia Elétrica	19
5.3.	Verificador Independente e Conta Vinculada.....	20
5.4.	SEGUROS E GARANTIAS.....	21
5.4.1.	Garantias	21
5.4.2.	Seguros.....	21
6.	PREMISSAS TRIBUTÁRIAS	22
7.	PREMISSAS DE CAPITAL DE GIRO.....	23
8.	PREMISSAS DE CAPITAL SOCIAL.....	23
9.	PREMISSAS MACROECONÔMICAS.....	25
10.	FONTES DE RECEITA	25
10.1.	CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL.....	25
10.2.	APORTE PÚBLICO.....	26
10.3.	RECEITAS ACESSÓRIAS	26
10.4.	BÔNUS.....	26
10.5.	PAGAMENTO À CONCESSIONÁRIA E MARCOS DE INVESTIMENTO.....	27
10.5.1.	CONTRAPRESTAÇÃO POR INVESTIMENTOS.....	27

11.	CUSTO DE CAPITAL	28
11.1.	DESCRIÇÃO DOS CONCEITOS	28
11.2.	CAPM e CAPM MODIFICADO	29
11.2.1.	Taxa Livre de Risco – RF	31
11.2.2.	RISCO PAIS	31
11.2.3.	ESTRUTURA DE CAPITAL	32
11.2.4.	PRÊMIO DE RISCO DE MERCADO (EQUITY RISK PREMIUM)	35
11.2.5.	BETA - Risco sistemático do negócio	36
11.2.6.	PRÊMIO MUNICIPAL	37
11.2.7.	PRÊMIO GREENFIELD	38
11.2.8.	RESULTADOS PARA CÁLCULO DO CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO	39
11.3.	CUSTO DE CAPITAL DE TERCEIROS- K_d	39
11.4.	CUSTO MÉDIO PONDERADO DE CAPITAL – WACC	40
12.	CUSTO DE CAPITAL PARA REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO	41
13.	PROJEÇÃO DE RESULTADOS	42
13.1.	CONSUMO DE ENERGIA	42
13.2.	SALDO FINANCEIRO DO MUNICÍPIO	43

TABELAS

Tabela 1 – Projeção de Investimentos – Anos 1º a 10º	15
Tabela 2 – Projeção de Investimentos – Anos 11º a 20º	15
Tabela 3 – Taxa de Depreciação Linear para os diferentes ativos	Error! Bookmark not defined.
Tabela 4– Projeção de Custos e Despesas Operacionais (OPEX) – Anos 1º a 10º	18
Tabela 5 – Projeção de Custos e Despesas Operacionais (OPEX) – Anos 11º a 20º	19
Tabela 6 – Valores de Cobertura e Custo da Garantia de Execução	21
Tabela 7 – Valores de Cobertura e Custo dos Seguros	21
Tabela 8 – Impostos e Tributos incidentes	22
Tabela 9 – Linha de Financiamento BNDES	24
Tabela 10 – Linha de Financiamento Fornecedores	24
Tabela 11 – Taxa média do 30yr Bond.....	31
Tabela 12 – Taxa do EMBI + BR nos últimos 20 anos.....	32
Tabela 13 – Estrutura de Capital de diferentes projetos de infraestrutura no Brasil	33
Tabela 14 – Evolução da média aritmética e implícita do Equity Risk Premim	35
Tabela 15 – Evolução da média implícita Equity Risk Premim	36
Tabela 16 – Beta ajustados desalavancado de empresas comparáveis.....	37
Tabela 17 – Spread de Risco Brasil	37
Tabela 18 – Spread de Risco para países selecionados	38
Tabela 19 – Spread entre TPB e SELIC, 2009 a 2019.....	40

FIGURAS

Figura 1 – Estrutura de CAPEX.....	12
Figura 2 – Estrutura de OPEX	12
Figura 3– Capex total durante o Prazo de Concessão	14
Figura 4 – Depreciação dos ativos ao longo do prazo de Concessão	17
Figura 5 – OPEX durante o Prazo de Concessão	18
Figura 6 – Projeção de Projeção de Impostos e Tributos durante o prazo de Concessão	23
Figura 7 – Consumo de Energia durante o Prazo de Concessão	43
Figura 8 – Despesas projetadas do município com a PPP de IP	43

1. INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Avaliação Econômico-financeira tem como objetivo a descrição da estruturação do projeto de Parceria Público-Privada para a para a operação, manutenção, expansão, otimização e modernização do sistema de iluminação pública do município de São Vicente – SP considerando as especificações dos estudos técnicos elaborados para a implantação do cenário definido.

A elaboração dos estudos levou em consideração as seguintes premissas de caráter geral:

- Projeções de mercado, incluindo as premissas e cenário macroeconômico da economia brasileira, incluindo premissas setoriais;
- Modernização da infraestrutura de Iluminação Pública de São Vicente com o objetivo principal de eficientização energética e operacional por meio de substituição das luminárias de tecnologias convencionais (vapor de sódio, vapor metálico, vapor de mercúrio, etc) por luminárias de tecnologia LED e a implementação de um sistema de controle integrado para a gestão, operação e manutenção da infraestrutura de Iluminação Pública, atendendo plenamente às especificações das normas ABNT – destacando a ABNT NBR 5101- e as especificações do INMETRO, especialmente a Portaria 20 de 15.02.2017;
- Perspectivas de expansão e adequação à demanda reprimida da Infraestrutura de Iluminação Pública do município de São Vicente;
- Estimativa dos investimentos e despesas operacionais;
- Carga tributária e demais considerações fiscais incidentes sobre a operação da futura Concessão.

Os resultados apresentados neste relatório foram obtidos dos Estudos técnicos e o plano de Investimento e Operação, consolidados no modelo econômico-financeiro que inclui projeções detalhadas de todas as partidas envolvidas ao longo do prazo de concessão, incluindo os fluxos de caixa do cenário a ser implementado. O leitor deveria realizar a leitura do presente documento juntamente com o modelo econômico-financeiro para uma compreensão mais aprofundada dos aspectos econômico-financeiros de projeto.

Este relatório define:

- A metodologia utilizada para a avaliação econômico-financeira do projeto, incluindo breves descrições de conceito para entendimento da avaliação realizada.
- A visão geral do modelo utilizado para a avaliação da PPP de Iluminação Pública de São Vicente.
- As premissas básicas utilizadas no modelo, principalmente:
 - Premissas de Investimento (CAPEX)
 - Premissas de Custos e Despesas (OPEX)

Este relatório não detalha exaustivamente as premissas utilizadas, que poderão ser verificadas no documento Plano de Investimento e Operação. A intenção de descrevê-las neste documento é poder mostrar conceitualmente as variáveis utilizadas, qual foi o racional para a sua utilização e resumir os resultados para manter uma estrutura argumental adequada. Além das duas premissas básicas acima, este relatório também descreve as:

- Premissas Tributárias;
- Premissas de Capital de Giro;
- Premissas Macroeconômicas;

Após a descrição destas premissas, este relatório aborda as fontes de capital previstas para o Projeto de PPP de Iluminação Pública de São Vicente, principalmente as Fontes de Receitas previstas para o projeto e as Fontes de Financiamento, detalhando as diferentes partidas.

Finalmente, o relatório foca na metodologia para a projeção e cálculo do Custo de Capital aplicável ao projeto, assim como o valor de Custo de Capital Médio Ponderado -WACC (*Weighted Average Cost of Capital*) utilizado para a avaliação econômico-financeira do projeto.

Adicionalmente, em Anexo ao relatório são apresentados os resultados da análise realizada em base ao cenário escolhido, incluindo a demonstração do fluxo de caixa do projeto e a demonstração dos resultados por exercício.

2. METODOLOGIA E CONCEITOS PARA AVALIAÇÃO

2.1. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO

A metodologia usada para a avaliação é a de orçamento de capital, calculando o valor do projeto em função das projeções de ganhos futuros. A metodologia é baseada nos fluxos de caixa gerados pelo projeto durante todo o prazo de concessão, que no caso de São Vicente é de 20 anos.

O valor do projeto é a soma dos fluxos de caixa gerados pelo mesmo, tendo em conta o conceito de valor do capital no tempo (*Time Value of Money*): o dinheiro tem um valor intrínseco que depende de quando será recebido no tempo sendo que quanto mais cedo este capital for recebido, maior valor ele terá. O valor do capital no tempo é calculado em base a uma taxa requerida de retorno, que variará dependendo das características de cada empreendimento.

A taxa requerida de retorno reflete o custo de oportunidade para um agente econômico de usar o capital disponível hoje para utilizá-lo no futuro, sendo que diferentes agentes econômicos têm perfis e objetivos diferentes. Para a avaliação econômico-financeira do projeto foi usada uma taxa requerida de retorno equivalente ao custo de capital do projeto, que é a remuneração requerida pelos investidores para realizar um investimento de capital em um projeto específico, uma vez avaliado e incluído o risco inerente ao mesmo quando comparado com outras opções de investimento. O custo de capital deverá ser economicamente significativo para que o projeto mantenha uma atratividade suficiente ao mesmo tempo que permita a viabilidade dele.

Á hora de avaliar o projeto foram utilizados diferentes critérios de avaliação comumente utilizados na avaliação de projetos das mesmas características:

- **Valor Presente Líquido (VPL)** – é o valor presente dos fluxos de caixa futuros gerados pelo projeto, descontados pelo custo de capital atribuível a cada categoria de fluxo de caixa, menos o investimento inicial necessário para o projeto. A seguinte formula representa o VPL:

$$VPL = \sum_{p=1}^n \frac{FCp}{(1 + \text{Custo de Capital})^p} - \text{Investimento Inicial}$$

Onde:

FC = Fluxo de Caixa

p = período de cada fluxo de caixa

n = tempo de duração do projeto

O VPL será calculado em função dos Fluxos de Caixa Livre da Firma (FCFF) e o Fluxo de Caixa Livre do Acionista (FCFE).

- **Taxa Interna de Retorno (TIR)** - A TIR é a taxa de desconto que faz o valor presente líquido dos fluxos de caixa futuro serem iguais ao investimento inicial do projeto. A TIR é o valor que resolve a seguinte equação:

$$\sum_{p=1}^n \frac{FCp}{(1 + TIR)^p} = Investimento Inicial$$

Ou escrita de outra maneira:

$$\sum_{p=1}^n \frac{FCp}{(1 + TIR)^p} - Investimento Inicial = 0$$

Onde:

FC = Fluxo de Caixa no período

p = período de cada fluxo de caixa

n = tempo de duração do projeto

- **Payback** – O Payback, expresso em anos, é o período requerido para a recuperação do investimento inicial do projeto. Na avaliação econômico-financeira foi utilizado o Payback Descontado, corrigindo os valores dos fluxos de caixa futuros gerados pelo custo do capital.

2.2. CONCEITOS DA MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA

A seguir, são definidos alguns conceitos básicos utilizados na modelagem financeira e na avaliação.

- **Demonstração de Resultados do Exercício (DRE)** – Detalha os resultados operacionais e não operacionais da Sociedade de Propósito Específico (SPE) a ser criada em um período determinado. A DRE detalha assim a formação do resultado líquido da empresa em função das receitas, custos e despesas dela. A tabela a seguir detalha o conteúdo do DRE:

<p>(+) Receita Bruta (-) Impostos e Deduções sobre a Receita (=) Receita Líquida (-) Custo de Produto Vendido (=) Lucro Bruto (-) Despesas Operacionais (=) Lucro Operacional (+/-) Receitas/Despesas Financeiras (=) Lucro Antes de Imposto de Renda (-) (IR + CSLL) (=) Lucro Líquido</p>

- **EBITDA** – Termo em inglês que significa Lucro antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização. É um indicador de lucro que representa a geração de caixa operacional da companhia (as vezes chamado no Brasil LAJIDA) e é um indicador adequado para conhecer a capacidade da companhia para realizar investimentos e realizar o serviço de dívida. O cálculo do EBITDA leva em consideração apenas a geração de caixa derivada de atividades operacionais, sem computar efeitos financeiros ou impositivos sobre a geração de caixa.

O EBITDA é equivalente na maioria dos casos ao Lucro Operacional da tabela acima e é calculado da seguinte maneira:

<p>(+) Receita Bruta (-) Impostos e Deduções sobre a Receita (=) Receita Líquida (-) Custos Operacionais (=) EBITDA</p>
--

- **Fluxo de Caixa** – para a avaliação do projeto será usado o método de Fluxo de Caixa Descontado. Este método parte do princípio do valor do capital no tempo conforme foi explicado anteriormente em função do Fluxos de Caixa Livre que é o fluxo de caixa disponível para distribuição aos investidores tendo em conta diferentes fatores.

Nesta avaliação é usado o método de Fluxo de Caixa Livre da Firma (FCFF) que mensura a rentabilidade do projeto em base à capacidade do mesmo para gerar o fluxo de caixa, sem contar com capital de terceiros. A continuação é apresentada a metodologia de cálculo do FCFF.

O FCFF é o fluxo de caixa disponível para todas as fontes de capital do projeto após o pagamento de despesas operacionais, das obrigações tributárias, das necessidades de investimento e de quaisquer outros desembolsos de capital necessários à manutenção da taxa de crescimento dos fluxos de caixa projetados, calculado da seguinte forma:

(+) **Recebimento de Clientes (Contraprestação e Receitas Acessórias)**
 (-) Pagamento de Impostos sobre receitas
 (-) OPEX
 (-) Pagamento de IR/CS
 (+/-) Variações no Capital de Giro

(=) **Fluxo de Caixa Operacional**

(-) Investimento e Reinvestimentos

(=) **Fluxo de Caixa Livre da Firma**

Para fins de valoração, esses fluxos são descontados pelo custo de capital médio ponderado, normalmente denominado WACC (sigla em inglês – Weighted Average Cost of Capital), que representa o custo de oportunidade dos recursos empregados no ativo, através da fórmula:

$$Valor\ Econ\omicronmico\ do\ Projeto = \sum_{p=1}^n \frac{FCFF_p}{(1 + WACC)^p}$$

Onde:

FCFF = Fluxo de Caixa Livre da Firma no período

p = período de cada fluxo de caixa

n = tempo de duração do projeto

Como pode ser observado, a determinação do WACC é fundamental para a avaliação do projeto. O Custo de Capital é tratado em uma seção própria neste relatório.

- **Modelo Nominal e Modelo Real** - o Modelo Real é o modelo de avaliação econômico-financeira calculado utilizando preços correntes, ou seja, sem considerar o efeito da moeda ao longo do tempo. Por outro lado, o Modelo Nominal é o modelo de avaliação econômico-financeira calculado utilizando um índice de preços para contar pelos efeitos de inflação e/ou deflação ao longo do tempo.
- **Data-base** - data definida como referência para valores monetários, é essencial a definição de tal data para cálculo do Modelo Real. A referência de data é necessária para inflacionar ou descontar os efeitos inflacionários de um valor monetário dependendo do objetivo.

3. ESTRUTURA DO MODELO

O modelo de avaliação econômico financeira utilizado é baseado nas melhores práticas de modelagem internacional para projetos de concessão de infraestrutura e foi desenvolvido e customizado visando exclusivamente as necessidades da PPP de Iluminação Pública de São Vicente, incluindo todos os requerimentos legais, contábeis, regulatórios, operacionais e financeiros.

A continuação se apresenta os itens considerados na estrutura de CAPEX e a estrutura de OPEX utilizada no modelo.

Estrutura de Investimentos (CAPEX)

CAPEX		
Modernização Infraestrutura de IP Atual Investimento Inicial e Reinvestimentos	Demanda Reprimida, Iluminação de Destaque e Crescimento Vegetativo	SPE e Centro de Controle
Luminárias LED	Luminárias LED	Reembolso dos Estudos
Equipamentos de Telegestão	Equipamentos de Telegestão	Setup SPE
Material de Manutenção		
Braços IP	Braços IP	Planos , Projetos e Cadastro Geo
Postes	Postes	Equipamentos de Rede e Sistemas
Relés	Relés	Infraestrutura Civil
Materiais e Ativos de Montagem	Materiais e Ativos de Montagem	Veículos
Serviços de Modernização		
Veículos		
Ambiental		

Figura 1 – Estrutura de CAPEX

Estrutura de Custos e Despesas (OPEX)

OPEX		
Infraestrutura IP	SPE e Centro de Controle	Seguros e Garantias
Equipes de Trabalho	Equipe de Gestão SPE	Garantia de Execução
Auxiliar Equipes de Trabalho	Escritorio SPE	Garantia All Risk
Veículos	Overhead	Garantia de Responsabilidade Civil
Manutenção e combustível Veículos	Administrativos (auditoria, contabilidade, etc)	
Manuntenção Corretiva (falhas)	Equipe CCO/Data Hub	
Falha Driver Luminária	Custos CCO/Data Hub	
Falha Equipamentos de Telegestão	Infrastructure as a Service	
Falha Luminária LED	Platform as a Service	
Falha Relé	Software as a Service	
Falha Braços		
Falha Poste		
Falha Materiais e Ativos Montagem		
Manutenção Preventiva (Vida Útil)		
Driver Luminária		
Materiais e Ativos de Montagem		
Relés		
Manutenção Rede não modernizada		

Figura 2 – Estrutura de OPEX

Data base para modelagem – Foi considerada a data base de Outubro/2019 como data de início de concessão e para todos os demonstrativos financeiros informados. Apesar de essa data poder vir a se concretizar, não supõe uma estimativa ou compromisso formal por parte do Poder Concedente.

4. PREMISSAS DE CAPEX

4.1. Estrutura dos Investimentos

O Plano de Investimento contempla desembolsos importantes durante os 13 primeiros meses da concessão, período definido no modelo e demais documentos como “Investimento Inicial”. Os investimentos a serem realizado estão concentrados nas seguintes ações e atividades:

- Aquisição de Luminárias LED
- Aquisição de Equipamentos de Telegestão
- Instalação de postes e braços de IP e melhoria da rede de IP
- Implantação do Centro de Controle/Data Hub
- Instalação da Iluminação de Destaque
- Expansão da rede para supressão da Demanda Reprimida
- Destinação final de materiais poluentes
- Estruturação da SPE

Uma vez realizado o Investimento Inicial, momento no qual a infraestrutura de Iluminação Pública estará completamente modernizada, os investimentos necessários reduzirão significativamente e estarão concentrados na instalação de novos pontos de IP que permitam o crescimento vegetativo e a garantir a manutenção da infraestrutura em condições ótimas, incluindo os investimentos periódicos necessários em equipamentos e sistemas do Centro de Controle/Data Hub.

A partir do 13º e 14º ano da Concessão, os investimentos voltam a ser significativos devido a um novo ciclo de investimentos que servirá para substituir as luminárias e equipamentos de telegestão instalados durante o Investimento Inicial devido ao fim do ciclo de vida útil destes equipamentos. Este período é definido como “1º Reinvestimento” e tem uma duração igual ao Investimento Inicial.

Ao término do fim do 1º Reinvestimento os investimentos mais significativos voltam a ser os relativos ao crescimento vegetativo e manutenção.

Ao final do prazo de Concessão, as luminárias LED e equipamentos de telegestão constantes na infraestrutura de Iluminação Pública de São Vicente terão uma vida útil remanescente de 3,5 anos.

O gráfico abaixo resume os investimentos totais durante o prazo de Concessão.

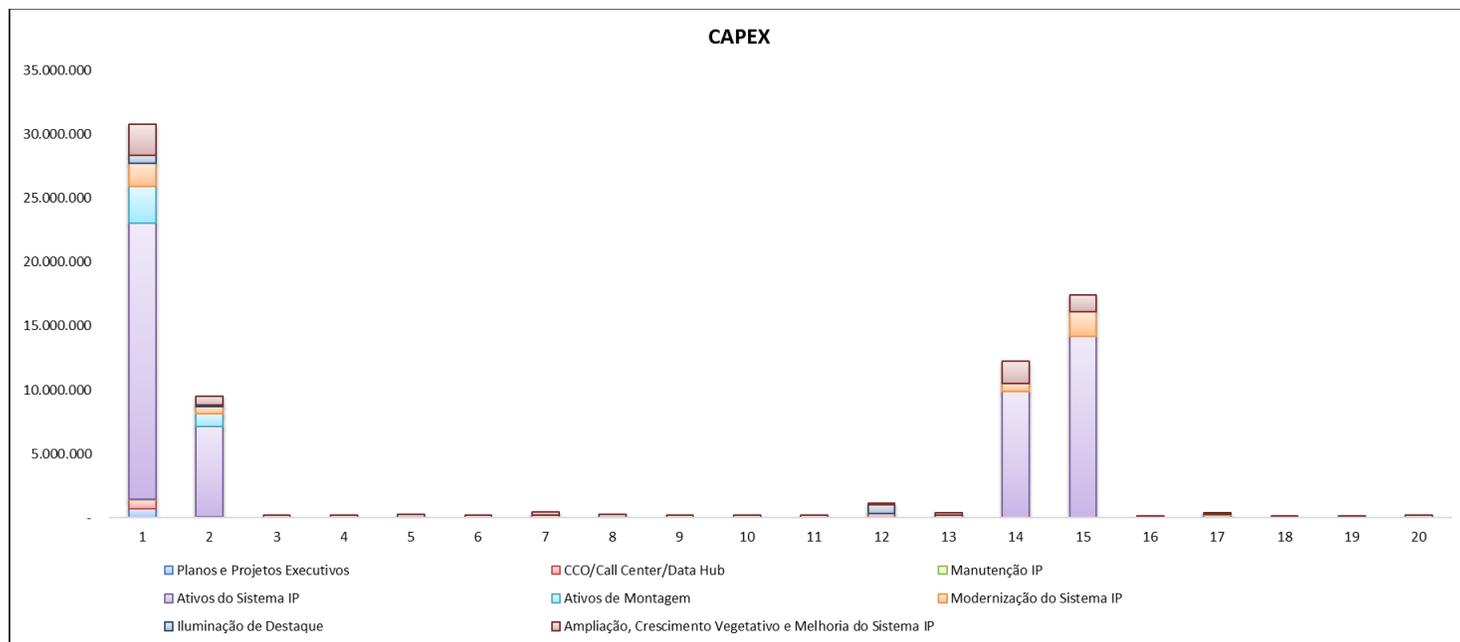


Figura 3– Capex total durante o Prazo de Concessão

4.2. VALORES E CRONOGRAMA DE INVESTIMENTO

Para facilitar a compreensão deste relatório, apresentamos um resumo da projeção de investimentos durante o prazo de Concessão. O Plano de Investimento e Operação oferece uma granularidade e detalhamento maior das projeções abaixo.

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
CAPEX (R\$ Mil)	31.579,18	9.808,72	301,64	296,75	345,96	286,98	518,69	331,30	272,32	267,44
Planos e Projetos Executivos	702,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CCO/Call Center/Data Hub	789,25	84,96	-	-	-	-	236,60	-	-	-
Infraestrutura Civil & Mobiliário	0,32	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-
Infraestrutura de Operações + Sistemas	0,47	0,05	-	-	-	-	0,24	-	-	-
Manutenção IP	54,10	-	-	-	54,10	-	-	54,10	-	-
Ativos do Sistema IP	22.274,71	7.299,24	-	-	-	-	-	-	-	-
Solução de Tecnologia IP	13,70	4,50	-	-	-	-	-	-	-	-
Telegestão	8,57	2,80	-	-	-	-	-	-	-	-
Dimerização	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ativos de Montagem	2.894,40	964,80	-	-	-	-	-	-	-	-
Braço IP	1,28	0,43	-	-	-	-	-	-	-	-
Luminárias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reatores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Relés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Postes IP	1,61	0,54	-	-	-	-	-	-	-	-
Modernização do Sistema IP	1.771,11	590,37	-	-	-	-	-	-	-	-
Iluminação de Destaque	655,00	131,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Ampliação, Crescimento Vegetativo e Melhoria do	2.437,91	738,34	301,64	296,75	291,87	286,98	282,09	277,21	272,32	267,44

Tabela 1 – Projeção de Investimentos – Anos 1º a 10º

	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
CAPEX (R\$ Mil)	316,64	1.304,76	449,28	12.516,48	18.137,38	238,12	484,93	228,35	223,46	272,67
Planos e Projetos Executivos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CCO/Call Center/Data Hub	-	392,10	-	-	-	-	197,60	-	-	-
Infraestrutura Civil & Mobiliário	-	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-
Infraestrutura de Operações + Sistemas	-	0,22	-	-	-	-	0,20	-	-	-
Manutenção IP	54,10	-	-	54,10	-	-	54,10	-	-	54,10
Ativos do Sistema IP	-	-	-	10.020,96	14.770,05	-	-	-	-	-
Solução de Tecnologia IP (luminárias)	-	-	-	3,68	12,03	-	-	-	-	-
Telegestão	-	-	-	6,34	2,74	-	-	-	-	-
Dimerização	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ativos de Montagem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Braço IP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luminárias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reatores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Relés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Postes IP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Modernização do Sistema IP	-	-	-	590,37	1.967,91	-	-	-	-	-
Iluminação de Destaque	-	655,00	196,50	-	-	-	-	-	-	-
Ampliação, Crescimento Vegetativo e Melhoria do	262,55	257,66	252,78	1.851,06	1.399,42	238,12	233,23	228,35	223,46	218,57

Tabela 2 – Projeção de Investimentos – Anos 11º a 20º

4.3. PREMISSAS DE EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

Existe uma comprovação de grandes melhorias e uma evolução constante na tecnologia LED ao longo dos últimos anos que se traduz em uma redução nos custos de aquisição e uma melhoria do desempenho das luminárias (maior eficiência por W). O mesmo padrão existe no que se refere a equipamentos de telegestão no qual também se comprova uma queda significativa do preço de aquisição devido ao crescimento da demanda e a base instalada para fabricação de dispositivos, assim como evoluções tecnológicas.

O CAPEX projetado nos Estudos contempla o benefício da evolução tecnológica e considera uma queda linear de 2% no preço de aquisição das luminárias LED e os dispositivos de telegestão durante o prazo da Concessão.

4.4. IFRS (International Financial Reporting Standards) e DEPRECIAÇÃO

Conforme ICPC 01 do Comitê de Pronunciamentos Contábeis, que visa esclarecer como deve ser contabilizada no balanço das concessionárias a infraestrutura referente à concessão dos serviços públicos, e detalhado pelo OCPC 05, que trata especificamente sobre os contratos de concessão, temos que:

“Quando o responsável pela remuneração dos investimentos feitos pelo concessionário for o poder concedente e o contrato estabelecer que há o direito contratual incondicional de receber caixa ou outro ativo financeiro, é necessário o reconhecimento do ativo financeiro”.

Dessa maneira, consideramos que todo o investimento realizado pela concessionária da PPP de Iluminação Pública de São Vicente será classificado como Ativo Financeiro.

É importante, não obstante, entender que as regras do IFRS não impactam significativamente o fluxo de caixa do exercício, sendo que a Instrução Normativa N° 1515/2014 da Receita Federal e a Lei 12.973/2014 que dispõe sobre a determinação do pagamento de impostos após adoção de IFRS estabelecem diferimentos e ajustes fiscais que anulam na prática os efeitos fiscais da adoção do IFRS.

Por outra parte, ao avaliar a PPP de Iluminação Pública de São Vicente pelo FCFF, não existe impacto das considerações elencadas acima na avaliação econômico-financeira do projeto.

Para efeito de pagamento de imposto de renda consideramos a utilização do lucro líquido fiscal, que é impactado pela depreciação dos investimentos. Consideramos a metodologia de depreciação

linear, que define que o valor da depreciação anual é constante durante todo o período de vida útil do ativo.

A vida útil e taxas de depreciação utilizadas no modelo econômico-financeiro foram baseadas nas normas vigentes e as considerações ICPC 01 do Comitê de Pronunciamentos Contábeis.

É importante ressaltar que está previsto que todos os bens reversíveis e demais ativos da Concessão estejam completamente amortizados e depreciados até o final do prazo da Concessão. Por tanto, caso um investimento seja realizado no final da Concessão e seu prazo de depreciação contábil seja maior que o prazo até o final da Concessão, esse ativo será depreciado conforme um calendário antecipado equivalente ao prazo até o final da Concessão, obtendo a concessionária tudo o benefício fiscal da sua depreciação. O Modelo foi adaptado para ter em conta esta consideração.

O Gráfico a continuação resume a depreciação dos ativos ao longo do prazo de Concessão.

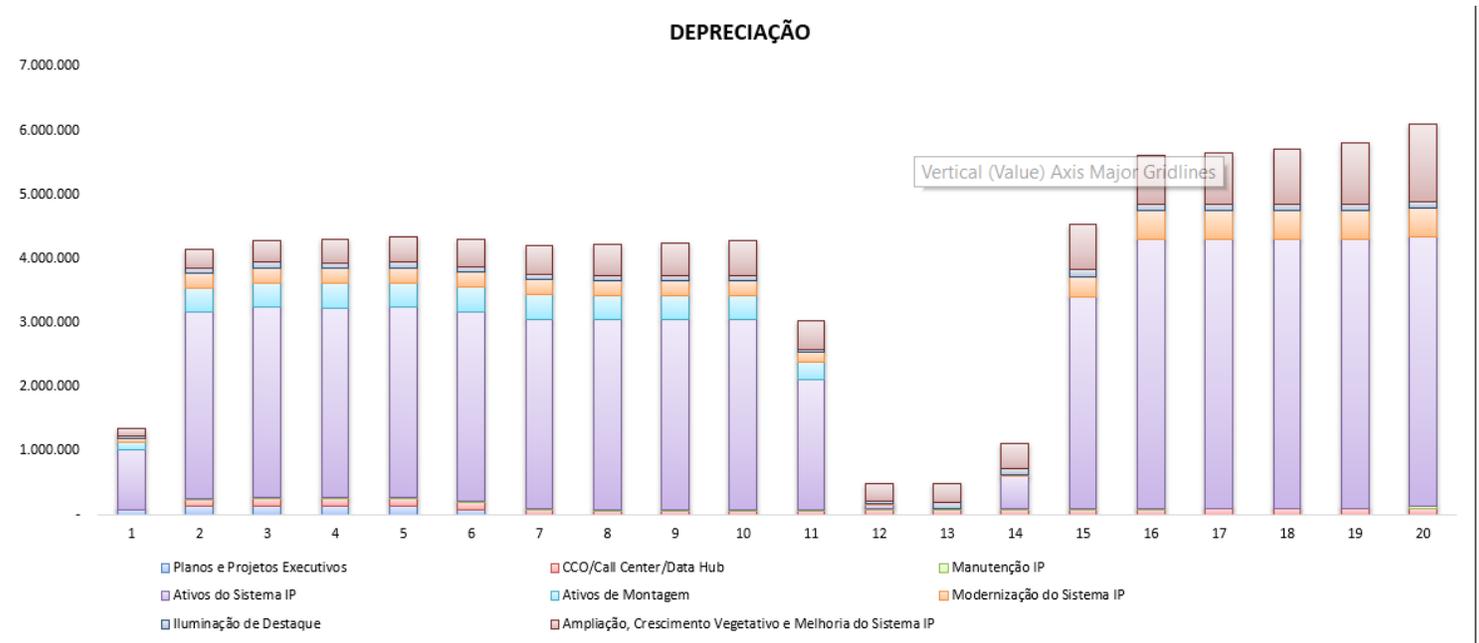


Figura 4 – Depreciação dos ativos ao longo do prazo de Concessão

5. PREMISSAS DE OPEX

5.1. Custos e Despesas Operacionais

Os custos e despesas operacionais detalhados estão relacionados no Plano de Investimento e Operação e baseados nos estudos técnicos e as premissas de operação adotadas para estes Estudos. Para facilitar a compreensão deste relatório, apresentamos um resumo da projeção de OPEX durante o prazo de Concessão, assim como a projeção de OPEX resumida por partidas para cada ano da concessão.

Figura 5 – OPEX durante o Prazo de Concessão

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
DESPESAS OPERACIONAIS (R\$ Mil)	4.189,13	3.233,24	3.172,58	3.548,24	3.539,50	4.412,12	4.340,51	4.440,90	4.369,30	4.469,69
Manutenção do Sistema IP	1.211,88	1.132,35	1.056,44	1.343,23	1.417,62	2.201,36	2.212,88	2.224,40	2.235,92	2.247,44
Equipes de Trabalho	0,55	0,49	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Auxiliar equipes de trabalho	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Veiculos	0,30	0,29	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Manutenção e Combustível	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Manutenção Corretiva (substituição por falhas)	0,03	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12
Manutenção Preventiva (substituição por final vida útil)	-	-	0,03	0,31	0,38	1,17	1,18	1,19	1,20	1,21
Manutenção Sistema IP não Modernizado	0,08	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-
Operação CCO/Call Center/Data Hub	318,06	583,68	598,94	601,81	604,68	607,55	610,43	613,30	616,17	619,05
Equipe Data Hub/Call Center	0,24	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Software e Dados	0,08	0,30	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33
Gestão SPE	1.115,19	1.338,22	1.338,22	1.338,22	1.338,22	1.338,22	1.338,22	1.338,22	1.338,22	1.338,22
Escritório SPE	0,26	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Equipe de Gestao SPE	0,86	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Setup SPE	333,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ressarcimento Estudos	1.053,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eventos e Festas	83,33	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Seguros e Garantias	53,37	54,98	54,98	54,98	54,98	54,98	54,98	54,98	54,98	54,98
Garantia de Execução (Performance Bond)	30,21	27,19	27,19	27,19	27,19	27,19	27,19	27,19	27,19	27,19
Risco Operacional (Multirisco)	6,64	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97
Responsabilidade Civil	16,52	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82
Ambiental & Certificações	20,00	24,00	24,00	110,00	24,00	110,00	24,00	110,00	24,00	110,00

Tabela 4– Projeção de Custos e Despesas Operacionais (OPEX) – Anos 1º a 10º

	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
DESPESAS OPERACIONAIS (R\$ Mil)	4.398,08	4.498,48	4.426,87	4.527,26	4.455,66	4.491,83	4.355,20	4.454,54	4.381,87	4.481,21
Manutenção do Sistema IP	2.258,96	2.270,48	2.282,00	2.293,52	2.305,04	2.316,56	2.328,08	2.339,60	2.351,12	2.362,64
Equipes de Trabalho	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Auxiliar equipes de trabalho	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Veículos	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Manutenção e Combustível	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Manutenção Corretiva (substituição por falhas)	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
Manutenção Preventiva (substituição por final vida útil)	1,22	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31
Manutenção Sistema IP não Modernizado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operação CCO/Call Center/Data Hub	621,92	624,79	627,66	630,54	633,41	572,06	509,91	511,73	513,54	515,36
Equipe Data Hub/Call Center	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Software e Dados	0,33	0,34	0,34	0,34	0,35	0,28	0,22	0,22	0,23	0,23
Gestão SPE	1.338,22	1.338,22	1.338,22	1.338,22	1.338,22	1.338,22	1.338,22	1.338,22	1.338,22	1.338,22
Escritório SPE	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Equipe de Gestão SPE	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Setup SPE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ressarcimento Estudos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eventos e Festas	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Seguros e Garantias	54,98	54,98	54,98	54,98	54,98	54,98	54,98	54,98	54,98	54,98
Garantia de Execução (Performance Bond)	27,19	27,19	27,19	27,19	27,19	27,19	27,19	27,19	27,19	27,19
Risco Operacional (Multirisco)	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97
Responsabilidade Civil	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82
Ambiental & Certificações	24,00	110,00	24,00	110,00	24,00	110,00	24,00	110,00	24,00	110,00

Tabela 5 – Projeção de Custos e Despesas Operacionais (OPEX) – Anos 11^o a 20^o

5.2. CUSTEIO DE ENERGIA ELÉTRICA

5.2.1. Responsabilidade sobre o pagamento do custo de energia elétrica

Foi considerado que as despesas com o pagamento do custo de energia elétrica permanecem com a Prefeitura de São Vicente e estão fora do escopo da Concessão. A Prefeitura de São Vicente utilizará parte dos fundos utilizados arrecadados através da Contribuição para o Custeio da Iluminação Pública (COSIP) e este fluxo de pagamento é considerado à hora de calcular o impacto financeiro da PPP com o município. Para fins do modelo, a concessionária não tem a obrigação de arcar com os custos relativos ao consumo de energia da infraestrutura de Iluminação Pública, sendo que a contraprestação mensal já reflete esta consideração.

5.2.2. Tarifas de Energia Elétrica

A tarifa de energia elétrica contemplada e cobrada no Município de São Vicente para Iluminação Pública é a B4a. Os reajustes periódicos da tarifa correm por conta da ANEEL através de Resolução Homologatória específica para cada Distribuidora de Energia e fogem do controle tanto da Concessionária da PPP de Iluminação Pública como da Prefeitura de São Vicente.

Contudo, tendo em conta que a COSIP é cobrada com base na conta de energia das Unidades Consumidoras do município, qualquer aumento no custo da energia elétrica será refletido em um aumento no valor de COSIP arrecadado e no custo com energia elétrica da infraestrutura de Iluminação Pública do município. Pode existir certo descasamento entre os valores de COSIP efetivamente arrecadados e o custo com energia para Iluminação Pública, dado que a arrecadação da COSIP é baseada na tarifa cobrada das Unidades Consumidoras que são um *mix* de diferentes tipos de tarifas (residencial, comercial industrial, etc) e que a determinação da tarifa b4A pela ANEEL ocorre via metodologia específica diferente da determinação do resto de tarifas (que são a base para arrecadação da COSIP).

Sendo isto assim, cabe ressaltar que existe uma alta correlação entre os aumentos nas tarifas incidentes na arrecadação da COSIP e a tarifa b4A o que garante um alto nível de equilíbrio econômico-financeiro para a prestação do serviço de Iluminação Pública no que respeita a este ponto e, especificamente, ao balanço financeiro do município como responsável do pagamento da conta de energia elétrica de Iluminação Pública.

5.3. Verificador Independente e Conta Vinculada

Verificador Independente - Foi considerado no modelo e na avaliação que a Poder Concedente (Prefeitura) deverá contratar uma empresa de verificação independente para fiscalizar os relatórios entregues pela concessionária, auferindo sua validade e calculando o fator de desempenho para o pagamento da contraprestação efetiva. Com base na experiência em projetos semelhantes, foi estimado um custo de R\$ 130.000,00 por mês.

Agente Financeiro – Foi considerado no modelo e na avaliação que deverá ser contratado um agente financeiro para a administração do fundo da PPP de Iluminação Pública de São Vicente. O custo estimado para este serviço é de R\$ 198.224,62 ao ano, obtido através de entrevistas com

instituições bancárias e financeiras habilitadas na CVM para a administração deste tipo de serviços (*Custodian Services*).

5.4. SEGUROS E GARANTIAS

O Plano de Operação e Investimento detalha as características da estrutura de garantias e seguros para a PPP de Iluminação Pública de São Vicente. A continuação, para maior facilidade de compreensão do relatório de avaliação econômico-financeira, foi resumida os principais aspectos e custos das garantias e seguros a serem adotados.

5.4.1. Garantias

A Concessionária deverá manter uma Garantia de Execução durante todo o prazo de Concessão. A determinação dos valores da Garantia é detalhada no Plano de Investimento e Operação. Para facilitar a compreensão do presente relatório, resumimos os valores na tabela abaixo.

Garantia de Execução (Performance Bond)	
Valor Assegurado até final modernização	\$ 3.790.308,13
Valor Assegurado após modernização	\$ 3.032.246,50
Taxa Anual	0,80%
Taxa Mensal	0,066%

Tabela 6 – Valores de Cobertura e Custo da Garantia de Execução

5.4.2. Seguros

A Concessionária deverá manter uma serie de seguros durante todo o prazo de Concessão. O Detalhamento dos seguros encontra-se no Plano de Investimento e Operação. Para facilitar a compreensão do presente relatório, resumimos os valores na tabela abaixo.

Risco Operacional (Multirisco)	
Valor Assegurado	\$ 2.000.000,00
Taxa Anual	0,80%
Taxa Mensal	0,066%
Responsabilidade Civil	
Cobertura Maxima	\$ 1.000.000,00
Taxa Anual	2,00%

Taxa Mensal	0,165%
-------------	--------

Tabela 7 – Valores de Cobertura e Custo dos Seguros

6. PREMISSAS TRIBUTÁRIAS

Na etapa de construção do modelo foi avaliado o regime de Lucro Presumido conjuntamente com o regime de Lucro Real. Conservadoramente, entendemos que o Lucro Real se ajusta melhor as características de uma concessionária de uma Parceria Público Privada.

Por tanto, o modelo utilizado considera o enquadramento no regime de Lucro Real e as seguintes premissas de Tributação:

PIS	1,65% Sobre Receita Bruta (não cumulativo)
COFINS	7,60% Sobre Receita Bruta (não cumulativo)
ISS	5% Sobre Receita Bruta
	5% Sobre Receitas Acessórias
IR	15% Sobre primeiros R\$ 20.000,00 mensais de LAIR , apurado trimestralmente
	10% adicional sobre resto de LAIR
CSLL	9% sobre LAIR

Tabela 8 – Impostos e Tributos incidentes

Foi considerado também no modelo um 30% da LALUR (Livro de Apuração do Lucro Real) para recuperação de base negativa.

A figura abaixo resume o aspecto tributário do projeto durante todo o prazo de Concessão.

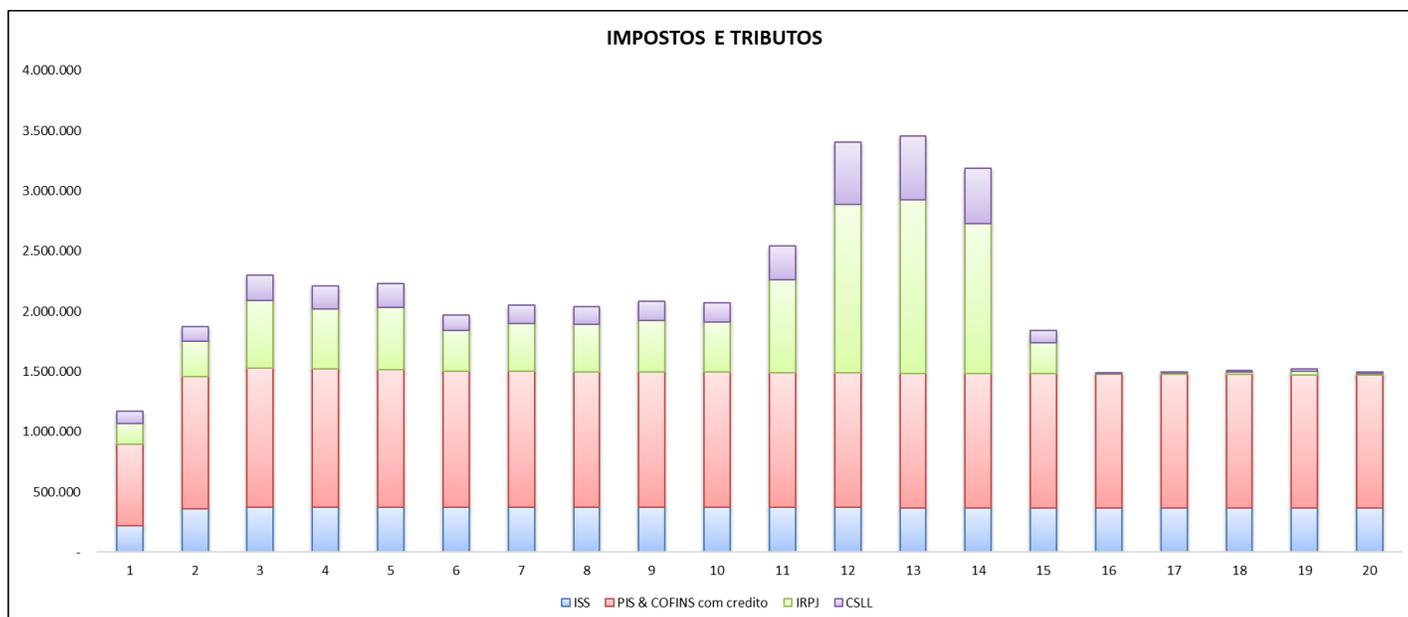


Figura 6 – Projeção de Projeção de Impostos e Tributos durante o prazo de Concessão

7. PREMISSAS DE CAPITAL DE GIRO

Foi considerado um prazo médio de 30 dias para pagamento dos fornecedores, valor em linha com práticas de mercado e fornecedores cotados. O prazo para recebimento da contraprestação considerado também foi de 30 dias.

Além das considerações de pagamento e recebimento, foi considerada a manutenção de um estoque de 5% do imobilizado líquido, considerado suficiente e baseado no avaliado em projetos semelhantes.

8. PREMISSAS DE CAPITAL SOCIAL

Para a definição do Capital Social mínimo que será requerido pelo Edital da Concessão foram tomadas em conta duas variáveis:

- **Perfil de Risco de Crédito** - Manutenção de um perfil de risco de crédito adequado perante possíveis financiadores, calculado pelo Índice de Cobertura do Serviço da Dívida (ICSD). Como *benchmark* para o financiamento foram usadas premissas baseadas em:
 - i. **Linhas de crédito do BNDES** - para projetos de infraestrutura, tanto a linha dedicada para projetos de Iluminação Pública como para projetos de concessões de energia em geral. As premissas utilizadas foram as seguintes:

Início da Amortização - Meses após 1ª liberação		12
Número de parcelas (meses)		144
Juros		
Taxa	TLP	
Spread		2,87%
Remuneração		0,90%
Garantia de Financiamento		
Custo mensal		0,08%

Tabela 9 – Linha de Financiamento BNDES

- ii. **Financiamento do Fornecedor (Vendor Financing)** – Linhas de financiamento oferecidas para aquisição de equipamentos.

Início da Amortização - Meses após 1ª liberação		12
Número de parcelas (meses)		96
Juros		
Taxa	CDI	
Spread		4,00%
Garantia de Financiamento		
Custo mensal		0,10%

Tabela 10 – Linha de Financiamento Fornecedores

- **Atratividade para investidores** – Otimização do aporte de capital inicial dos acionistas que não onere a atratividade do projeto, uma vez tida em conta a manutenção de um perfil de risco adequado para garantir acesso a financiamento adequado.

O valor usado na modelagem para o capital social inicial foi de R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões), a ser aportado pelos acionistas da SPE imediatamente após a assinatura do contrato de Concessão em duas parcelas, sendo a primeira no primeiro mês e a segunda após seis meses a contar desde a assinatura do Contrato de Concessão.

9. PREMISSAS MACROECONÔMICAS

As premissas macroeconômicas encontram-se detalhadas no modelo econômico-financeiro e podem ser consultadas no livro “Indicadores Macroeconômicos”. As fontes consultadas incluem:

- BNDES
- Boletim Focus – Fevereiro 2020
- Projeções Macroeconômicas ITAÚ Fevereiro 2020
- Projeções Macroeconômicas BRADESCO Fevereiro 2020

10. FONTES DE RECEITA

10.1. CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL

A Receita de Contraprestação é uma receita mensal paga pelo Poder Concedente para remunerar parte das despesas do projeto, como OPEX, despesas administrativas, tributos, encargos e custo de capital. Consideramos que a Concessionária receberá uma contraprestação mensal fixa que será reajustada anualmente pelo IPCA-E. Essa contraprestação está também condicionada a fatores de disponibilidade e desempenho. Para a elaboração dessa avaliação consideramos que não haverá penalidades decorrentes desses fatores sobre a contraprestação.

Calculamos a contraprestação de tal maneira que a Concessionária possua um retorno equivalente ao WACC demonstrado na seção 11.

A fonte de recursos da Receita de Contraprestação é a COSIP, arrecadada mensalmente pela Prefeitura. Sendo assim, a COSIP deve ser suficiente para pagar a contraprestação à Concessionária e para a Prefeitura poder arcar com o custo de iluminação pública.

Para o cálculo da contraprestação mensal máxima a ser utilizado, foi tomada em conta a Ementa Constitucional nº 93 de 8 de setembro de 2016 que permite a desvinculação de até 30% das receitas oriundas de, entre outras, as contribuições como a COSIP. A seguir incluímos os valores arrecadados pelo município no ano de 2019 como referência.

Mês	Valor Arrecadado
jan/19	R\$ 1.431.880,79

fev/19	R\$	1.341.747,56
mar/19	R\$	1.469.089,64
abr/19	R\$	1.438.775,96
mai/19	R\$	1.494.969,49
jun/19	R\$	1.385.144,51
jul/19	R\$	1.474.679,49
ago/19	R\$	1.465.542,00
set/19	R\$	1.445.620,87
out/19	R\$	1.549.584,29
nov/19	R\$	1.411.341,29
dez/19	R\$	1.455.032,96

No caso de São Vicente, os valores arrecadados com a COSIP são bastante previsíveis já que a contribuição é um valor fixo por unidade consumidora. Há, contudo, um potencial descasamento entre a inflação de energia elétrica e a inflação geral na qual a contraprestação será potencialmente indexada. O reajuste da COSIP segue regras de revisão tarifária das distribuidoras e depende de decisões da ANEEL por resolução homologatória.

10.2. APORTE PÚBLICO

Não foi considerado qualquer tipo de aporte público por parte da Prefeitura de São Vicente. A totalidade dos investimentos deverá ser realizada pelo concessionário.

10.3. RECEITAS ACESSÓRIAS

Não consideramos receitas acessórias nesta avaliação econômico-financeira. Considerar receitas neste contexto poderia prejudicar a atratividade da PPP. Porém, os benefícios são capturados pelo mecanismo de compartilhamento de receita: o Contrato de Concessão determina o compartilhamento das receitas acessórias com o poder público, equilibrando o incentivo à sua exploração com a remuneração do Poder Público.

Como parte dos Estudos, foi realizada uma avaliação de diferentes soluções e projetos que poderão ser explorados pela Concessionária e que estarão considerados dentro do Contrato de Concessão, na Clausula referente a Receitas Acessórias e Projetos Associados.

10.4. BÔNUS DE COMPARTILHAMENTO DE ENERGIA

Foi considerado que, após o período de modernização a Concessionária terá direito a um bônus de 80% do valor da conta de energia uma vez atingida uma eficiência superior a 54% sobre o consumo do parque atual. O bônus será pago com a arrecadação da COSIP através da Conta Vinculada.

10.5. PAGAMENTO À CONCESSIONÁRIA E MARCOS DE INVESTIMENTO

Foi considerado que o pagamento da contraprestação estará atrelado ao cumprimento dos índices de desempenho e o cumprimento do cronograma de investimentos.

10.5.1. CONTRAPRESTAÇÃO POR INVESTIMENTOS

Ao início da Concessão, no ciclo de Investimento Inicial, foi considerado que a Contraprestação Mensal se dará de forma escalonada, diante do cumprimento dos Marcos do Cronograma de Modernização e Eficientização. Os Marcos foram definidos observando critérios técnicos como o índice de implantação de luminárias LED e o Sistema de Telegestão, conforme o cronograma estabelecido no Caderno de Encargos, o índice de reprodução de cor (IRC), a redução da carga instalada média da Rede Municipal de Iluminação Pública, entre outros. A especificação detalhada no ANEXO VII -CADERNO DE ENCARGOS do Contrato de Concessão. O valor máximo da contraprestação foi definido em R\$ 1.012.865,52 (um milhão doze mil oitocentos sessenta e cinco reais virgula cinquenta e dois centavos).

Para maior facilidade de compreensão, a tabela abaixo resume o impacto dos cumprimentos dos Marcos na Contraprestação Mensal da Concessionária. Destaca-se que foi considerado que a Concessionária receberá 50% da Contraprestação Máxima imediatamente após o início da Concessão.

- **1º MARCO** - Promover a modernização, conforme definição do item 4.4.1. ANEXO - CADERNO DE ENCARGOS, de, ao menos, 50% de todas unidades de IP constantes no cadastro da rede municipal de IP, obtendo, nas vias existentes, redução da carga instalada total de 20% e obtendo, nas unidades modernizadas, IRC médio de, no mínimo, 70, desde que concluída também a implantação do sistema de telegestão, nas unidades de IP previstas no cronograma de implantação do sistema de telegestão, na forma estabelecida no ANEXO VII – CADERNO DE ENCARGOS, até o final do 6º mês contabilizado a partir do início da FASE 2.
- **2º MARCO** - Promover a modernização, conforme definição do item 4.4.1. do ANEXO 5 – CADERNO DE ENCARGOS, de 100% de todas unidades de IP constantes no cadastro da rede

municipal de IP, obtendo, nas vias existentes, redução da carga instalada total de 50 % e obtendo, nas unidades modernizadas IRC médio de, no mínimo, 70, desde que concluída também a implantação do sistema de telegestão, na forma estabelecida no ANEXO – CADERNO DE ENCARGOS, e também desde que concluída a implantação da iluminação de destaque, conforme cronograma de iluminação de destaque, na forma estabelecida no ANEXO X – CADERNO DE ENCARGOS, até o final do 12º mês contabilizado a partir do início da FASE 2.

▪

Marco	Período de Medição	% Modernizado	% de Redução de Carga	% da contraprestação máxima
1º	6º Mês após início FASE 2	50 %	20%	75%
2º	12º Mês após início FASE 2	100%	50%	100%

11. CUSTO DE CAPITAL

11.1. DESCRIÇÃO DOS CONCEITOS

O custo de capital é a taxa de retorno que os fornecedores de capital, acionistas e credores, requerem como compensação pela contribuição de capital ao projeto. O custo de capital é a taxa de desconto utilizada para calcular o valor presente dos fluxos de caixa futuros.

O custo de capital sempre incorpora o prêmio de risco requerido por um agente para justificar os riscos envolvidos na aplicação de seus recursos financeiros em um determinado projeto levando-se em consideração todas as peculiaridades, idiosincrasias e a volatilidade do fluxo de caixa. Os tipos mais comuns de provedores de capital são os acionistas e os credores, embora existam outras formas híbridas de financiamento, como debêntures conversíveis.

Os acionistas só fazem jus ao fluxo de caixa que exceder o fluxo já comprometido com amortizações de principal e pagamento de juros aos credores. Esta condição especial garantida aos credores acaba garantindo um fluxo de caixa mais estável e menos volátil para eles, o que acaba implicando também

em prêmio de risco menor e, portanto, um custo de capital mais baixo. Por outro lado, os acionistas que se expõem ao fluxo de caixa residual do projeto, que é mais incerto e volátil, precisam cobrar prêmio de risco mais alto e por isso possuem custo de capital mais elevado.

O custo de capital da firma, ou de um projeto de investimento é, por tanto, a média ponderada do custo de capital de cada um dos provedores de recursos. Neste trabalho foram tratados apenas os dois tipos mais comuns, que são os acionistas com o custo “ K_e ” e os credores com o custo “ K_d ”.

A esta soma ponderada de custos dá-se o nome de Custo Médio Ponderado do Capital (WACC, do inglês). O WACC é a taxa de desconto utilizada para descontar o Fluxo de Caixa da Firma (FCFF), definida na fórmula abaixo.

$$WACC = K_e \times \left(\frac{E}{D+E} \right) + K_d \times \left(\frac{D}{D+E} \right)$$

Onde,

$WACC$ = Weighted Average Cost of Capital

K_e = Custo de capital aos acionistas

K_d = Custo da dívida

E = Total de patrimônio líquido (equity)

D = Total de dívida (debt)

Para chegar a um WACC adequado para a PPP de Iluminação Pública de São Vicente, foi utilizado o modelo de *Capital Asset Pricing Model*¹ (“CAPM” em suas siglas em inglês), em português Modelo de Precificação de Ativos de Capital. Os Investidores em um projeto esperam ser remunerados em base ao valor temporal do dinheiro (*time value of Money*) e um percentual definido dependendo do perfil do projeto e baseado nos riscos relativos dele.

O modelo de CAPM é descrito em maior detalhe nas seções abaixo, incluindo as premissas e hipóteses usadas para sua construção.

11.2. CAPM e CAPM MODIFICADO

O modelo de CAPM para cálculo do K_e se baseia na premissa de que os investidores devem ser compensados por 1) pelo conceito do valor temporal do dinheiro, normalmente representado por

¹ Modelo de Precificação de Ativos de Capital, desenvolvido por Sharpe (1963, 1964) e Treynor (1961), com contribuições posteriores de Mossin (1966), Lintner (1965, 1969) e Black (1972). O modelo tem como precedente a teoria da escolha de portfólios de Markowitz (1959). Sharpe e Markowitz foram vencedores do Premio Nobel de Economia pelo trabalho desenvolvido.

uma taxa livre de risco e 2) um prêmio por suportar o risco inerente ao investimento. A fórmula do CAPM é dada pela seguinte equação:

$$K_e = R_F + \beta_L * R_M + P_{RA}$$

Onde:

K_e = Custo de Capital Próprio, representa o retorno necessário para remunerar adequadamente o acionista em função do risco assumido.

R_F = Taxa de Retorno Livre de Risco, representa o retorno que pode ser esperado em investimentos livres de risco.

β_L = Beta alavancado da Empresa, mede o risco sistemático do negócio, incluindo o risco de endividamento.

R_M = Prêmio de Risco de Mercado, é a diferença entre a taxa de retorno livre de risco e a taxa de retorno esperada em negócios semelhantes.

P_{RA} = Prêmio de Risco Adicional, mede o risco específico do negócio não capturado por indicadores de mercado.

No entanto, o modelo de CAPM é calculado sob a perspectiva de um investidor bem diversificado com acesso irrestrito ao mercado de capitais e de dívida. Além disso, o modelo foi criado para tratar de grandes empresas listadas em bolsa nos mercados dos Estados Unidos de América -considerado o mais próximo a um mercado sem ineficiências.

Devido ao fato que a PPP de Iluminação Pública de São Vicente não se corresponde com o perfil de negócio ou empresa para o qual o CAPM teórico foi criado, será usado um modelo de CAPM modificado para a avaliação do custo de capital e retornos esperados para este projeto que leva em conta as especificidades dele.

A fórmula apresentada abaixo inclui considerações adicionais ao modelo de CAPM teórico normal e inclui:

- Prêmio de Risco País
- Prêmio de Risco Prefeitura
- Prêmio de Risco de Projeto Greenfield

A fórmula para a avaliação do custo de capital adotada é a seguinte:

$$K_e = RF + \beta * (\text{prêmio sobre equity US}) + \text{prêmio Risco Brasil} + \text{prêmio risco município} + \text{prêmio greenfield}$$

11.2.1. Taxa Livre de Risco – RF

É a remuneração justificada pelo sacrifício do consumo presente, à espera de um benefício superior no futuro. Esta remuneração pela espera considera como referência a taxa de juros oferecida por um investimento livre de risco.

Em geral, utilizam-se títulos de um governo soberano cujo risco é visto pelo mercado como desprezível. É considerado um ativo sem risco aquele que não tem o risco de default, ou seja, não há o risco da instituição emissora não honrar o compromisso. Nos Estados Unidos, os títulos de longo prazo do tesouro norte-americano são considerados ativos sem risco e, no modelo CAPM, a taxa de retorno desses títulos é equivalente à taxa R_f .

Para o modelo de CAPM para o projeto foi utilizado o valor de 3,4% que é a média dos últimos 10 anos do rendimento nominal dos Títulos de 30 anos do Tesouro dos EUA.



Tabela 11 – Taxa média do 30yr Bond

11.2.2. RISCO PAIS

Foi utilizado o valor de 2,85% para a taxa de Risco País, este valor corresponde à mediana de índice EMBI + BR nos últimos 20 anos². O uso da mediana é mais interessante neste caso já que existem vários picos de alta volatilidade que, no caso de usar-se a média, iriam distorcer os valores.

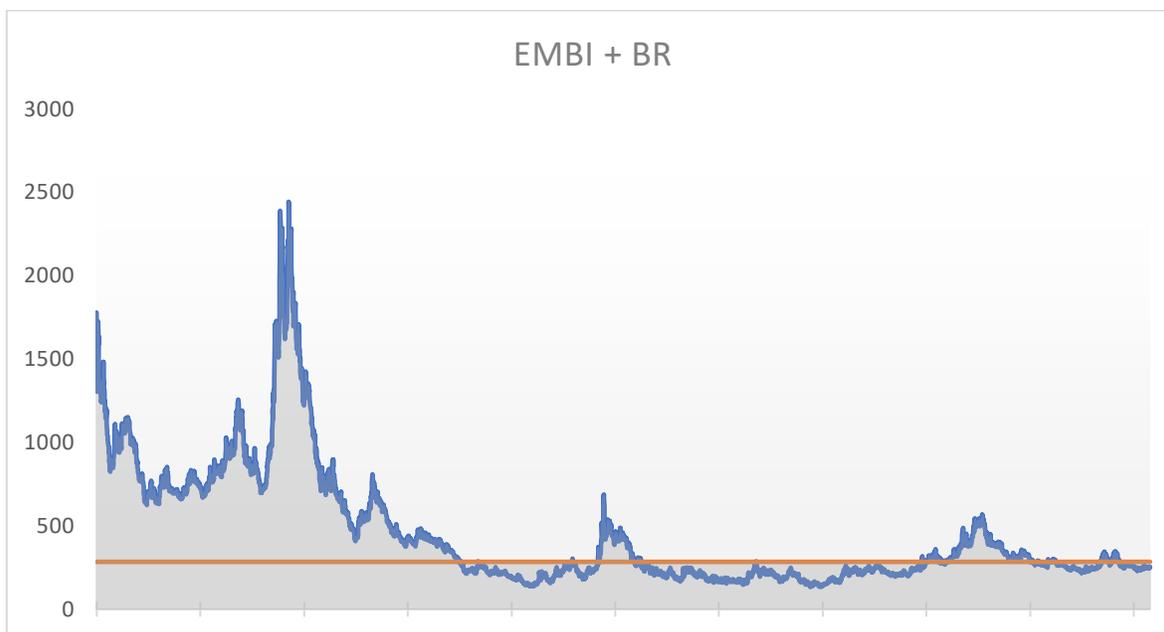


Tabela 12 – Taxa do EMBI + BR nos últimos 20 anos

11.2.3. ESTRUTURA DE CAPITAL

Como base para o cálculo da estrutura de capital (% de dívida no investimento) foi usada a mediana da estrutura de capital de diferentes empreendimentos em infraestruturas no Brasil nos setores de energia, concessões, telecomunicações e saneamento³.

Entendemos que o uso do perfil de dívida de projetos específicos, e não da dívida da matriz, se adapta muito melhor ao perfil da PPP de Iluminação Pública de São Vicente, já que se trata de um projeto específico com uma estrutura societária de capital fechado sem negociação direta na bolsa de valores.

² Fonte: IPEADATA – Banco Central do Brasil.

³ Fonte: Boletim de Debentures dezembro 2019. Secretaria de Promoção da Produtividade e Advocacia da Concorrência – SEPRAC.

Setor de Energia



Setor de Transporte

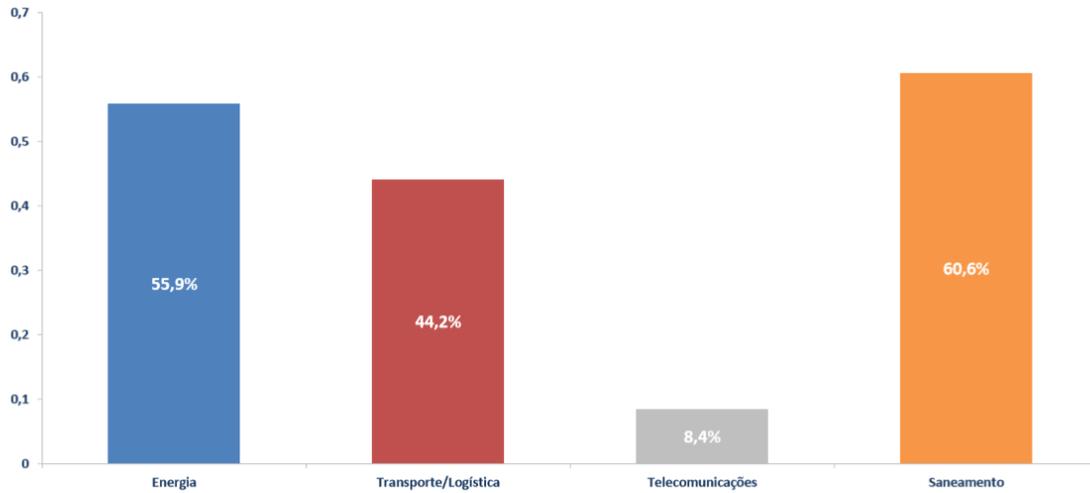


Sectores de Saneamento e Telecomunicações



Fonte: Prospectos e Escrituras de emissão de debêntures, relatórios de rating, contratos de concessão e Bancos Coordenadores
Elaborado pela COGTS/Seprac/MF

Participação de Debêntures de Infraestrutura em Relação ao Capex dos Projetos¹

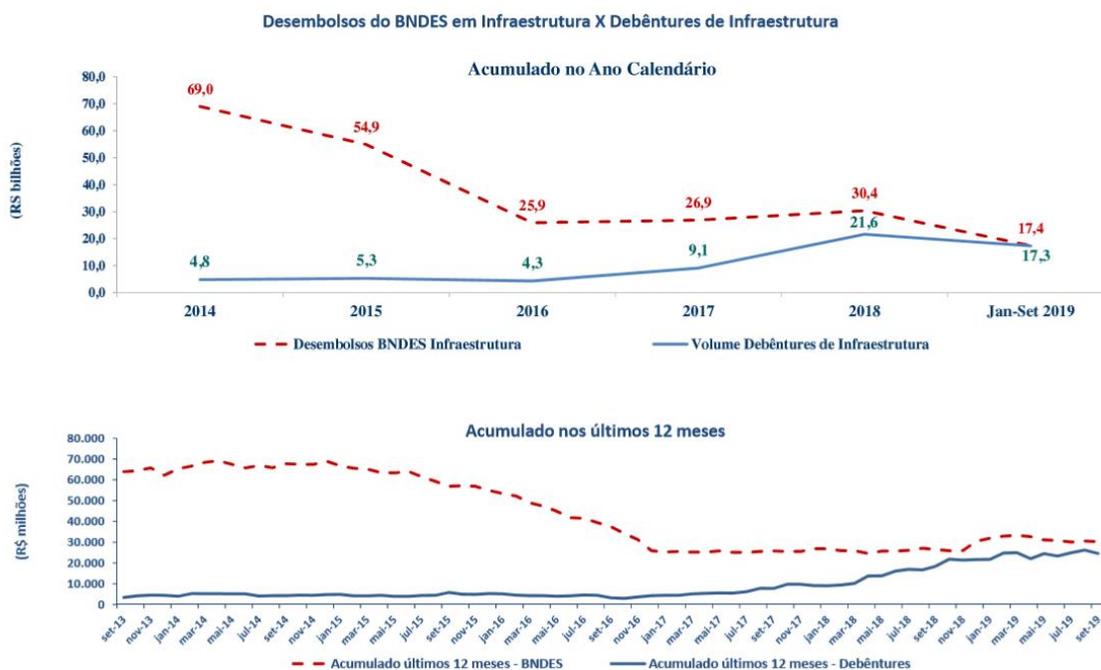


Fonte: Anbima e Portarias Ministeriais
Elaborado pela SPE/ME

Tabela 13 – Estrutura de Capital de diferentes projetos de infraestrutura no Brasil

Sendo assim, foi utilizado 41,60% como estrutura de capital para o cálculo do custo de capital.

Entendemos que no momento atual com as mudanças nos critérios do BNDES para financiamento de infraestruturas e a evolução do mercado de debentures é mais vantajoso e realista usar o mercado de debentures como um proxy. Não só isso, mais existe a possibilidade de enquadrar o projeto de PPP de Iluminação Pública de São Vicente como projeto prioritário de infraestrutura para emissão de debentures incentivadas. Ficarà a critério do município o enquadramento ou não. A continuação incluímos a evolução dos desembolsos realizados pelo BNDES e os desembolsos em debentures de infraestrutura.



A evolução indica que existe profundidade no mercado de capitais para projetos de infraestrutura, incluindo para PPP de Iluminação Pública e entendemos que este é um muito melhor proxy que a utilização de empresas de capital aberto na bolsa de valores:

- Em geral as debentures de infraestrutura são específicas para um único projeto como é o caso da futura PPP de Iluminação Pública de São Vicente
- Incorporam uma estrutura de capital que se aproxima melhor à especificidade do projeto.

11.2.4. PRÊMIO DE RISCO DE MERCADO (EQUITY RISK PREMIUM)

Para esta Avaliação Econômico-financeira foi utilizado o valor de 6,06%, que é a média aritmética entre no intervalo de 1961 a setembro de 2019 entre o prêmio de risco de mercado implícito e o prêmio de risco de mercado histórico⁴.

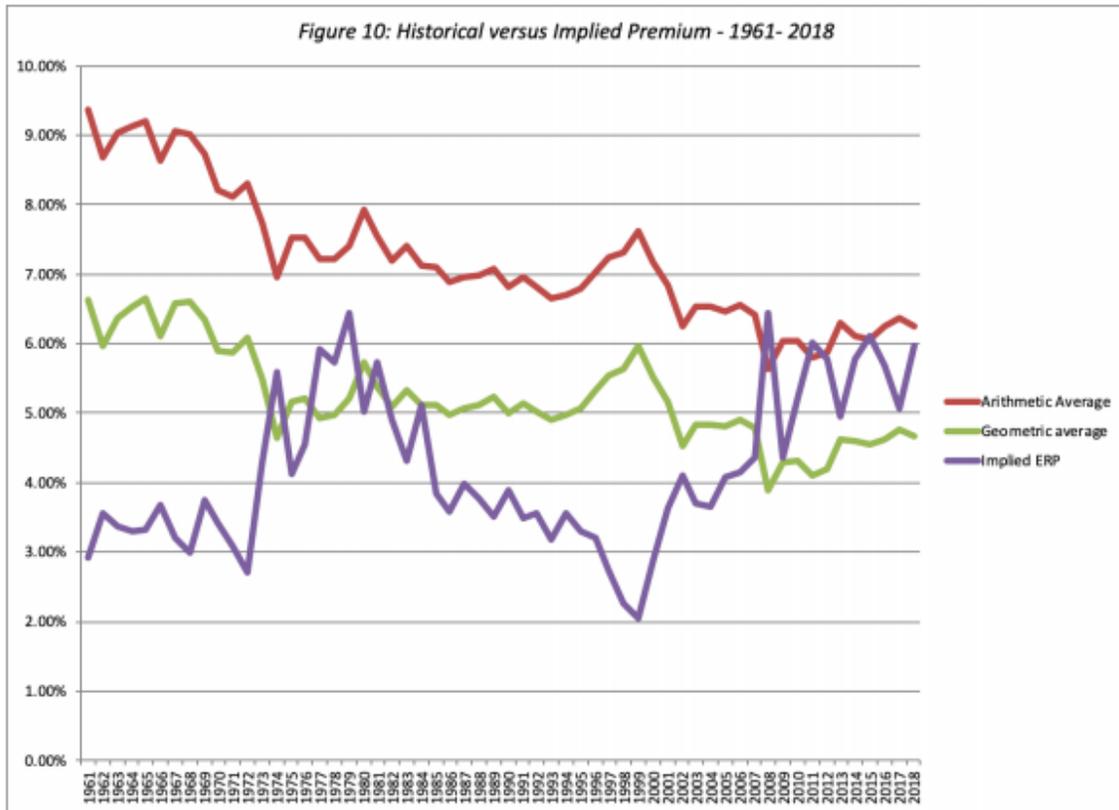


Tabela 14 – Evolução da média aritmética e implícita do Equity Risk Premim

⁴ Fonte: Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2019 Edition Updated: April 2019. Aswath Damodaran – Stern School of Business, New York University.

Figure 9: Implied Premium for US Equity Market: 1960-2018

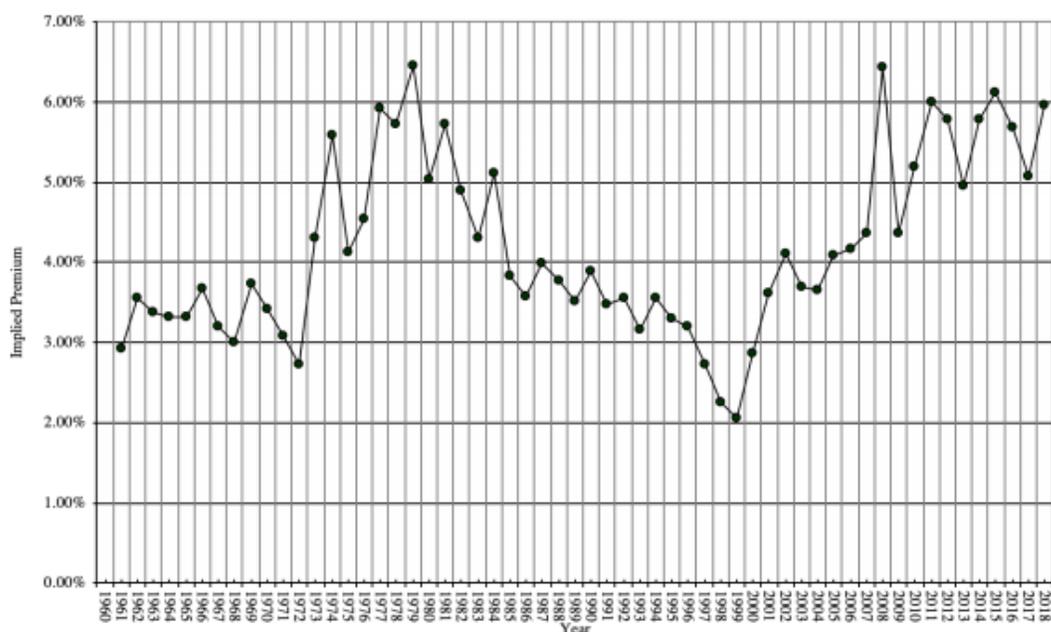


Tabela 15 – Evolução da média implícita Equity Risk Premium

11.2.5. BETA - Risco sistemático do negócio

Para o cálculo do Beta foi utilizado como proxy uma amostra do beta ajustado dos últimos 24 meses do setor de energia elétrica e concessões no Brasil. Foi utilizada uma amostra do mercado brasileiro, e não americano, para melhor adaptar-se às condições do projeto que, no final, está localizado no mercado brasileiro. Dessa forma, diante da amostra disponível, julgamos que o uso do beta local é mais apropriado para capturar as especificidades e riscos regulatórios locais, assim como para capturar as sensibilidades aos fatores macroeconômicos e políticos do Brasil.

O Beta ajustado desalavancado utilizado para o cálculo do K_e foi de 0,6426. Este valor é a mediana do Beta desalavancado ajustado calculado para as PPP de Teresina e Porto Alegre pelo BNDES a uma amostra de empresas no setor de energia e concessões listadas na bolsa de valores. Segue a continuação a relação dos betas para cada uma delas.

Empresa	Código do ativo	Beta Desalavancado Ajustado 24 meses
CEMIG	CMIG3	0,83
Copel	CPLE3	0,64
Alupar	ALUP11	0,69
Companhia Energética de São Paulo	CESP3	1,01
CPFL	CPFE3	0,46
Eletrobras	ELET3	0,92
Energias BR	ENBR3	0,47
Energisa	ENGI3	0,79
Engie	EGIE3	0,67
Equatorial	EQTL3	0,73
Light	LIGT3	0,47
Taesá	TAE11	0,46
Transmissão Paulista	TRPL4	0,64
CCR	CCRO3	0,58
Comgás	CGAS5	0,49
Copasa	CSMG3	0,55
Ecorodovias	ECOR3	0,31
Sabesp	SBSP3	0,68
Sanepar	SAPR4	0,69
Triunfo Participações	TPIS3	0,27
Mediana		0,64

Tabela 16 – Beta ajustados desalavancado de empresas comparáveis

11.2.6. PRÊMIO MUNICIPAL

O prêmio de risco municipal sugerido pelo modelo não é cientificamente preciso em relação ao risco adicional de São Vicente, mas, visou a aproximação do que poderia vir a ser um diferencial de prêmio razoável entre municípios e União.

A metodologia aqui sugerida estabeleceu uma relação entre o spread de risco adicional do Brasil e o spread médio de risco adicionais de nações com uma classificação imediatamente inferior. A diferença entre os spreads de risco adicional aqui apurados foram considerados similares entre a diferença entre a União e seus municípios.

O perfil do Brasil é o seguinte:

Pais	Rating S&P	Spread
Brasil	BB-	3,39%

Tabela 17 – Spread de Risco Brasil

Para a definição dos países a serem considerados para o spread adicional, foram utilizados os seguintes países, todos com um rating imediatamente inferior ao do Brasil:

Pais	Rating S&P	Spread ⁵
Senegal	B+	4,06%
Turquia	B+	4,06%
Albânia	B+	5,08%
Grécia	B+	7,34%
Quênia	B+	6,21%
Montenegro	B+	5,08%
Sri-Lanka	B+	5,08%

Tabela 18 – Spread de Risco para países selecionados

Uma vez recolhida a amostra foi considerada a mediana do *spread* que é 5,08%. Para cálculo do risco municipal foi tida em conta a diferença entre o *spread* do Brasil e a mediana calculada, sendo o valor 1,69%.

11.2.7. PRÊMIO GREENFIELD

O custo de capital calculado na versão elementar do CAPM não assume o risco de construção de novos ativos (*risco greenfield*) já que sua metodologia foi desenvolvida para ativos de empresas negociados em bolsa de valores. Os novos empreendimentos são mais voláteis que os de negócios estabelecidos, uma vez que são submetidos a aprovações de licenças ambientais, possuem risco de execução de obras, riscos contratuais de prazos, entre outros.

No tocante do prêmio *greenfield*, a literatura internacional indica o prêmio entre 1,5% a 2,5%, a depender do setor, da fase de implementação de projetos e outros⁶.

Apesar da existência de uma rede de iluminação em operação, a mesma sofrerá grandes modificações, inclusive com mudanças tecnológicas relevantes que afetarão a troca e adequação de quase a totalidade dos pontos de Iluminação pública adequação, dos pontos de demanda Reprimida e expansão do parque de IP. O Modelo assumiu o prêmio *greenfield* no valor de 1,5% considerando

⁵ Fonte: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

⁶ Muriel Atias (BNP Paribas) and Franck Bancel (ESCP Europe), Vernimmen.com, letter number 43, The Cost of capital of greenfield projects.

que ele representa de forma mais apropriada o risco que será assumido pelo concessionário na PPP de Município de São Vicente.

11.2.8. RESULTADOS PARA CÁLCULO DO CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO

A tabela a seguir apresenta o resultado do cálculo do Custo de Capital Próprio usando o modelo de CAPM modificado.

Composição dos Indicadores	
IPCA - Longo Prazo	3,61%
CPI	2,20%
Taxa Livre de Risco (USD Nominal)	3,40%
Risco (EMBI + BR)	2,85%
Prêmio Risco Greenfield	1,50%
Prêmio Risco Municipal	1,69%
Equity Premium Risk	6,06%
Beta Desalavancado	0,64
D/(D+E)	41,60%
Tax Shields	34%
Beta alavancado ajustado	0,78
Custo de Capital próprio - $K_e = R_F + \beta_I * R_M + P_{RA}$	
R_F - Taxa Livre de Risco	3,40%
P_{RA} - Premio de Risco Adicional	6,04%
R_M - <i>Equity Premium Risk</i>	6,06%
β_I - Beta Alavancado Ajustado	78,31%
K_e nominal	14,19%
K_e real	12,78%

11.3. CUSTO DE CAPITAL DE TERCEIROS- K_d

A tabela abaixo sintetiza o custo da dívida (K_d) utilizado para o cálculo do WACC:

(+)	Taxa Livre de Risco	3,40%
(+)	Prêmio Risco Brasil	2,85%
(+)	Risco de Crédito	4,76%
(=)	Custo Nominal USD	11,01%
(-)	Δ Inflação (CPI vs IPCA)	1,41%
(=)	Custo Total Nominal BRL	12,42%
(-)	Impostos	34,00%
(=)	K_d Nominal BRL líquido	8,20%

(=) **Kd Real BRL líquido** **4,59%**

Como a base dos dados para o cálculo do Kd está em moeda norte-americana, foi convertido o custo nominal em USD para o custo nominal em BRL, utilizando para isso o diferencial de inflação entre o IPCA de longo prazo (3,61%)⁷ e o CPI de longo prazo (2,20%)⁸. Na sequência, como a dívida gera um benefício fiscal na base do IR/CS no lucro real, deve-se descontar adicionalmente a alíquota efetiva desses impostos em lucro real (34%).

A taxa de risco de crédito utilizada de 4,76% tem como base a média do spread entre a Taxa Preferencial Brasileira “TBP” calculada pelo Banco Central do Brasil e a Taxa Selic entre 2009 e 2019. A Taxa Preferencial Brasileira é uma boa referência para custo de dívida, pois mede as taxas de juros utilizadas pelos bancos em operações de valor elevado, concedidas a clientes com baixo risco de inadimplência. Esta metodologia está alinhada com a metodologia apresentada nas Notas Técnica da Secretaria do Tesouro Nacional no 64/2017 STN/SEAE/MF e 02/2015 STN/SEAE/MF.

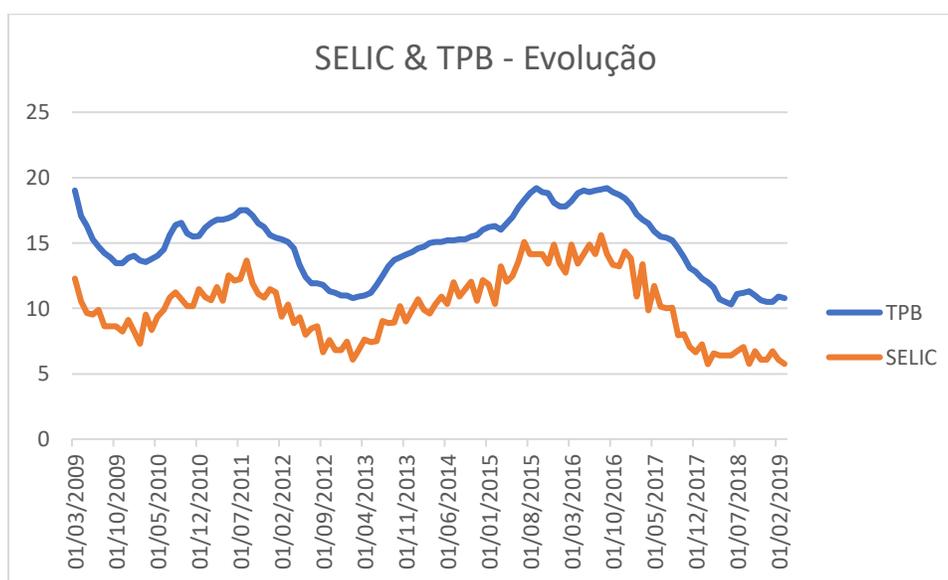


Tabela 19 – Spread entre TPB e SELIC, 2009 a 2019

11.4. CUSTO MÉDIO PONDERADO DE CAPITAL – WACC

⁷ Projeções Macroeconômicas Brasil, ITAÚ. Maio 2019

⁸ Fonte: Federal Reserve Bank of Philadelphia - <https://www.philadelphiafed.org/research-and-data/real-time-center/survey-of-professional-forecasters/historical-data/inflation-forecasts>

O WACC, como antecipado no começo da seção é calculado usando o Ke e o Kd e incluindo o peso de cada um na estrutura de capital avaliada. Assim, o WACC real para a avaliação econômico-financeira é dado pela tabela seguinte:

Cálculo WACC		
Item	% na estrutura de capital	Coefficiente
Capital próprio	58,40%	11,76%
Capital de Terceiros	41,60%	4,59%
WACC		9,15%

12. CUSTO DE CAPITAL PARA REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

A partir do WACC calculado na seção anterior, o processo de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato será realizado de forma que seja nulo o valor presente líquido do Fluxo de Caixa Marginal projetado em razão do evento que ensejou o desequilíbrio, considerando (i) os fluxos marginais necessários resultantes do evento que deu origem à recomposição e (ii) os fluxos marginais necessários para a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro, conforme hipóteses anteriormente apresentada.

A taxa de desconto real anual a ser utilizada no cálculo do valor presente será composta pela média dos últimos 12 (doze) meses da taxa bruta de juros de venda das Notas do Tesouro IPCA+ com juros semestrais (NTN-B) ou, na ausência deste, outro que o substitua, ex-ante a dedução do imposto sobre a renda, com vencimento em 15/08/2050 ou vencimento mais compatível com a data do termo contratual, publicada pela Secretaria do Tesouro Nacional, apurada no início de cada ano contratual, capitalizada de um spread ou sobretaxa equivalente a 206,30% a.a. (duzentos e seis inteiros e trinta centésimos por cento), ao ano, base 252 (duzentos e cinquenta e dois) dias úteis, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$\sum_{a=1}^{t-(n-1)} \frac{VPLFCMa}{(1 + NTNBSxSPREAD)^a} = 0$$

Na qual entende-se como:

- $\sum VPL_{t-(n-1)} a=1$: Somatório dos FLUXOS DE CAIXA MARGINAIS do ano de origem do evento de recomposição ao último ano do fluxo de caixa

Marginal [t-(n-1)];

- FCMa (FLUXO DE CAIXA MARGINAL resultante no ano): Fluxo de caixa marginal resultante no ano “a”, considerando a soma entre; (i) fluxo marginal resultante do evento que deu origem à recomposição e (ii) fluxo marginal necessário para a recomposição do equilíbrio econômico financeiro;
- a: Ano de origem do evento de recomposição;
- n: Ano da concessão quando ocorre o desequilíbrio observado;
- t: Ano de término da concessão;
- NTNBS: Valor médio dos últimos 12 meses das Notas do Tesouro com juros semestrais com vencimento em 15/08/2050, ou equivalente;
- Spread ou sobretaxa de Juros: Incide sobre a taxa de juros NTB-B semestral (206,30%).

A tabela a seguir apresenta a relação entre o WACC e os conceitos abordados na presente seção:

Média 2019 da NTNB (A)	SOBRETAXA (B)	TAXA DE DESCONTO (A x B)
4,43%	206,50%	9,15%

A continuação, são apresentados vários gráficos e tabelas que resumem a avaliação econômico-financeira do projeto. Para informações mais detalhadas, por favor se dirigir ao modelo econômico-financeiro.

13. PROJEÇÃO DE RESULTADOS

13.1. CONSUMO DE ENERGIA

O gráfico a seguir apresenta o impacto da remodelação do parque de IP na redução do consumo de energia elétrica, impactando diretamente o orçamento da Prefeitura.

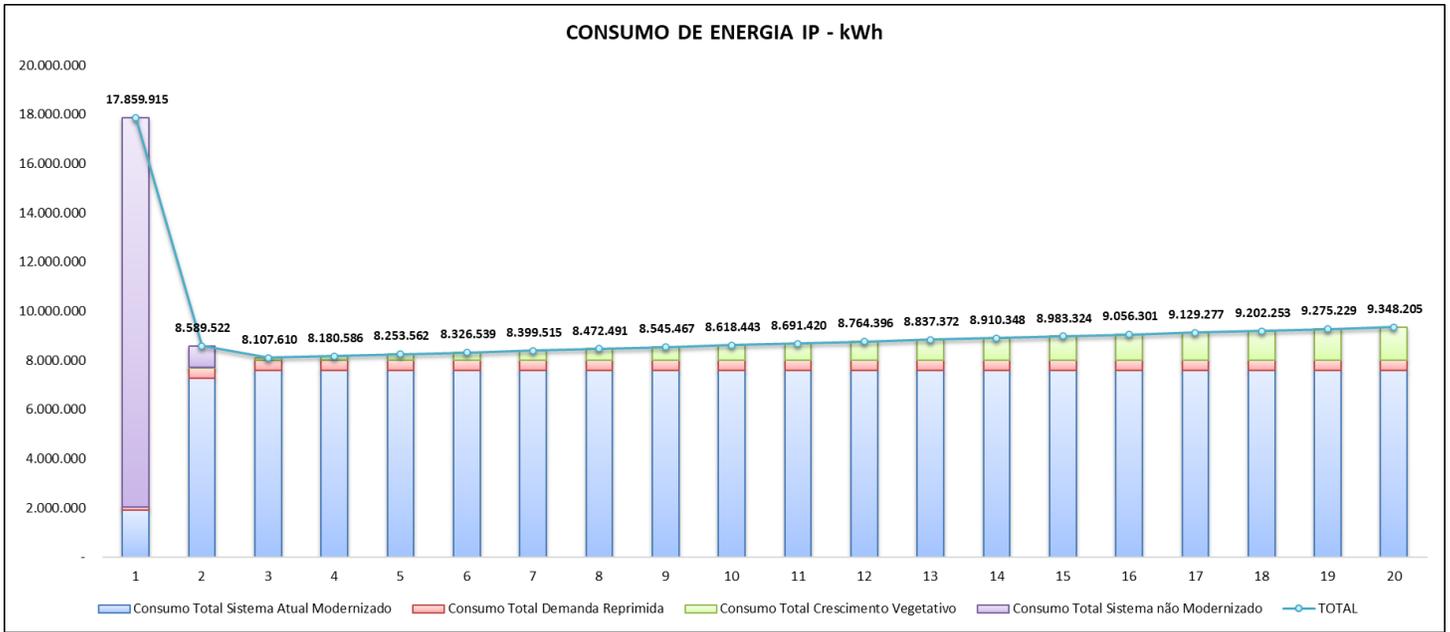


Figura 7 – Consumo de Energia durante o Prazo de Concessão

13.2. SALDO FINANCEIRO DO MUNICÍPIO

O gráfico a seguir apresenta as despesas da Prefeitura com Iluminação Pública nos 20 anos de Concessão.

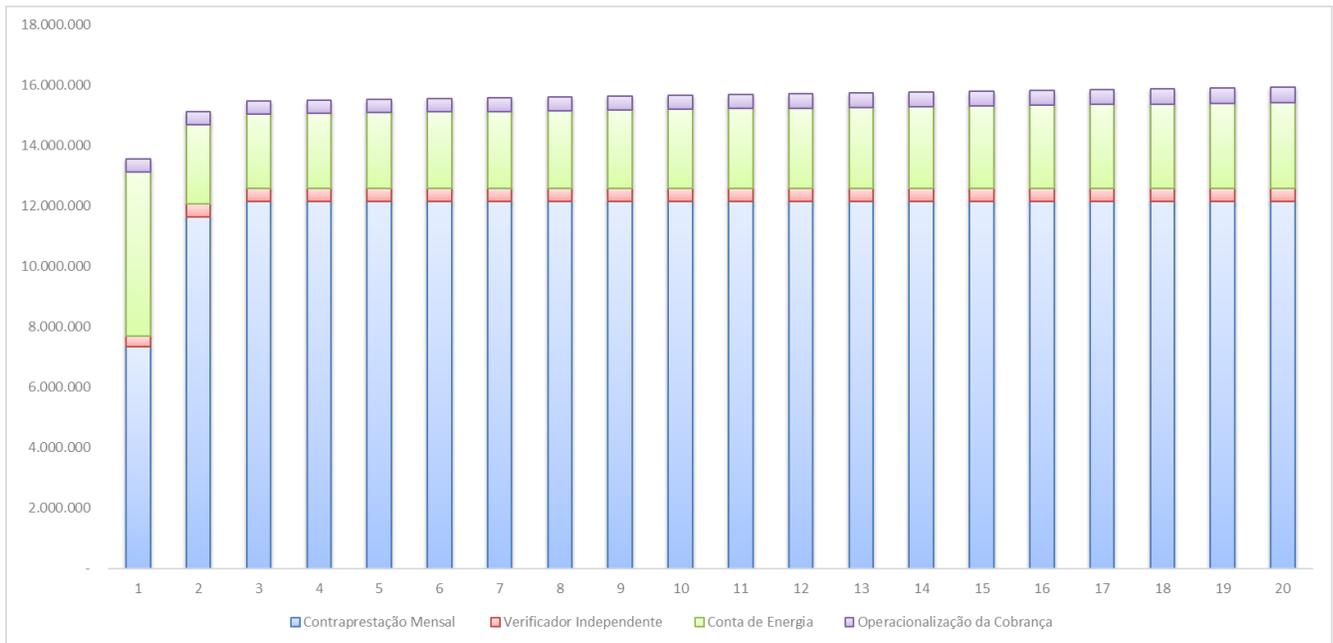
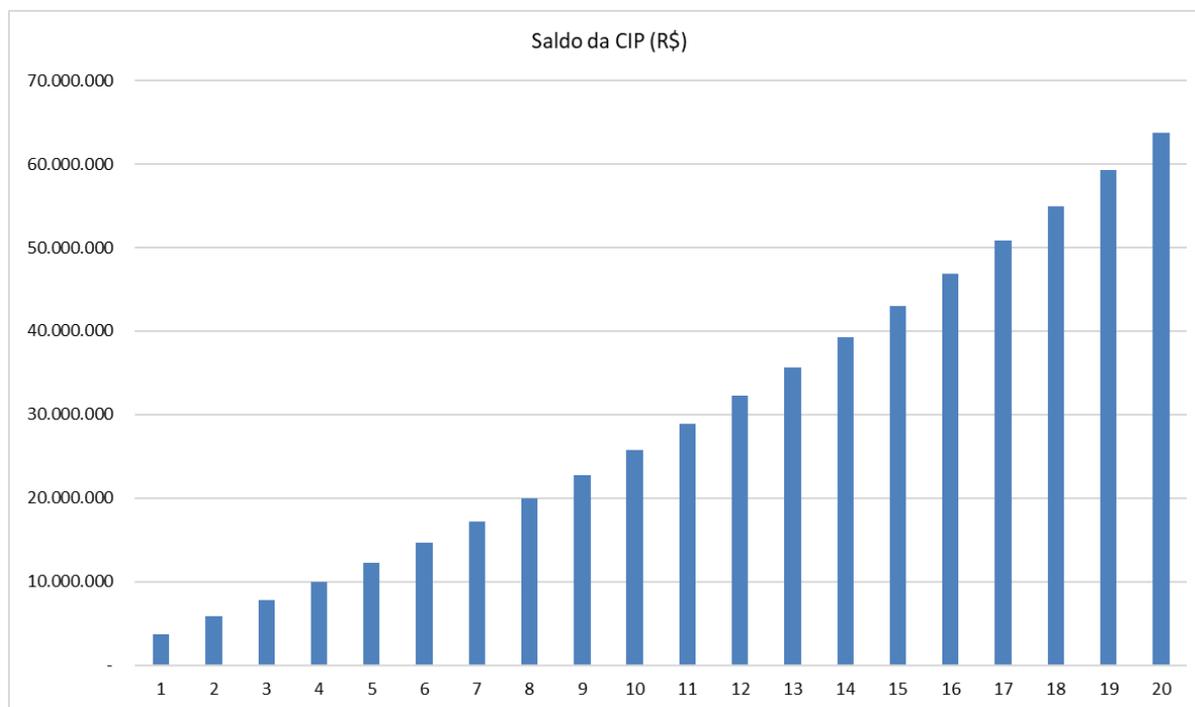


Figura 8 – Despesas projetadas do município com a PPP de IP

O gráfico apresenta o saldo da CIP projetada e as despesas do município com a Rede de Iluminação Pública de São Vicente. Os cálculos detalhados podem ser encontrados no Modelo econômico-financeiro.



A receita de CIP foi projetada com crescimento real correspondente à premissa de crescimento vegetativo projetado de 252 pontos por ano, a partir do 13º mês da Concessão.

As seções anteriores apresentaram as avaliações referentes à composição da estrutura de Capital do Projeto. O WACC aferido para o cenário alavancado foi considerado como a taxa de desconto avaliada na obtenção do VPL do fluxo de Caixa do Projeto, assim como do Payback do projeto.

Os parâmetros de viabilidade que demonstram a atratividade do projeto para a participação de Parceiros Privados no Projeto de Operação, Modernização e Expansão da Rede de Iluminação Pública do Município de São Vicente estão consolidados na tabela a seguir.

Parâmetro Avaliado		Resultado
Valor das contraprestações públicas	R\$	237.770.179,94
TIR Projeto		9,65%
VPL Fluxo do Projeto	R\$	510.324
Payback Projeto		94 meses

Os gráficos e tabelas abaixo oferecem uma visão geral do projeto.

USOS E FONTES

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
FONTES	35.419.927	27.462.681	12.614.294	12.594.556	12.574.817	12.555.078	12.630.216	12.515.601	12.495.862	12.476.124
Receitas	7.343.275	11.921.219	12.493.337	12.475.557	12.457.778	12.439.999	12.422.220	12.404.440	12.386.661	12.368.882
Contraprestação Mensal	7.343.275	11.647.953	12.154.386	12.154.386	12.154.386	12.154.386	12.154.386	12.154.386	12.154.386	12.154.386
Aporte Poder Concedente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bonus Energia	-	273.265	338.950	321.171	303.392	285.613	267.834	250.054	232.275	214.496
Empréstimos	10.258.961	6.337.586	120.958	118.998	117.039	115.079	207.997	111.161	109.201	107.242
Aporte Acionista	17.817.691	9.203.876	-	-	-	-	-	-	-	-
USOS	34.892.488	27.212.317	12.761.899	12.555.015	12.656.150	12.476.905	12.632.484	12.508.174	12.488.518	12.468.863
Investimentos	31.579.179	9.808.720	301.640	296.754	345.962	286.981	518.695	331.303	272.322	267.436
Amortização Financiamentos	-	1.055.248	1.539.499	1.539.499	1.539.499	1.539.499	1.539.499	1.558.408	1.564.710	1.564.710
Juros	290.034	1.028.811	980.819	886.514	792.078	697.513	602.817	507.991	413.035	317.948
Despesas Operacionais	4.189.128	3.233.241	3.172.584	3.548.244	3.539.505	4.412.117	4.340.510	4.440.903	4.369.297	4.469.690
Despesas Financeiras	93.815	180.386	142.335	128.699	115.044	101.369	88.158	73.965	60.234	46.485
Impostos	1.169.376	1.871.504	2.298.372	2.208.529	2.226.746	1.966.236	2.050.184	2.039.266	2.083.621	2.069.713
Variação Necessidades de Capital de -	263.719	- 125.182	73.802	- 19.770	40.666	- 39.087	1.134	- 3.714	- 3.672	- 3.630
Resultado de Caixa	- 2.165.325	10.159.588	4.252.846	3.966.546	4.056.649	3.512.276	3.491.487	3.560.052	3.728.972	3.736.512

	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21
FONTES	12.456.385	12.856.534	12.495.704	15.589.153	21.259.105	12.357.692	12.417.191	12.318.215	12.298.476	12.278.737	-
Receitas	12.351.103	12.333.324	12.315.544	12.297.765	12.279.986	12.262.207	12.244.428	12.226.648	12.208.869	12.191.090	-
Contraprestação Mensal	12.154.386	12.154.386	12.154.386	12.154.386	12.154.386	12.154.386	12.154.386	12.154.386	12.154.386	12.154.386	-
Aporte Poder Concedente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bonus Energia	196.717	178.937	161.158	143.379	125.600	107.821	90.041	72.262	54.483	36.704	-
Empréstimos	105.282	523.210	180.160	3.291.387	8.979.120	95.485	172.763	91.566	89.607	87.648	-
Aporte Acionista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
USOS	12.903.444	13.056.378	12.485.619	15.317.070	20.696.386	12.313.318	12.397.864	12.297.598	12.273.255	12.227.022	1.045.580
Investimentos	316.644	1.304.763	449.277	12.516.482	18.137.381	238.118	484.926	228.345	223.459	272.667	-
Amortização Financiamentos	1.564.710	1.564.710	1.620.638	584.033	506.253	2.433.219	2.433.219	2.414.311	2.408.008	2.408.008	-
Juros	222.732	134.075	52.807	67.752	622.766	704.224	546.268	388.311	230.354	72.397	-
Despesas Operacionais	4.398.083	4.498.476	4.426.870	4.527.263	4.455.656	4.491.826	4.355.202	4.454.537	4.381.872	4.481.207	-
Despesas Financeiras	32.716	23.280	9.961	27.611	135.940	102.785	80.468	56.572	33.738	10.905	-
Impostos	2.544.197	3.400.786	3.451.952	3.185.949	1.840.949	1.482.737	1.498.039	1.509.864	1.520.701	1.493.075	-
Varição Necessidades de Capital de Giro	223.530	99.922	- 5.043	- 136.041	- 281.360	- 22.187	- 9.663	- 10.308	- 12.610	- 25.858	522.790
Resultado de Caixa	3.600.831	2.030.366	2.479.158	- 5.455.978	- 4.721.199	2.882.596	3.009.405	3.255.967	3.487.734	3.514.621	522.790

DEMONSTRATIVO DO RESULTADO DO EXERCICIO

DRE R\$ Mil	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
RECEITAS	7.596,49	12.427,65	12.493,34	12.475,56	12.457,78	12.440,00	12.422,22	12.404,44	12.386,66	12.368,88
TRIBUTOS	929,30	1.517,58	1.525,02	1.518,83	1.515,59	1.502,50	1.500,13	1.497,76	1.495,39	1.493,02
RECEITA LIQUIDA	6.667,19	10.910,07	10.968,32	10.956,73	10.942,19	10.937,50	10.922,09	10.906,68	10.891,27	10.875,86
DESPEAS OPERACIONAIS	4.189,13	3.233,24	3.172,58	3.548,24	3.539,50	4.412,12	4.340,51	4.440,90	4.369,30	4.469,69
EBITDA	2.478,06	7.676,83	7.795,73	7.408,48	7.402,68	6.525,38	6.581,58	6.465,77	6.521,97	6.406,17
DEPRECIACÃO	1.344,30	4.146,93	4.274,03	4.294,16	4.333,34	4.291,99	4.202,22	4.220,57	4.248,03	4.275,00
EBIT	1.133,75	3.529,89	3.521,71	3.114,32	3.069,35	2.233,39	2.379,36	2.245,20	2.273,94	2.131,17
DESPEAS FINANCEIRAS	383,85	1.209,20	1.123,15	1.015,21	907,12	798,88	690,97	581,96	473,27	364,43
LUCRO ANTES DE IMPOSTO DE REND	749,90	2.320,70	2.398,55	2.099,11	2.162,23	1.434,51	1.688,39	1.663,24	1.800,67	1.766,74
IMPOSTOS RENDA	323,97	590,05	791,51	689,70	711,16	463,73	550,05	541,50	588,23	576,69
LUCRO LIQUIDO	1.770,24	5.877,58	5.881,07	5.703,57	5.784,41	5.262,76	5.340,55	5.342,32	5.460,47	5.465,05

DRE R\$ Mil	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
RECEITAS	7.596,49	12.427,65	12.493,34	12.475,56	12.457,78	12.440,00	12.422,22	12.404,44	12.386,66	12.368,88
TRIBUTOS	929,30	1.517,58	1.525,02	1.518,83	1.515,59	1.502,50	1.500,13	1.497,76	1.495,39	1.493,02
RECEITA LIQUIDA	6.667,19	10.910,07	10.968,32	10.956,73	10.942,19	10.937,50	10.922,09	10.906,68	10.891,27	10.875,86
DESPEAS OPERACIONAIS	4.189,13	3.233,24	3.172,58	3.548,24	3.539,50	4.412,12	4.340,51	4.440,90	4.369,30	4.469,69
EBITDA	2.478,06	7.676,83	7.795,73	7.408,48	7.402,68	6.525,38	6.581,58	6.465,77	6.521,97	6.406,17
DEPRECIACÃO	1.344,30	4.146,93	4.274,03	4.294,16	4.333,34	4.291,99	4.202,22	4.220,57	4.248,03	4.275,00
EBIT	1.133,75	3.529,89	3.521,71	3.114,32	3.069,35	2.233,39	2.379,36	2.245,20	2.273,94	2.131,17
DESPEAS FINANCEIRAS	383,85	1.209,20	1.123,15	1.015,21	907,12	798,88	690,97	581,96	473,27	364,43
LUCRO ANTES DE IMPOSTO DE REND	749,90	2.320,70	2.398,55	2.099,11	2.162,23	1.434,51	1.688,39	1.663,24	1.800,67	1.766,74
IMPOSTOS RENDA	323,97	590,05	791,51	689,70	711,16	463,73	550,05	541,50	588,23	576,69
LUCRO LIQUIDO	1.770,24	5.877,58	5.881,07	5.703,57	5.784,41	5.262,76	5.340,55	5.342,32	5.460,47	5.465,05

FLUXOS DE CAIXA DO PROJETO

FLUXOS DE CAIXA DESALAVANCADOS (R\$)	Total Concessão	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
EBITDA	128.702.790	2.478.058	7.676.828	7.795.731	7.408.481	7.402.685	6.525.378	6.581.576	6.465.774	6.521.972	6.406.171
(-) IRPJ/CSLL a pagar DESALAVANCADO	16.611.288	417.006	1.040.335	1.173.380	1.034.870	1.019.579	735.353	784.982	739.368	749.140	700.599
(-) CAPEX	78.181.053	31.579.179	9.808.720	301.640	296.754	345.962	286.981	518.695	331.303	272.322	267.436
(+) Variação Capital de Giro	-	433.034	105.024	12.911	19.770	40.666	39.087	1.134	3.714	3.672	3.630
(=) FLUXO DE CAIXA DO PROJETO (DESALAVANCAD	33.910.450	-29.951.161	-3.067.204	6.333.623	6.057.088	6.077.810	5.463.958	5.279.033	5.391.389	5.496.838	5.434.506

FLUXOS DE CAIXA DESALAVANCADOS (R\$)	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21
EBITDA	6.462.369	6.346.567	6.402.765	6.286.963	6.343.161	6.291.582	6.412.797	6.298.054	6.355.310	6.240.567	-
(-) IRPJ/CSLL a pagar DESALAVANCADO	1.140.399	1.966.006	1.987.383	1.734.833	593.020	194.740	232.827	166.375	164.987	36.108	-
(-) CAPEX	316.644	1.304.763	449.277	12.516.482	18.137.381	238.118	484.926	228.345	223.459	272.667	-
(+) Variação Capital de Giro	223.530	99.922	5.043	136.041	281.360	22.187	9.663	10.308	12.610	25.858	522.790
(=) FLUXO DE CAIXA DO PROJETO (DESALAVANCAD	5.228.855	3.175.720	3.961.063	8.100.393	12.668.600	5.836.538	5.685.381	5.893.026	5.954.254	5.905.934	522.790