



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

RODOLPHO RODRIGUES SOARES

**ESTRATÉGIAS PARA UM NOVO MODELO DE CONCESSÃO DE FERROVIAS  
URBANAS DEFICITÁRIAS: UM ESTUDO APLICADO À CBTU JOÃO PESSOA**

**Recife  
2025**

**RODOLPHO RODRIGUES SOARES**

**ESTRATÉGIAS PARA UM NOVO MODELO DE CONCESSÃO DE FERROVIAS  
URBANAS DEFICITÁRIAS: UM ESTUDO APLICADO À CBTU JOÃO PESSOA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em engenharia civil.

**Área de concentração:** Transportes e Gestão das Infraestruturas Urbanas.

**Orientador:** Profº. Dr. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado.

**Coorientador:** Profº. Dr. Joaquim José Guilherme de Aragão.

Recife  
2025

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Soares, Rodolpho Rodrigues.

Estratégias para um novo modelo de concessão de ferrovias urbanas deficitárias: um estudo aplicado à CBTU João Pessoa / Rodolpho Rodrigues Soares. - Recife, 2025.  
164f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Tecnologia e Geociências, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, 2025.

Orientação: Anísio Brasileiro de Freitas Dourado.

Coorientação: Joaquim José Guilherme de Aragão.

Inclui referências e apêndices.

1. Concessão pública; 2. Transporte ferroviário; 3. Engenharia territorial; 4. Programas territoriais; 5. Multiplicadores Econômicos e Fiscais. I. Dourado, Anísio Brasileiro de Freitas. II. Aragão, Joaquim José Guilherme de. III. Título.

UFPE-Biblioteca Central

**RODOLPHO RODRIGUES SOARES**

**ESTRATÉGIAS PARA UM NOVO MODELO DE CONCESSÃO DE FERROVIAS  
URBANAS DEFICITÁRIAS: UM ESTUDO APLICADO À CBTU JOÃO PESSOA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em engenharia civil.

Aprovada em: 26/02/2025

Orientador: Prof. Dr. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado – UFPE

Coorientador: Prof. Dr. Joaquim José Guilherme de Aragão – UNB

**BANCA EXAMINADORA**

Participação por videoconferência

Prof. Dr. Maurício Oliveira de Andrade (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

Participação por videoconferência

Prof.<sup>a</sup> Dra. Lílian dos Santos Fontes Pereira Bracarense (Examinador Externo)

Universidade Federal do Tocantins

Participação por videoconferência

Prof.<sup>a</sup> Dra. Yaeko Yamashita (Examinador Externo)

Universidade de Brasília

## AGRADECIMENTOS

Ao Deus eterno, imortal, invisível, mas real, a Ele presto o meu louvor e minha adoração.

Aos meus pais, Selma Rodrigues (*in memoriam*) e Roberto Soares (*in memoriam*), por todo o amor, dedicação e educação que me concederam e que me trouxeram até aqui.

À minha amada esposa e parceira de vida, Dayane, por todo o apoio e incentivo ao longo de toda a minha jornada acadêmica.

À minha pequena filha Maitê, que é a razão de todo esforço dedicado à conclusão da minha pós-graduação.

Ao meu ilustre orientador, Prof. Dr. Anísio Brasileiro, por toda a dedicação, paciência e incentivo para que chegássemos até aqui.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. Joaquim Aragão, por todo o apoio e por ter acreditado e apostado em nossa proposta de pesquisa.

Ao meu professor, Dr. Maurício de Andrade, pelas valiosas contribuições durante o desenvolvimento desta pesquisa.

A todos e todas que, de forma direta ou indireta, me ajudaram a chegar até aqui.

Muito Obrigado.

## RESUMO

No Brasil, o transporte de passageiros sobre trilhos enfrenta uma série de desafios, incluindo falta de planejamento, ausência de políticas públicas eficazes, infraestrutura deficitária e baixo volume de investimentos. Esse cenário é agravado pelo esgotamento do espaço fiscal para investimentos em infraestrutura, o que tem levado o governo a buscar maior eficiência administrativa e austeridade fiscal. Em resposta a esse cenário, as concessões têm sido adotadas como a principal estratégia para viabilizar os investimentos no setor, embora o modelo de concessão tradicional seja ela pura, patrocinada ou administrativa, revele limites, como altos custos iniciais, remuneração tardia e incerta, e a complexidade da gestão ao longo do contrato. Diante desse contexto, surge a necessidade de repensar o modelo de investimentos em infraestrutura para garantir seu crescimento e sustentabilidade fiscal. Nesse sentido, a Engenharia Territorial propõe uma nova abordagem, incorporando projetos produtivos que impulsionam o desenvolvimento econômico, com o entendimento de que o crescimento econômico regional ou local pode ser a base para financiar os investimentos públicos, por meio do aumento da arrecadação fiscal. A Engenharia Territorial sugere que programas de desenvolvimento territoriais sejam ferramentas para o planejamento urbano, unindo investimentos públicos e privados em um território delimitado, gerando atratividade para investidores, mobilizando a economia local e aumentando a arrecadação fiscal. A partir desse pressuposto, a proposta desta pesquisa é apontar mecanismos para o desenvolvimento de estratégias que contribuam para a elaboração de um novo modelo de concessão para o setor ferroviário urbano que promova tanto o crescimento econômico quanto o equilíbrio fiscal dos investimentos públicos, aplicando os conceitos da Engenharia Territorial. A pesquisa escolheu a cadeia de valor cultural das cidades atendidas pela CBTU João Pessoa, utilizando o conceito de programas territoriais para definir áreas ao redor das estações para instalação de novas empresas do setor cultural. O objetivo foi gerar multiplicadores econômicos e fiscais para subsidiar os aportes públicos no projeto de concessão. O resultado da aplicação dessa abordagem foi um modelo de concessão financeiramente equilibrado e atraente para o setor privado, com um fluxo de caixa sustentável.

**Palavras-chave:** Concessão Pública. Transporte Ferroviário. Engenharia Territorial. Programas Territoriais. Multiplicadores Econômicos e Fiscais.

## **ABSTRACT**

In Brazil, rail passenger transport faces a series of challenges, including a lack of planning, the absence of effective public policies, deficient infrastructure and low investment volume. This scenario is aggravated by the exhaustion of fiscal space for infrastructure investments, which has led the government to seek greater administrative efficiency and fiscal austerity. In response to this scenario, concessions have been adopted as the main strategy to make investments in the sector viable, although the traditional concession model, whether pure, sponsored or administrative, reveals limitations, such as high initial costs, late and uncertain remuneration, and the complexity of management throughout the contract. Given this context, there is a need to rethink the infrastructure investment model to ensure its growth and fiscal sustainability. In this sense, Territorial Engineering proposes a new approach, incorporating productive projects that drive economic development, with the understanding that regional or local economic growth can be the basis for financing public investments, through increased tax revenue. Territorial Engineering suggests that territorial development programs are tools for urban planning, combining public and private investments in a delimited territory, generating attractiveness for investors, mobilizing the local economy and increasing tax revenue. Based on this assumption, the proposal of this research is to point out mechanisms for the development of strategies that contribute to the elaboration of a new concession model for the urban railway sector that promotes both economic growth and the fiscal balance of public investments, applying the concepts of Territorial Engineering. The research chose the cultural value chain of the cities served by CBTU João Pessoa, using the concept of territorial programs to define areas around the stations for the installation of new companies in the cultural sector. The objective was to generate economic and fiscal multipliers to subsidize public contributions to the concession project. The result of applying this approach was a financially balanced concession model that is attractive to the private sector, with a sustainable cash flow.

**Keywords:** Public Concession. Rail Transportation. Territorial Engineering. Territorial Programs. Economic and Fiscal Multipliers.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Representação esquemática do sistema de solução integrada (Programa Territorial).	40
Figura 2.2 – Fluxo de cálculo de cobertura fiscal de um projeto de grande vulto.	47
Figura 3.1 – Fluxograma da primeira etapa de cálculo para análise fiscal do projeto.	58
Figura 3.2 – Fluxograma da segunda etapa de cálculo para análise fiscal do projeto.	59
Figura 3.3 – Fluxograma da terceira etapa de cálculo para análise fiscal do projeto.	60
Figura 3.4 – Fluxograma da quarta etapa de cálculo para análise fiscal do projeto.	61
Figura 4.1 – Fluxograma dos cálculos para análise financeira e fiscal do projeto.	85

## LISTA DE IMAGENS

Imagem 3.1 – Trajeto da linha férrea do sistema de João Pessoa.	53
Imagem 3.1 – Plataforma virtual do Ministério do Trabalho e Emprego.	66
Imagem 4.1 – Levantamento das áreas no entorno da Estação João Pessoa.	98
Imagem 4.2 – Levantamento das áreas no entorno da Estação Cabedelo.	98
Imagem 4.3 – Levantamento das áreas no entorno da Estação Cabedelo.	99
Imagem 4.4 – Levantamento das áreas no entorno da Estação Santa Rita.	99
Imagem 4.5 – Levantamento das áreas no entorno da Estação Bayeux.	100

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1 – Quantitativo de Pessoal por grandes áreas de atuação.

90

## LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – DRE CBTU João Pessoa.	55
Tabela 3.2 – Classificação CNAE por níveis.	64
Tabela 3.3 – Definição de porte de estabelecimentos segundo o número de empregados.	67
Tabela 3.4 – Quantidade de empresas por porte e CNAE.	68
Tabela 3.5 – Quantidade de vínculos por porte da empresa.	69
Tabela 3.6 – Massa salarial por atividade econômica.	70
Tabela 3.7 – Média salarial por atividade econômica.	71
Tabela 3.8 – Faixa de renda por tabela de referência.	73
Tabela 3.9 – Regime de tributação por faturamento.	75
Tabela 3.10 – Alíquotas de tributação do Simples Nacional – Anexo I.	77
Tabela 3.11 – Percentual de repartição dos tributos – Anexo I.	77
Tabela 3.12 – Cálculo da arrecadação tributária anual.	79
Tabela 3.13 – Arrecadação do IRPF por faixa salarial	80
Tabela 3.14 – Percentual de despesas com alimentação, habitação e transporte por faixa salarial e a alíquota média de impostos incidentes sobre as despesas.	81
Tabela 3.15 – Cálculo da arrecadação dos impostos sobre as despesas de acordo com a faixa salarial.	82
Tabela 3.16 – Quadro resumo do cálculo dos efeitos diretos, indiretos e induzidos.	83
Tabela 4.1 – Tabela de remuneração básica dos funcionários da CBTU (ACT-2022/2023).	87
Tabela 4.2 – Custo mensal e anual com salários, encargos, adicionais e benefícios.	88
Tabela 4.3 – Custo mensal e anual apenas com salários, encargos e benefícios.	88
Tabela 4.4 – Custo mensal e anual apenas com salários e encargos.	89
Tabela 4.5 – Custo operacional anual.	91
Tabela 4.6 – Taxa de crescimento da demanda de passageiros da CBTU/JOP (2014-2022).	92
Tabela 4.7 – Taxa de inflação de 2002 a 2022.	93
Tabela 4.8 – Receitas geradas pela tarifa.	93
Tabela 4.9 – <i>Benchmarks</i> de representatividade das receitas extraordinárias sobre a receita tarifária.	95
Tabela 4.10 – Receita extraordinária sobre a receita tarifária.	95
Tabela 4.11 – Atividades de maior impacto financeiro e fiscal para a proposta.	101

Tabela 4.12 – Classificação das empresas das atividades selecionadas por porte.	102
Tabela 4.13 – Massa salarial anual das empresas das atividades selecionadas.	102
Tabela 4.14 – Menor faixa de faturamento das empresas das atividades selecionadas.	103
Tabela 4.15 – Arrecadação fiscal sobre a massa salarial e sobre o faturamento das empresas das atividades selecionadas.	103
Tabela 4.16 – Classificação por porte/tamanho das empresas que serão instaladas.	105
Tabela 4.17 – Menor faixa de faturamento das empresas que serão instaladas a partir do quantitativo apresentado na tabela 4.16.	105
Tabela 4.18 – Massa salarial gerada pelas empresas que serão instaladas.	106
Tabela 4.19 – Arrecadação fiscal sobre a massa salarial e sobre o faturamento das empresas que serão instaladas.	107
Tabela 4.20 – VPL do faturamento, massa salarial e do aporte ao projeto de concessão.	108
Tabela 4.21 – Arrecadação sobre a reestruturação do sistema.	110
Tabela 4.22 – Arrecadação sobre os materiais de maior impacto sobre o orçamento das obras civis.	112
Tabela 4.23 – Arrecadação sobre o material rodante.	112
Tabela 4.24 – Arrecadação sobre as despesas da massa salarial.	113
Tabela 4.25 – Quadro resumo do cálculo dos efeitos diretos, indiretos e induzidos sobre a reestruturação do sistema.	114
Tabela 4.26 – Resultado da análise financeira do cenário tendencial A.	117
Tabela 4.27 – Resultado da análise financeira do cenário tendencial B.	118
Tabela 4.28 – Arrecadação anual sobre as despesas da massa salarial dos funcionários do concessionário.	121
Tabela 4.29 – Arrecadação tributária para o cenário alternativo A.	122
Tabela 4.30 – Resultado da análise financeira do cenário alternativo A.	122
Tabela 4.31 – Arrecadação fiscal sobre os efeitos diretos.	124
Tabela 4.32 – Arrecadação fiscal sobre os efeitos indiretos.	124
Tabela 4.33 – Arrecadação fiscal sobre os efeitos induzidos.	125
Tabela 4.34 – Resultado da análise financeira do cenário alternativo B.	125

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres  
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados  
CAIXA - Caixa Econômica Federal  
CBTU - Companhia Brasileira de Trens Urbanos  
CBTU-JOP - Companhia Brasileira de Trens Urbanos de João Pessoa  
CCO - Centro de Controle Operacional  
CGU - Controladoria Geral da União  
CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas  
COACO - Coordenação de Acompanhamento e Controle de Obras  
COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social  
CPPI - Conselho do Programa de Parcerias e Investimentos  
CPRB - Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta  
CPTM - Companhia Paulista de Trens Metropolitanos  
CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido  
CTB - Companhia de Transportes do Estado da Bahia  
CTN - Código Tributário Nacional  
DAS - Documento de Arrecadação do Simples Nacional  
DRE - Demonstração do Resultado do Exercício  
ENGEFER - Empresa de Engenharia Ferroviária  
EPP - Empresa de Pequeno Porte  
ET - Engenharia Territorial  
FEPASA - Ferrovia Paulista  
FGTS - Fundo de Garantia do Tempo de Serviço  
FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviço  
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  
INSS - Instituto Nacional do Seguro Social  
IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados  
IRPF - Imposto sobre a Renda das Pessoas Físicas  
IRPJ - Imposto de Renda Pessoa Jurídica  
ISS - Imposto Sobre Serviços  
LOA - Lei Orçamentária Anual  
ME - Microempresa  
METROFOR - Metrô de Fortaleza  
MIP - Matriz Insumo Produto  
MTE - Ministério do Trabalho e Emprego  
PAC - Programa de Aceleração do Crescimento  
PDET - Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho  
PIB - Produto Interno Bruto

PIS - Programa de Integração Social  
PND - Programa Nacional de Desestatização  
POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares  
PPI - Programa de Parcerias e Investimentos  
PPP - Parceria Público Privada  
RAIS - Relação Anual de Informações Sociais  
RFFSA - Rede Ferroviária Federal  
SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
SELIC - Sistema Especial de Liquidação e de Custódia  
SENAT - Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte  
SEST - Serviço Social do Transporte  
SIIC - Sistema de Informações e Indicadores Culturais  
SINAPI - Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil  
STJ - Superior Tribunal de Justiça  
STU - Superintendência de Trens Urbanos  
TIR - Taxa Interna de Retorno  
TL - Taxa de Lucratividade  
TOD - *Transit Oriented Development*  
TP - Tempo de *Payback*  
TUE - Trens de Unidade Elétrica  
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
VLT - Veículo Leve sobre Trilhos  
VPL - Valor Presente Líquido

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
1.1 PROBLEMA.....	22
1.2 HIPÓTESE.....	22
1.3 JUSTIFICATIVA.....	24
1.4 OBJETIVOS.....	24
1.5 METODOLOGIA.....	24
1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	26
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>28</b>
2.1 ESTADO, ECONOMIA E INFRAESTRUTURA NO BRASIL.....	28
2.2 O PROCESSO DE DESCENTRALIZAÇÃO E DESESTATIZAÇÃO DOS SISTEMAS FERROVIÁRIOS.....	31
<b>2.2.1 A Criação da Companhia Brasileira de Trens Urbanos.....</b>	<b>34</b>
<b>2.2.2 O processo de descentralização da CBTU.....</b>	<b>34</b>
2.3 ENGENHARIA TERRITORIAL.....	38
<b>2.3.1 Programa Territorial e o modelo de concessões.....</b>	<b>42</b>
<b>2.3.2 Efeitos multiplicadores econômicos e fiscais.....</b>	<b>45</b>
2.4 A CADEIA DE VALOR CULTURAL.....	49
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>53</b>
3.1 A CBTU/SUPERINTENDÊNCIA JOÃO PESSOA.....	53
3.2 ANÁLISE FISCAL E FINANCEIRA DO PROJETO PROPOSTO.....	56
<b>3.2.1 Análise fiscal dos investimentos para a ferrovia.....</b>	<b>56</b>
<b>3.2.2 Análise financeira do projeto para a ferrovia.....</b>	<b>61</b>
3.3 CADEIA DE VALOR CULTURAL NAS CIDADES ATENDIDAS PELA CBTU.....	62
<b>3.3.1 Atividades econômicas da cadeia de valor cultural.....</b>	<b>64</b>
<b>3.3.2 Indicadores econômicos.....</b>	<b>65</b>
3.3.2.1 Quantidades de empresas por tamanho do porte.....	67
3.3.2.2 Número de empregados.....	68
3.3.2.3 Média salarial e massa salarial.....	69
3.3.2.4 Quantidade de vínculos por faixa de renda.....	72
<b>3.3.3 Cálculo dos efeitos multiplicadores fiscais da cadeia</b>	

de valor cultural.....	73
3.3.3.1 Efeitos Diretos.....	73
<b>3.3.3.1.1 Arrecadação tributária das empresas</b>	
<b>optantes do Simples Nacional.....</b>	<b>75</b>
<b>3.3.3.1.2 Arrecadação tributária das empresas</b>	
<b>optantes do lucro presumido.....</b>	<b>77</b>
<b>3.3.3.1.3 Consolidação dos cálculos dos efeitos</b>	
<b>diretos.....</b>	<b>79</b>
3.3.3.2 Efeitos Indiretos.....	79
3.3.3.3 Efeitos Induzidos.....	81
3.3.3.4 Consolidação dos cálculos dos efeitos sobre a cadeia	
de valor cultural.....	83
<b>4 ESTUDO DE CASO DA CBTU JOÃO PESSOA.....</b>	<b>85</b>
4.1 APRESENTAÇÃO DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO	
DO PROJETO.....	85
4.2 FLUXOGRAMA GERAL DO CÁLCULO DO PROJETO.....	85
4.3 ESPECIFICAÇÃO E CÁLCULO DOS CUSTOS E RECEITAS	
DO PROJETO.....	86
<b>4.3.1 Custos.....</b>	<b>86</b>
<b>4.3.2 Receitas.....</b>	<b>91</b>
4.4 CÁLCULO DOS EFEITOS MULTIPLICADORES DA CADEIA DE	
VALOR CULTURAL APLICADOS AO PROJETO.....	96
<b>4.4.1 Levantamento das áreas urbanas nas cidades atendidas pela</b>	
<b>CBTU-JOP para instalação de empresas do setor cultural.....</b>	<b>96</b>
<b>4.4.2 Perfil das empresas a serem instaladas.....</b>	<b>101</b>
4.5 CÁLCULO DOS EFEITOS MULTIPLICADORES FISCAIS SOBRE O	
PROJETO DE REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DA CBTU-JOP....	108
<b>4.5.1 Efeitos Diretos.....</b>	<b>109</b>
<b>4.5.2 Efeitos Indiretos.....</b>	<b>110</b>
<b>4.5.3 Efeitos Induzidos.....</b>	<b>112</b>
<b>4.5.4 Consolidação dos cálculos dos efeitos sobre a</b>	
<b>reestruturação do sistema da CBTU-JOP.....</b>	<b>114</b>
4.6 ANÁLISE DO PROJETO PROPOSTO.....	115

<b>4.6.1 Cenário Tendencial.....</b>	<b>116</b>
4.6.1.1 Análise financeira do projeto.....	116
<b>4.6.2 Cenário Alternativo.....</b>	<b>119</b>
4.6.2.1 Análise fiscal do cenário alternativo A.....	120
4.6.2.2 Análise financeira do cenário alternativo A.....	122
4.6.2.3 Análise fiscal do cenário alternativo B.....	123
4.6.2.4 Análise financeira do cenário alternativo B.....	125
4.7 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E ENCAMINHAMENTOS FUTUROS ...	126
<b>5 CONCLUSÕES .....</b>	<b>129</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>132</b>
<b>APÊNDICE A – CENÁRIO TENDENCIAL A.....</b>	<b>137</b>
<b>APÊNDICE B – CENÁRIO TENDENCIAL B.....</b>	<b>141</b>
<b>APÊNDICE C – CENÁRIO ALTERNATIVO A.....</b>	<b>145</b>
<b>APÊNDICE D – CENÁRIO ALTERNATIVO B.....</b>	<b>149</b>
<b>APÊNDICE E – QUANTIDADES DE EMPRESAS POR PORTE E ATIVIDADE – CNAE 2.0.....</b>	<b>153</b>
<b>APÊNDICE F – QUANTIDADES DE VÍNCULOS POR PORTE DE EMPRESA E ATIVIDADE – CNAE 2.0.....</b>	<b>156</b>
<b>APÊNDICE G – MASSA SALARIAL POR PORTE DE EMPRESA E ATIVIDADE – CNAE 2.0.....</b>	<b>160</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história, com as constantes transformações que ocorrem na sociedade, o papel do Estado no fomento da economia e das infraestruturas tem passado por diversas mudanças conceituais causadas em sua maioria pelas forças ideológicas e políticas que emergem da sociedade e influenciam os governos e sua forma de pensar a alocação dos recursos públicos (SANTOS, 2000).

No contexto das infraestruturas, essas transformações conceituais a respeito do papel do Estado também se fazem presente. Conforme Santos (2000), apesar da intervenção estatal na economia e nas infraestruturas tenha sido constante, a forma e a intensidade com que essa intervenção se processa, varia de acordo com o domínio das culturas e ideologias, resultando em distintas formas de atuação. O volume de investimentos, bem como as demais despesas públicas, responde às prioridades de cada governo e de sua orientação da política econômica e este arcabouço político-institucional se reflete no regime fiscal (ORAIR, 2016).

De acordo com Machado *et al* (2018), apesar das políticas de infraestrutura dependerem tradicionalmente do protagonismo do investimento estatal, há momentos em que o Governo Federal promove ações para a elevação dos investimentos e em outros essas ações se retraem dado a limitação das capacidades de financiamento ou posicionamentos ideológicos.

As décadas de 1980 e 1990 no Brasil foram marcadas por uma fase de estagnação de investimentos. A crise fiscal do momento minou as bases de financiamento, comprometendo também os recursos necessários para a manutenção da infraestrutura existente (MACHADO *et al*, 2018).

Com isso, o Governo Federal na busca pela estabilização, nos anos de 1990, abriu espaço para as concessões privadas das infraestruturas, bem como a transferência de ativos e investimentos para a iniciativa privada (TADINI E ROCHA, 2018). O longo caminho para abertura dos investimentos em infraestrutura no Brasil iniciou-se não apenas por razões fiscais, mas também em função de pressões ideológicas e políticas. Naquele momento, a tarefa primordial a se fazer era transferir ativos do Estado para o setor privado (RUBIM E VASCONCELOS, 2017).

Entretanto, pouco mudou nas últimas décadas. No Brasil, os investimentos em infraestrutura pelo setor público e privado corresponderam a 1,84% do PIB na média

anual de 2008 a 2018. De acordo com relatório do Banco Mundial, o investimento total em infraestrutura sequer cobre os custos de depreciação e manutenção dos ativos, estimados em 2,41% do PIB, ficando bem abaixo dos valores requerido que são de 4,25% do PIB para manter os atuais níveis de acesso e qualidade da infraestrutura (ROCHA, 2020).

Tadini e Rocha (2018) afirmam que a falta de estratégia de desenvolvimento e de programas robustos de investimentos, combinados com diversos custos transacionais que as outorgas ao setor privado obrigam não deixaram reverter o quadro de estagnação dos investimentos. Com relação ao panorama de investimentos abaixo de 2% do PIB, os autores ressaltam que números inferiores a 3% sequer repõem a depreciação dos ativos e que o Brasil precisaria investir ao menos 5% do seu PIB na próxima década para recuperar a infraestrutura do país.

O que se observa no Brasil é que há um esgotamento do espaço fiscal para investimentos em infraestrutura e isso tem provocado uma busca cada vez maior pela eficiência administrativa e austeridade fiscal. Em resposta a esse esgotamento fiscal, o governo brasileiro tem utilizado as concessões como estratégia quase que exclusiva para viabilizar os investimentos em infraestrutura no país. Entretanto, apesar do interesse do setor privado em estabelecer essa parceria com o setor público, o que se percebe é que essas empresas só aceitam projetos com retorno garantido e exigem que a responsabilidade da maior parte do investimento em grandes projetos de maior vulto e risco seja do governo.

Segundo Aragão (2019), o formato atual de concessões e parcerias público-privadas em projetos mais complexos de infraestrutura, coloca sob a administração pública a responsabilidade pela qualidade daquilo que é vendido ao setor privado. Essa formatação exige dela conhecimentos aprofundados em relação ao objeto, suas características financeiras, seus custos e receitas para que a partir daí possa extrair a taxa de retorno do investimento. Entretanto, instabilidades institucionais, problemas na capacitação de técnicos governamentais e a própria natureza da atmosfera econômica fragilizam o governo perante o contraente, que muitas vezes sabe e domina com maiores detalhes as nuances do negócio, o que pode gerar uma vantagem informacional do contratado sobre o contraente, ou seja, a assimetria de informações.

A opção pelo investimento privado, mediante contratos de concessão pura, patrocinada ou administrativa, vem mostrando seus limites pelas características

estruturalmente desfavoráveis dos projetos de infraestrutura, altos custos iniciais, remuneração tardia e incerta e complexidade da gestão do projeto ao longo das décadas de vida contratual. Portanto, essas concessões precisarão reconstruir um modelo de negócio que garanta a sustentabilidade fiscal e que explore de forma mais eficaz as receitas não tarifárias para aumento de suas arrecadações.

Segundo Aragão *et al* (2019), os programas territoriais seriam uma ferramenta para o planejamento urbano que juntaria investimentos e políticas públicas com investimentos privados em um território delimitado capaz de gerar atrativos de investimento, geração de emprego, mobilização da economia local e suficiente arrecadação fiscal para financiar os empenhos públicos. Conforme o autor, “o conceito de Engenharia Territorial tem origem na procura de soluções para o financiamento de infraestruturas de transporte, especialmente, mediante parcerias público-privadas e a conjunção dessas infraestruturas com o desenvolvimento econômico e imobiliário adjacente” (2021, p.150). Nesse sentido, um programa territorial impulsionaria o crescimento com equilíbrio econômico, financeiro e fiscal de investimentos em projetos de infraestrutura.

Dentro desse contexto das concessões em infraestrutura está inserida a Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU). Em 1984, os serviços de transporte ferroviário urbano foram desmembrados da Rede Ferroviária RFFSA e repassados para uma empresa recém-criada, subsidiária e de economia mista, a CBTU. Com isso foram separados os sistemas de carga e de passageiros com a finalidade de diferenciar o tratamento dado aos dois sistemas, tendo em vista a natureza distinta de ambos.

O sistema de cargas atenderia prioritariamente ao mercado, enquanto o sistema de transporte de passageiros desempenharia um papel social de promoção do transporte (LINS, 2004). A empresa foi criada a partir da Empresa de Engenharia Ferroviária – ENGEFER e da Diretoria de Transportes Metropolitanos, ambas vinculadas à RFFSA. O objetivo de sua criação era operar, modernizar, expandir e implantar sistemas de transporte urbano e suburbano de passageiros sobre trilhos no país. A CBTU incorporou gradativamente, entre os anos de 1984 e 1988, parte dos sistemas existentes em São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, Salvador, Fortaleza, João Pessoa, Natal e Maceió (ANDRADE, 2006). Em 1993, a CBTU deixou de ser subsidiária à RFFSA e passou a estar vinculada ao Ministério dos Transportes.

Em 2018, foi convertida em Empresa Pública, sendo 100% de suas ações pertencentes à União e desde 2023 está vinculada ao Ministério das Cidades.

Devido a degradação das malhas da CBTU e a promulgação da Constituição Federal de 1988 que determinou que o transporte urbano é de responsabilidade dos governos locais, o Governo Federal, através da lei 8.693/93, que dispõe sobre a descentralização dos serviços de transporte ferroviário coletivo de passageiros, urbano e suburbano, da União para os Estados e Municípios, incluiu a CBTU no programa de descentralização.

A descentralização teve início com a cisão da CBTU. Com isso deveriam ser criadas empresas por localidade, autorizada a transferência das ações para os respectivos Estados e Municípios.

A partir de 1994, os governos estaduais em São Paulo, no Rio de Janeiro, na Bahia e no Ceará assumiram o controle das respectivas unidades da CBTU nessas Unidades da Federação. Em 2002 a Superintendência da CBTU em Fortaleza foi transferida para o Governo do Estado do Ceará e em 2005 a Prefeitura Municipal de Salvador criou a empresa estatal Companhia de Transporte de Salvador e assumiu as linhas da Superintendência da CBTU na cidade. Permaneceram, até 2022, sob a administração da CBTU os sistemas de Belo Horizonte, Recife, João Pessoa, Natal e Maceió.

Até o ano de 2022 a CBTU estava inserida na região metropolitana de cinco cidades brasileiras que, de acordo com o IBGE (2020), somam 14,2 milhões de habitantes. O balanço do movimento nos transportes operados pela CBTU registrou em 2019, somada as superintendências de Belo Horizonte, João Pessoa, Maceió, Natal e Recife a quantidade de 157,3 milhões de passageiros transportados. Nesse mesmo ano, Recife contabilizou 94,4 milhões de passageiros transportados, Belo Horizonte 54,4 milhões, Natal registrou 3,6 milhões de usuários, seguida por Maceió 2,6 milhões e João Pessoa 2,1 milhões. A média por dia útil foi de 521 mil passageiros utilizando o sistema metroferroviário da empresa. Os valores arrecadados pela empresa, entre receitas operacionais e não operacionais em 2019 foi de R\$212,7 milhões enquanto sua despesa total foi de R\$716 milhões (CBTU, 2020).

Como as receitas tarifárias e extratarifárias da CBTU, a exemplo de 2019, só cobriram 29,7% de todas as despesas operacionais e de manutenções, a empresa se tornou extremamente dependente de recursos do Tesouro Nacional. A falta de investimentos significativos por parte do Governo Federal ao longo dos anos levou a

empresa, principalmente as STU's (Superintendências) de menor tamanho operacional como João Pessoa, Natal e Maceió, a vivenciam uma realidade de total precariedade estrutural. Esses dados apresentados acima demonstram o estado deficitário em que a empresa se encontra e que é preciso encontrar soluções para a reestruturação de sua infraestrutura e capacidade de transporte de passageiros.

Devido a degradação das malhas da Companhia, o Conselho do Programa de Parcerias e Investimentos, em 2019, opinou pela qualificação da empresa no âmbito do PPI com vistas à desestatização mediante inclusão no Programa Nacional de Desestatização. Em dezembro de 2020, foi publicada a Resolução CPPI nº160 aprovando operações de reestruturação societária da CBTU e prevendo a cisão parcial da empresa na operação da Superintendência de Belo Horizonte, com criação de nova sociedade por ações a ser desestatizada. A reestruturação societária ocorreu em etapas e a transferência da CBTU Belo Horizonte para a iniciativa privada ocorreu no final do ano de 2022.

Com essa predisposição do Governo Federal em conceder a CBTU à iniciativa privada, torna-se imprescindível a existência de um estudo preliminar que aponte possibilidades nessa direção e elabore um modelo de concessão que agregue valor a ferrovia e viabilize um possível repasse da CBTU João Pessoa ao setor privado.

Portanto, partindo desse pressuposto de que há uma necessidade de investimentos em infraestrutura para geração de desenvolvimento econômico e tendo ciência do grau de endividamento das contas públicas do país, que por sua vez geram um esgotamento do espaço fiscal para esses investimentos, esse trabalho se propôs a contribuir com essa discussão sobre a necessidade de se desenvolver novas estratégias para um novo modelo de concessão de empreendimentos deficitários a partir dos conceitos de engenharia territorial em que essas concessões não sejam limitadas apenas ao repasse isolado da infraestrutura, mas contemplem todo um conjunto de ações envolvendo a infraestrutura, projetos produtivos e políticas públicas complementares, de forma a se gerar fluxos e crescimento econômico regional.

A proposta desse trabalho é aliar à concessão do empreendimento analisado uma proposta de desenvolvimento econômico em que uma cadeia de valor na economia regional se desenvolva e gere renda e conseqüentemente um aumento da arrecadação fiscal que possa cobrir eventuais contraprestações e investimentos e despesas públicas envolvidas no desenvolvimento regional e na provisão da ferrovia a ser concedida. Portanto, a proposta desenvolvida por esse trabalho será aplicada e

testada na ferrovia da Superintendência da Companhia Brasileira de Trens Urbanos na cidade João Pessoa, que tem sua malha de 30km atravessando, além da capital da Paraíba, os municípios de Cabedelo, Bayeux e Santa Rita, que fazem parte da região metropolitana de João Pessoa, que segundo os dados do censo 2022 do IBGE possui uma população de 1,3 milhões de pessoas.

## 1.1 PROBLEMA

O que se observa no Brasil é o esgotamento do espaço fiscal para investimentos em infraestrutura, e a opção pelo investimento privado, por meio de contratos de concessão pura, patrocinada ou administrativa, tem demonstrado seus devido às características estruturalmente desfavoráveis dos projetos de infraestrutura, como altos custos iniciais, remuneração tardia e incerta, além da complexidade da gestão do projeto ao longo das décadas de vida contratual. Esse modelo atual de concessões no Brasil não privilegia o desenvolvimento territorial adequado nas áreas do entorno desses equipamentos e, portanto, essas concessões precisarão reconstruir um modelo de negócio que garanta a sustentabilidade fiscal, além de explorar de forma mais eficaz as receitas não tarifárias para aumentar suas arrecadações.

Portanto, a partir desse contexto, esse trabalho se orienta pela seguinte questão: Como viabilizar um modelo sustentável de concessão para a CBTU João Pessoa?

## 1.2 HIPÓTESE

A hipótese da pesquisa é que um novo modelo de concessão, vinculado a um projeto de desenvolvimento regional baseado nos conceitos da Engenharia Territorial, pode promover o desenvolvimento econômico da região do entorno do empreendimento, gerando receitas fiscais que possam financiar a contraprestação pública e possibilitar uma valorização do ativo em um possível processo de transferência para o setor privado. Essa hipótese parte da premissa de que os modelos tradicionais adotados para as concessões não atendem às demandas

específicas do sistema ferroviário em questão e que os investimentos para a reestruturação do sistema, assim como os custos de operação e manutenção da ferrovia, exigirão o pagamento de contraprestação do setor público para sua viabilização financeira.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

De acordo com Bracarense (2017), nos últimos anos, o Brasil vem passando por um momento econômico crítico, com importantes quedas e oscilações do PIB, aumento da inflação acima das metas estabelecidas e desequilíbrio fiscal. Trata-se de um cenário desafiador, porém não inédito, para os investimentos públicos. Por isso, ela ressalta a importância de se elevar as taxas de investimento para suprir o déficit de infraestrutura no país, garantindo o equilíbrio fiscal.

Conforme Aragão, Bracarense e Yamashita (2019), os conceitos associados à Engenharia Territorial reúnem elementos que contribuem para viabilização de investimentos, protegendo o setor público de um desbalanço fiscal. Os autores defendem que o financiamento público de infraestruturas deve se basear em um estudo de fluxo de caixa fiscal futuro, associado ao investimento. Portanto, para se promover isso seria necessário a elaboração de um programa de consolidação comercial que associe os investimentos em infraestrutura ao crescimento gerado, por meio de programas territoriais.

De acordo com Aragão *et al.* (2021), o modelo atual de concessões brasileiro não privilegia o desenvolvimento territorial adequado nas áreas dos entornos desses equipamentos com a integração entre a região e o projeto de infraestrutura, uma vez que, busca por recursos e financiamentos para custear a construção e/ou expansão de infraestruturas já implantadas. Portanto, essas concessões precisarão reconstruir o modelo de negócios explorando de forma mais eficaz as receitas não tarifárias para aumento de suas arrecadações.

Portanto, esse trabalho visa contribuir com o debate sobre a necessidade de se desenvolver um novo modelo de concessão de infraestruturas que garanta a sustentabilidade fiscal do negócio e possa promover o desenvolvimento regional e local onde esses equipamentos estão instalados.

Com a atual predisposição do Governo Federal em conceder a CBTU à iniciativa privada, torna-se imprescindível a existência de um estudo preliminar que aponte possibilidades nessa direção. Nesse sentido, essa pesquisa pode oferecer importantes contribuições para elaboração de um modelo de concessão que agregue valor a ferrovia e viabilize uma possível concessão da CBTU João Pessoa através de um programa territorial de desenvolvimento econômico.

#### 1.4 OBJETIVOS

O objetivo central deste estudo é discutir o conjunto de estratégias estabelecido pela Engenharia Territorial, por meio de seus programas territoriais de desenvolvimento econômico e regional, e como essas estratégias podem contribuir para a formulação de um novo modelo de concessão para a ferrovia deficitária da CBTU João Pessoa. O intuito é que essa proposta sirva como suporte para a uma concessão capaz de garantir o equilíbrio fiscal dessa infraestrutura, promovendo o crescimento econômico local, gerando mais empregos e renda.

Objetivos específicos:

- Fazer uma avaliação da viabilidade financeira da ferrovia em suas condições atuais;
- Mapear uma possível cadeia de valor que possa ser incluída na proposta desse modelo de concessão;
- Identificar na cadeia de valor escolhida os potenciais de crescimento econômico com capacidade de produzir multiplicadores fiscais, que possam subsidiar possíveis contraprestações públicas;
- Estimar e avaliar os resultados financeiros obtidos nos cenários simulados para o negócio da ferrovia;

#### 1.5 METODOLOGIA

A metodologia foi desenvolvida da seguinte forma:

a) Revisão bibliográfica sobre o papel do Estado nas infraestruturas e nas concessões públicas no Brasil, o processo de descentralização e desestatização dos sistemas ferroviários, a engenharia territorial e a cadeia de valor cultural.;

b) Levantamento de dados e indicadores, balanços financeiros e operacionais do empreendimento a ser concedido e análise desses números para elaboração do seu quadro atual de saúde fiscal e financeira;

c) Utilização do modelo conceitual de programas territoriais de desenvolvimento econômico, proposto por Aragão e Yamashita (2010) e fundamentado na engenharia territorial, aplicado ao caso das ferrovias deficitárias;

d) Desenvolvimento, aplicação e validação de um modelo de concessão, baseado na Engenharia Territorial, para o empreendimento ferroviário a ser concedido.

Após o processo de concepção de um modelo de concessão, por meio de um projeto de consolidação econômica e fiscal, a metodologia de aplicação do modelo para o caso da CBTU-João Pessoa seguiu os seguintes passos:

- Levantamento dos dados do projeto de infraestrutura que a empresa possui para a reestruturação e modernização da ferrovia com a especificação das obras civis e dos investimentos a serem realizados para possibilitar o cálculo dos custos de construção, manutenção e operação do sistema;
- Levantamento das receitas tarifárias e extraordinárias do projeto de infraestrutura ao longo do contrato de concessão a partir de uma projeção da demanda de passageiros e de uma tarifa base, como também das despesas operacionais;
- Levantamento dos indicadores econômicos da região de entorno da ferrovia, a partir da Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE), das empresas que fazem parte da cadeia de valor cultural – quantidade de empresas e sua classificação por porte, quantidade de empregos gerados, média salarial, massa salarial e quantidade empregos por faixa salarial;
- Levantamento das áreas do entorno da ferrovia para instalações de novas empresas da cadeia de valor cultural e quantificá-las;
- Cálculo da projeção de crescimento da cadeia de valor cultural, a partir do faturamento e da geração de emprego e renda das novas empresas desse setor que serão instaladas, e a partir disso calcular a arrecadação fiscal;

- Cálculo dos efeitos multiplicadores (diretos, indiretos e induzidos) – Arrecadação fiscal com base nos resultados obtidos nos levantamentos feitos sobre as empresas da cadeia de valor cultural da região de entorno da ferrovia, bem como do projeto de reestruturação e modernização do sistema ferroviário da CBTU João Pessoa e sobre a operação da ferrovia;
- Cálculo dos fluxos de caixa do projeto com base nos levantamentos feitos para se obter o equilíbrio econômico-fiscal do projeto.

Com os dados levantados, foi elaborado um quadro fiscal e financeiro da empresa, o qual permitiu calcular o cenário tendencial, dentro dos moldes da concessão tradicional, e o cenário alternativo, no qual foram implantadas as medidas sugeridas para desenvolver a infraestrutura e a economia local. A partir desses cenários, foram realizadas análises econômicas e fiscais, de forma interativa, até que se alcançasse o equilíbrio econômico-fiscal do projeto.

## 1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação será estruturada em 4 capítulos, sendo o primeiro essa introdução.

O segundo capítulo abordará o papel do Estado na economia e nas infraestruturas, o processo de descentralização e desestatização dos sistemas ferroviários, a Engenharia Territorial, e a cadeia de valor cultural. Nesse capítulo será discutido o papel do Estado no fomento à economia e no contexto das infraestruturas. O capítulo também apresentará o histórico da CBTU, desde a sua criação até o seu processo de descentralização para transferência, por meio de concessões, para a iniciativa privada. Além disso, será abordado o conceito de engenharia territorial e seus programas de territoriais de desenvolvimento econômico e imobiliário adjacente. Além disso, também abordará a cadeia de valor cultural, tendo em vista que a região nordeste, na qual a ferrovia analisada está inserida, possui uma rica diversidade cultural. Essa diversidade pode ser um forte catalisador para o desenvolvimento econômico da região do entorno do empreendimento a ser concedido.

O terceiro capítulo apresenta o caso da CBTU João Pessoa, com a descrição do quadro financeiro atual da empresa. Além disso, é apresentado um fluxograma para o cálculo do projeto proposto, incluindo as definições para as análises fiscais e

financeiras que serão realizadas no quarto capítulo. Ademais, é apresentado o levantamento das atividades econômicas da cadeia de valor cultural presentes nas cidades do entorno da ferrovia, bem como sua arrecadação fiscal, com base no conceito de Engenharia Territorial.

O quarto capítulo apresenta o estudo de caso aplicado à ferrovia da CBTU de João Pessoa, utilizando os conceitos abordados nos capítulos 2 e 3, e desenvolve a simulação de dois cenários de concessão: o tendencial – nos moldes tradicionais atualmente praticados nas concessões no Brasil –, e o alternativo – nos moldes sugeridos pelo conceito de engenharia territorial. O objetivo é alcançar o equilíbrio financeiro e fiscal do modelo proposto, tornando viável o repasse do empreendimento.

O quinto capítulo apresenta as considerações finais do trabalho, além dos possíveis encaminhamentos para o desenvolvimento de uma pesquisa posterior, com os aprofundamentos que, devido às limitações desta pesquisa, não puderam ser realizados.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, será apresentado o arcabouço teórico que fundamenta o estudo, abordando o papel do Estado na economia e nas infraestruturas no contexto brasileiro, as implicações dessas abordagens no modelo de concessão pública de infraestruturas e suas limitações. Também será discutido como a Engenharia Territorial pode se apresentar como uma alternativa, por meio do desenvolvimento de uma metodologia para redesenhar o modelo tradicional de concessões no Brasil, com base no estabelecimento de programas territoriais de desenvolvimento econômico.

### 2.1 ESTADO, ECONOMIA E INFRAESTRUTURA NO BRASIL

As frequentes transformações que ocorrem na sociedade, fazem emergir forças ideológicas e políticas que implicam constantemente em um questionamento do papel do Estado na economia. No caso do Brasil, a partir dos anos de 1930, o Estado brasileiro assumiu o papel de indutor do processo de industrialização da economia. Foi adotado o modelo de substituição de importações, característico de países capitalistas de desenvolvimento tardio, e nesse modelo as empresas estatais tiveram bastante destaque a partir dos anos de 1940, atuando como instrumentos de intervenção no campo econômico.

Nesse período, o Estado brasileiro liderou todo esse processo através de sua atuação como produtor de infraestruturas, serviços públicos e matérias-primas estratégicas, encarregando-se do desenvolvimento da malha viária para a distribuição da produção no mercado nacional e principalmente com a instituição do financiamento estatal do investimento privado. Esse formato de financiar o desenvolvimento nacional entrou em crise no final dos anos de 1950, onde o déficit nas contas externas, a inflação e a redução da atividade industrial desestabilizaram o país. Apesar desses problemas, antes do final da década de 1960, durante a ditadura militar, a estabilização da economia foi alcançada de forma a viabilizar a retomada do processo de industrialização (SANTOS, 2000).

Conforme Santos (2000), já na década de 1970, enquanto diversos países já sinalizavam os limites do modelo *keinesiano* e optavam por uma redução da dinâmica econômica na tentativa de adequarem-se ao impacto da crise do petróleo, o Estado

brasileiro pôs em marcha um ambicioso programa de implantação de um novo ciclo de expansão industrial. Grandes investimentos foram alocados com recursos captados no sistema financeiro internacional. Entretanto, nos anos de 1980 a crise da economia brasileira aprofundou-se com um novo choque do petróleo e o aumento dos juros no mercado internacional de crédito. Nessa década, as capacidades infraestruturais, financeiras, tecnológicas e sociais do país se deterioraram em um cenário de aumento de desemprego, alta da inflação e do déficit público e redução dos investimentos.

A partir dos anos de 1990 foi adotado um modelo baseado na austeridade fiscal com a expectativa de que a iniciativa privada preenchesse a lacuna dos investimentos. Com isso o setor deveria ser desestatizado e o resultado disso foi a desobrigação do Estado na gestão das infraestruturas.

Conforme Santos (2000), embora a intervenção estatal na economia e nas infraestruturas tenha sido constante ao longo do tempo, a forma e a intensidade dessa intervenção variam conforme as culturas e ideologias predominantes, resultando em diferentes modelos de atuação. O volume de investimentos e as demais despesas públicas refletem as prioridades de cada governo, bem como a orientação de sua política econômica. Esse contexto político-institucional se reflete diretamente no regime fiscal, como destacado por Orair (2016).

De acordo com Machado (2018), apesar das políticas de infraestrutura dependerem tradicionalmente do protagonismo do investimento estatal, há momentos em que o Governo Federal promove ações para a elevação dos investimentos e em outros essas ações se retraem dado a limitação das capacidades de financiamento.

O período entre as décadas de 1960 e 1980, em especial nos anos 1970, foi marcado por um pico de investimento público em infraestrutura. Esses investimentos foram direcionados ao fortalecimento de setores estratégicos para o desenvolvimento econômico nacional, como energia e transporte. Contudo, conforme destacado por Machado *et al.* (2018, p. 40), “os esforços governamentais se davam com pouca ou nenhuma interlocução com a sociedade civil, resultando na não incorporação das demandas da sociedade, sobretudo dos grupos minoritários, nas discussões sobre os impactos sociais e ambientais das obras decididas pelo regime”.

De acordo com Saurin e Pereira (1998), o Programa Nacional de Desburocratização foi o primeiro passo dado em direção às privatizações. Instituído pelo Decreto 83.740 de 18 de julho de 1979, o programa tinha como principal objetivo

“pôr um fim à expansão desordenada do setor público” (SAURIN E PEREIRA, 1998, p.49). Ainda segundo os autores, o programa também propunha a implantação de atividades sistemáticas de controle das empresas estatais e a criação das condições necessárias para transferência do controle de empresas para o setor privado.

Com a segunda crise do Petróleo e o choque dos juros nos EUA em 1979, a economia brasileira embarcou numa grave crise econômica. Com isso o país perdeu sua capacidade de planejamento de longo prazo e conseqüentemente as taxas de investimento caíram (TADINI E ROCHA, 2018). As décadas de 1980 e 1990 no Brasil foram marcadas por uma fase de estagnação de investimentos. A crise fiscal do momento minou as bases de financiamento, comprometendo também os recursos necessários para a manutenção da infraestrutura existente (MACHADO et al, 2018).

Para Bresser Pereira (2001), a resposta para a crise do Estado burocrático-industrial ou burocrático desenvolvimentista não estava nas ideias globalistas que implicavam na perda da relevância dos Estados nacionais e seu papel. Segundo ele, a crise que o país enfrentava nos anos de 1980 era uma crise de Estado e a solução não era substituir o Estado pelo mercado mas “reformular e reconstruir o Estado para que este pudesse ser um agente efetivo e eficiente de regulação do mercado e de capacitação das empresas no processo competitivo internacional” (BRESSER PEREIRA, 2001, p. 22).

Com isso, o Governo Federal na busca pela estabilização, nos anos de 1990, abriu espaço para as concessões privadas das infraestruturas, bem como a transferência de ativos e investimentos para a iniciativa privada (TADINI E ROCHA, 2018).

Conforme Misse (2010), é no governo do Presidente Collor, nos anos de 1990, que se começa a implementação do ideal do Estado que atua indiretamente na economia, esboçado nos artigos 173 e 174 da Constituição Federal. Esses artigos consagram o princípio da subsidiariedade e dispõem acerca da intervenção indireta do Estado na Economia.

Em 1990, foi instituído o Programa Nacional de Desestatização, tendo como objetivos básicos, entre outros, reordenar a posição estratégica do Estado na Economia, permitir que o Estado concentrasse seus esforços apenas onde ele fosse fundamental e definir os serviços públicos que poderiam sofrer desestatização. Essa desestatização pressupunha a delegação, pelo Poder Público, de concessão ou permissão do serviço, objeto de exploração (LINS, 2004). Logo depois, foi substituído

pela Lei 9.941/1997 no governo de FHC, período em que ocorreram as mudanças mais significativas, principalmente, com as Emendas Constitucionais nº 5, 6, 7, 8 e 9 (MISSE, 2010).

No Brasil, os investimentos em infraestrutura pelo setor público e privado corresponderam a 1,84% do PIB na média anual de 2008 a 2018. De acordo com relatório do Banco Mundial, o investimento total em infraestrutura sequer cobre os custos de depreciação e manutenção dos ativos, estimados em 2,41% do PIB, ficando bem abaixo dos valores requeridos que são de 4,25% do PIB para manter os atuais níveis de acesso e qualidade da infraestrutura (ROCHA, 2020).

De acordo com Daychoum e Sampaio (2017), quanto aos investimentos, é possível verificar que o Brasil tem apresentado baixos valores se comparados aos países da OCDE, que direcionam, em média 1% do PIB para investimento em infraestrutura de transporte terrestre, enquanto no Brasil esse valor é de aproximadamente 0,5%. Segundo os autores, a consequência disso é a baixa densidade da malha ferroviária existente no país que, segundo informações da ANTT, conta com 33.342km para uma área territorial de 8.515.767.049km<sup>2</sup>. Isso representa 3,9m de linha férreas por cada km<sup>2</sup>. Para efeito de comparação entre os 20 países com maior densidade de rede ferroviária está a Alemanha em 1º com 117,5m/ km<sup>2</sup> e a Rússia em 20º com 5,1m/km<sup>2</sup>.

Por isso, se torna necessário a implementação de diversas políticas públicas que caminhem em direção de uma maior e melhor participação privada em infraestrutura e que proporcione eficiência dos investimentos públicos e privados, aproximando o país das melhores práticas internacionais.

## 2.2 O PROCESSO DE DESCENTRALIZAÇÃO E DESESTATIZAÇÃO DOS SISTEMAS FERROVIÁRIOS

O transporte ferroviário no Brasil teve início na segunda metade do século XIX. As suas primeiras linhas estavam sob administração de investidores privados e tinham como objetivo principal o escoamento da produção agrícola e mineração para os portos. Ao longo da primeira metade do século XX o setor de transporte ferroviário passou por grandes dificuldades econômicas e em 1957 o Governo Federal resolveu criar a Rede Ferroviária Federal S.A – RFFSA, que incorporou diversas estradas de

ferro regionais com o objetivo de aperfeiçoar a manutenção e a gestão das ferrovias e conseqüentemente sua expansão.

Os objetivos da política para o setor ferroviário e os arranjos institucionais para alcançar esses objetivos variaram bastante no decorrer dos anos (PINHEIRO E AZEVEDO, 2017). De acordo com esses autores, esse processo passou por três ciclos. O primeiro foi marcado pela instalação e expansão das malhas no decorrer da segunda metade do século XIX. Destaca-se nesse momento as políticas de captação de recursos estrangeiros. A regulação das concessionárias previa uma taxa de retorno predeterminada com risco de demanda assumido pelo Estado. Mas no decorrer do tempo as tarifas foram deterioradas pela inflação e os subsídios públicos cresceram. “Assim, os custos fiscal e político de manter o modelo aumentaram, até o ponto em que ficou mais interessante simplesmente encampar as concessões, compensando seus acionistas” (PINHEIRO E AZEVEDO, 2017, p. 92).

A estatização que se deu no setor no início do século XX até meados dos anos de 1980, caracterizaram o segundo ciclo. Esse período foi marcado pela alocação de recursos públicos para financiamento dos investimentos e custeio das estatais do setor e com isso a consolidação de várias empresas ferroviárias. No ano de 1957 é criada a RFFSA – Rede Ferroviária Federal. “Nessa época, a regulação perdeu muito do seu sentido, por estar sobreposta às responsabilidades de operação comercial e desenho de políticas” (PINHEIRO E AZEVEDO, 2017, p. 92). Esses anos foram marcados pelo declínio da atividade ferroviária, motivado pela expansão do transporte rodoviário, reajuste tarifário abaixo da inflação, grande interferência política nas decisões gerenciais e a obrigação da prestação de serviços universais com o atendimento a locais remotos com baixa demanda. As mudanças regulatórias nas décadas de 1970 e de 1980 impulsionaram o setor, mas não foram suficientes para recuperar a saúde financeira do sistema ferroviário.

O terceiro ciclo é marcado pelas concessões realizadas na década de 1990, quando a RFFSA foi dividida em seis malhas, mais a FEPASA – Ferrovia Paulista S.A. Nesse momento um novo marco regulatório para o setor foi instituído (PINHEIRO E AZEVEDO, 2017). A fase moderna da legislação do setor ferroviário inicia-se com a publicação do Decreto nº1.832/1996, também chamado de Regulamento dos Transportes Ferroviários. A principal inovação trazida pelo decreto é que a operação ou exploração comercial dos serviços de transporte ferroviário poderiam ser realizados pelo Poder Público ou por empresas privadas, mediante concessão (NETO

et al, 2010). Apesar dos avanços propostos, o Decreto pouco avançou no sentido de detalhar os critérios de regulamentação de alguns pontos críticos como tarifas, desativação de ramais onerosos, e tráfego mútuo (LANG, 2007).

De acordo com Sousa e Prates (1997), a inclusão em 1992 da RFFSA no Programa Nacional de Desestatização com o objetivo de viabilizar a transferência de um serviço público para a iniciativa privada, representou um marco histórico pois se tratou da inclusão do primeiro setor de serviço público no programa, na tentativa de superar um importante gargalo para o crescimento econômico na área de infraestrutura. Dado a incipiência da legislação referente à concessão de serviços públicos, imaginava-se que o modelo de desestatização para a RFFSA deveria ser diferente do adotado usualmente pelo PND. Para isso o Governo Federal contratou consultores para estudo de um modelo próprio capaz de viabilizar a transferência desse serviço público para a iniciativa privada. A conclusão foi a de que o melhor formato seria a União outorgar a concessão do serviço de transporte de carga e a RFFSA arrendar os bens relacionados à operação desse serviço e vender os bens de menor valor. Dessa forma a malha da Rede Ferroviária foi agrupada em seis malhas e transferidas para o setor privado através de leilões públicos.

Segundo Neto *et al* (2007), a reforma institucional permitiu a recuperação do setor ferroviário que se deu em três fases. A primeira, entre 1996 e 1999 com a retomada do investimento através das empresas concessionárias. No entanto os investimentos foram baixos ficando concentrados na recuperação do material rodante e via permanente, reflexo do sistema de obrigações impostos às empresas nos contratos de concessão. Nessa fase houve a participação do Banco Mundial no financiamento à RFFSA. A segunda fase tem início nos anos 2000 com a retomada dos investimentos com a malha integralmente concedida e os primeiros investimentos de recuperação já realizados. Nesse momento houve um aumento da demanda com granéis agrícolas, minérios e combustíveis. E a terceira fase se dá pelas obras e projetos propostos pelo PAC – Programa de Aceleração do Crescimento, do Governo Federal, lançado no ano de 2007. Cabe destacar, que o BNDES teve papel importante no financiamento das concessionárias nas três fases.

### **2.2.1 A criação da Companhia Brasileira de Trens Urbanos**

Em 1984, os serviços de transporte ferroviário urbano foram desmembrados da RFFSA e repassados para uma empresa recém-criada, subsidiária e de economia mista, a CBTU – Companhia Brasileira de Trens Urbanos. Com isso foram separados os sistemas de carga e de passageiros com a finalidade de diferenciar o tratamento dado aos dois sistemas, tendo em vista a natureza distinta de ambos. O sistema de cargas atenderia prioritariamente ao mercado enquanto o sistema de transporte de passageiros desempenharia um papel social de promoção do transporte (LINS, 2004).

A empresa foi criada a partir da Empresa de Engenharia Ferroviária – ENGEFER e da Diretoria de Transportes Metropolitanos, ambas vinculadas à RFFSA. O objetivo de sua criação era operar, modernizar, expandir e implantar sistemas de transporte urbano e suburbano de passageiros sobre trilhos no país. A CBTU incorporou gradativamente, entre os anos de 1984 e 1988, parte dos sistemas existentes em São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, Salvador, Fortaleza, João Pessoa, Natal e Maceió. Em 1993, a CBTU deixou de ser subsidiária à RFFSA e passou a estar vinculada ao Ministério dos Transportes. Em 2003, foi vinculada ao Ministério das Cidades e em 2016 ao Ministério de Desenvolvimento Regional. Em 2018, foi convertida em Empresa Pública, sendo 100% de suas ações pertencentes à União. Atualmente a empresa está vinculada ao Ministério das cidades (CBTU, 2022).

### **2.2.2 O processo de descentralização da CBTU**

Devido a degradação das malhas da CBTU e a promulgação da Constituição Federal de 1988 que determinou que o transporte urbano é de responsabilidade dos governos locais, o Governo Federal, através da lei 8.693/93, que dispõe sobre a descentralização dos serviços de transporte ferroviário coletivo de passageiros, urbano e suburbano, da União para os Estados e Municípios, incluiu a CBTU no programa de descentralização.

A descentralização teve início com a cisão da CBTU. Com isso deveriam ser criadas empresas por localidade, autorizada a transferência das ações para os respectivos Estados e Municípios. Mas para que a transferência se efetivasse seria necessária a aceitação dos sistemas pelos Governos locais. A proposta infelizmente não se mostrou muito atraente para os Estados pois “além de se tratar de sistemas

reconhecidamente deficitários, cujos subsídios sempre foram assumidos pela união, na maioria dos casos não tinham significativo impacto no total de deslocamentos urbanos” (LINS, 2004, p. 86).

Segundo Lins (2004), para facilitar essas transferências o Governo Federal agregou a esse processo um projeto de reabilitação física e de reestruturação financeira. Para viabilizar esse projeto, buscou-se uma aproximação com o Banco Mundial, com o objetivo de obter apoio técnico e financeiro. O modelo adotado considerava a inversão de recursos a fundo perdido da União no intuito de viabilizar a recuperação dos sistemas.

A partir de 1994, os governos estaduais de São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia e no Ceará assumiram o controle das respectivas unidades da CBTU nessas Unidades da Federação. Em 2002 a Superintendência da CBTU em Fortaleza foi transferida para o Governo do Estado do Ceará e em 2005 a Prefeitura Municipal de Salvador criou a empresa estatal Companhia de Transporte de Salvador e assumiu as linhas da Superintendência da CBTU na cidade. Permanecem sob a administração da CBTU os sistemas de Belo Horizonte, Recife, João Pessoa, Natal e Maceió (REBELO, 2018).

O Governo de São Paulo foi o primeiro a aceitar a proposta de descentralização em 1994, quando fusionou a sua malha ferroviária da FEPASA com a subdivisão paulista da CBTU e a CPTM – Companhia Paulista de Transporte Metropolitano, criada em 1992, tomou o efetivo controle do sistema pertencente a CBTU. Já o Governo do Estado do Rio de Janeiro assumiu a subdivisão da CBTU em 1995 através da Flumitrens, tendo em 1998 concessionado o sistema de trens urbanos e o sistema de metrô ao setor privado. No Rio de Janeiro, “essas concessões têm a distinção de não terem subsídios de operação, quando antes da descentralização custavam cerca de US\$280milhões/ano de subsídio, ao Governo Federal (180 milhões) e ao Governo Estadual (100 milhões)” (REBELO, 2018, p. 50). Em Salvador, a subdivisão da CBTU foi transferida para a Prefeitura Municipal e em 2013 o sistema foi repassado para o Governo do Estado da Bahia que juntamente com as obras do metrô, passou a ser administrado pela empresa estatal CTB – Companhia de Transportes do Estado da Bahia. No ano de 2002, o transporte urbano de Fortaleza passou ser de responsabilidade do Governo Estadual quando houve o repasse da malha ferroviária da CBTU na cidade. Após o repasse a empresa passou a se chamar Companhia Cearense de Transportes Metropolitanos – METROFOR.

No ano de 2016, através da Lei 13.334, o Governo Federal criou no âmbito da Presidência da República, o PPI – Programa de Parcerias de Investimentos. O programa tem como finalidade a “ampliação e fortalecimento da interação entre o Estado e a iniciativa privada por meio da celebração de contratos de parceria para a execução de empreendimentos públicos de infraestrutura e de outras medidas de desestatização”. O PPI tem como objetivos, entre outros, “fortalecer o papel regulador do Estado e a autonomia das entidades estatais de regulação” e “fortalecer políticas nacionais de integração dos diferentes modais de transporte de pessoas e bens[...]" (BRASIL, 2016).

Com isso duas estruturas foram criadas no âmbito da Administração Federal: o Conselho do PPI – órgão colegiado que avalia e recomenda ao Presidente da República os projetos que integrarão o PPI – e a Secretaria do PPI – vinculada ao Ministério da Economia e que atua em apoio aos Ministérios e às Agências Reguladoras para execução de atividades do Programa (BRASIL, 2016).

Em 08 de maio de 2019, através da Resolução nº60, o Conselho do PPI opinou pela qualificação da CBTU no âmbito do Programa de Parcerias e Investimentos da Presidência da República com vistas à desestatização mediante inclusão no Programa Nacional de Desestatização, o que foi referendado pela Presidência da República através do Decreto nº 9.999/2019. Em julho de 2020, a Resolução 132 do Conselho do PPI, recomendou a qualificação no Programa do projeto da Linha 2 do Metrô da Região Metropolitana de Belo Horizonte, com o objetivo da realização de estudos, sob a responsabilidade do BNDES, de viabilidade e alternativas de parcerias com a iniciativa privada. O projeto de expansão do sistema através Linha 2 foi iniciado em 1998 pelo Governo Federal e paralisado em 2004. Aproximadamente 64% da infraestrutura do trecho já foi executada e estima-se que sejam necessários investimentos de R\$1,6 bilhão para conclusão das obras. Em dezembro de 2020, foi publicada a Resolução CPPI nº160 que aprovou operações de reestruturação societária da CBTU. Essa reestruturação societária já ocorreu e a transferência da CBTU Belo Horizonte para a iniciativa privada se deu no final de 2022. O repasse das demais superintendências está em processo de estudo pelo BNDES.

O balanço do movimento nos transportes operados pela CBTU registrou em 2019, somada as superintendências de Belo Horizonte, João Pessoa, Maceió, Natal e Recife a quantidade de 157,3 milhões de passageiros transportados. Nesse mesmo ano, Recife contabilizou 94,4 milhões de passageiros transportados, Belo Horizonte

54,4 milhões, Natal registrou 3,6 milhões de usuários, seguida por Maceió 2,6 milhões e João Pessoa 2,1 milhões. A média por dia útil foi de 521 mil passageiros utilizando o sistema metroferroviário da empresa, que conta uma frota de 150 veículos, entre Trens Unidade Elétricos (TUEs), locomotivas a diesel e Veículos Leves sobre Trilhos (VLTs). Os valores arrecadados pela empresa, entre receitas operacionais e não operacionais em 2019 foi de R\$212,7 milhões enquanto sua despesa total foi de R\$716 milhões (CBTU, 2020).

Como as receitas tarifárias e extratarifárias só cobrem 29,7% de todas as despesas operacionais e de manutenções, a empresa se tornou extremamente dependente de recursos do Tesouro Nacional. A falta de investimentos significativos por parte do Governo Federal, ao longo dos anos, levou a empresa, principalmente as STU's (Superintendências) de menor tamanho operacional como João Pessoa, Natal e Maceió, a vivenciarem uma realidade de total precariedade estrutural. Esses dados apresentados acima, demonstram o estado deficitário em que a empresa se encontra e que é preciso encontrar soluções para a reestruturação de sua infraestrutura e capacidade de transporte de passageiros.

Diante disso, com a intenção do Governo Federal em conceder a CBTU à iniciativa privada, torna-se essencial a realização de um estudo preliminar que aponte possibilidades nessa direção, além de desenvolver um modelo de concessão que agregue valor à ferrovia e viabilize um possível repasse da CBTU João Pessoa ao setor privado.

Assim, partindo da premissa de que há uma necessidade urgente de investimentos em infraestrutura para impulsionar o desenvolvimento econômico, e considerando o elevado grau de endividamento das contas públicas, o que limita a disponibilidade de recursos fiscais para tais investimentos, a Engenharia Territorial (ET) propõe o desenvolvimento de novas estratégias para as concessões desses empreendimentos. Nesse contexto, a ET propõe que as concessões não se restrinjam ao repasse isolado da infraestrutura, mas contemplem um conjunto de ações integradas, que envolvam a infraestrutura, projetos produtivos e políticas públicas complementares, com o objetivo de gerar fluxos econômicos e promover o crescimento regional.

## 2.3 ENGENHARIA TERRITORIAL

As atuais estratégias do setor público na busca pela inserção do setor privado nos investimentos em infraestrutura têm demonstrado uma série de limitações, a saber: a) A dependência do investimento privado, nos moldes em que vem sendo praticado, leva o governo a buscar e priorizar “oportunidades vendáveis”; b) As fragilidades de planejamento e de gestão públicos não são compensadas pela participação do setor privado. Essas parcerias, em sua maioria, implicam em procedimentos altamente complexos, custosos e demorados, onde a parte governamental é refém de graves assimetrias de informação; c) Por decorrência, as relações de poder entre o setor público e o privado se invertem em favor do último, que adquire meios de pressão para definir a rota efetiva de investimento, sua engenharia financeira, seu cronograma, seu objeto, a qualidade do serviço e seu preço; d) A insistência de outros órgãos do aparelho estatal de impor aos projetos e à sua implementação regras que atendam a interesses dos usuários e os da sociedade em geral tensiona a relação entre o poder concedente e o concessionário (ARAGÃO, 2020).

Conforme Aragão (2020), tudo isso elencado no parágrafo anterior leva a uma deterioração da relação público-privada que acaba desmoralizando a opção pelo investimento privado. O setor público acaba se tornando refém dessa opção, sendo pressionado para adotar uma regulação que priorize a segurança jurídica, política e financeira do contrato, fragilizando o poder regulatório e subjugando os objetivos estratégicos do desenvolvimento, os interesses dos usuários e da sociedade e, em última análise, a própria sustentabilidade fiscal que deu origem ao recurso ao investimento privado.

Limitadas as opções tradicionais de provisão pública e privada, qual o caminho seguir para atender as necessidades já reconhecidas de investimentos em infraestrutura? Em parte, essa limitação surge em virtude da forma em que os projetos de investimento são avaliados e decididos: pois uma vez reconhecida a importância da infraestrutura para a produtividade e, portanto, para o crescimento da economia, não deveriam os respectivos investimentos ser avaliados em função da sua capacidade de contribuir exatamente para esse resultado que é o crescimento econômico? E não seria desse crescimento que, em última análise, dever-se-ia cobrar a produção dos recursos financeiros necessários para o financiamento da infraestrutura? Contudo, não é esse o raciocínio praticado nos processos correntes de avaliação de projetos públicos. (ARAGÃO *et al.*, 2008, p.2)

Portanto, tendo em vista esse cenário apresentado, torna-se necessário repensar o modelo de investimentos em infraestrutura na busca de crescimento e desenvolvimento econômico garantindo sua sustentabilidade fiscal. Nesse sentido, a engenharia territorial propõe uma nova abordagem desses projetos de infraestrutura incorporando projetos produtivos, capazes de impulsionar o crescimento e o desenvolvimento econômico (ARAGÃO, BRACARENSE E YAMASHITA, 2019).

Segundo Aragão e Yamashita (2010), a engenharia territorial parte do pressuposto de que para solucionar o problema dos investimentos em infraestrutura no Brasil, é preciso promover crescimento econômico regional ou local, que por sua vez produzirá a base do financiamento através do aumento da capacidade de arrecadação fiscal. Para tanto, esse financiamento público deve se basear em um estudo de fluxo de caixa futuro associado ao investimento e o meio para se promover isso seria um programa de consolidação comercial que associe os investimentos em infraestruturas ao crescimento econômico gerado, por meio da implementação de programas territoriais.

Esses programas territoriais, em termos gerais, seriam um conjunto de iniciativas e estratégias para promover o desenvolvimento econômico de uma determinada área geográfica e para fomentar esse crescimento seria necessário estabelecer um arranjo espacial adequado dos projetos de infraestrutura e de negócios. Basicamente, o programa conteria planos e projetos a respeito da configuração geral do território, acessibilidade e mobilidade desse território, outras infraestruturas, uma série de negócios comerciais ligados à implantação e à exploração das infraestruturas, e uma série de políticas integrativas que catalisem o processo de crescimento. O que se objetiva com tudo isso, segundo os autores, é um resultado sinérgico em termos de crescimento da renda que seja suficiente para financiar o investimento (ARAGÃO *et al.*, 2008).

Em suma, os projetos atribuídos à iniciativa privada seriam remunerados pelas receitas operacionais da exploração dos negócios com eventual participação de recursos públicos, enquanto o conjunto de projetos e aportes públicos deveriam ser basicamente financiados pelo aumento dos recursos fiscais arrecadados advindo do crescimento econômico alcançado.

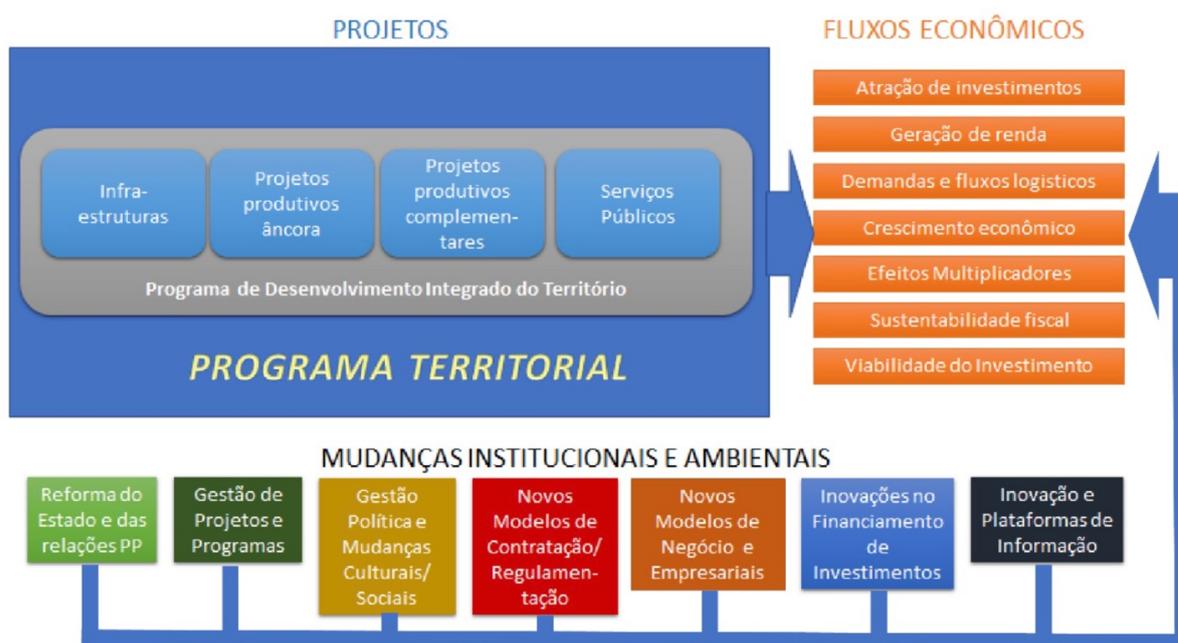
Segundo Aragão *et al* (2013), como a ideia principal do programa territorial é atrair um conjunto coordenado de investimentos públicos e privados capazes de impulsionar o crescimento econômico e subsequentemente aumentar a receita fiscal

em um determinado território, um programa territorial deve ser constituído por um conjunto de projetos:

- projetos produtivos motores: são aqueles diretamente responsáveis pela agregação do valor econômico, contribuindo para a sustentabilidade fiscal em função dos diversos impactos econômicos que geram não apenas diretamente, mas também ao longo de toda a cadeia produtiva em que se inserem;
- projetos produtivos complementares: são um conjunto de projetos de produção ou serviços relacionados aos primeiros, pertencentes à respectiva cadeia de fornecimento e distribuição;
- projetos integrativos: estes não pertencem diretamente às cadeias de produção dos projetos de produção motores e complementares, mas visam catalisar a agregação de valor e o processo de crescimento geral, que inclui incentivo ao empreendedorismo, educação, capacitação, saúde, habitação, atividades culturais, esportivas, de lazer, de segurança, de promoção social e de gestão ambiental; e
- projetos de infraestrutura: compreendem não apenas as infraestruturas de transporte, logística e outras infraestruturas técnicas, mas também a estrutura espacial e ambiental, que constituem uma condição essencial para os efeitos econômicos desejados.

Conforme Consulin (2020), esses projetos se juntam ao projeto paisagístico do programa que além de abranger todos esses projetos, determina o arranjo espacial de cada um, de forma a explorar não só economias espaciais, mas também cumprir requisitos ambientais, sociais e outros objetivos estratégicos, políticos e espaciais. O resultado disso, segundo o autor, é a atração de investimentos, geração de renda e negócios, aumento de arrecadação fiscal, que então poderá sustentar os investimentos públicos realizados.

Figura 2.1 – Representação esquemática do sistema de solução integrada (Programa Territorial).



Fonte: ARAGÃO, 2020.

Conforme o autor, a construção desse sistema partiu da classificação dos fenômenos em: a) elaboração do projeto; b) gestão de fluxos econômicos; c) mudanças institucionais e ao ambiente político, social e cultural.

O autor propõe que nos projetos haja uma integração sistêmica de várias iniciativas públicas e privadas em diversos setores, organizadas de forma a constituir uma cadeia de valor. Essa eficiência abrange principalmente a construção de um arranjo espacial que otimize os efeitos econômicos, sociais e ambientais desejados, por meio de um (sub)Programa de Desenvolvimento Integrado do Território dentro do programa territorial abrangente. Quanto aos fluxos econômicos, consistem primeiramente em sinalizar uma oportunidade integrada de investimento de qualidade e volume maior do que projetos isolados de infraestrutura, sendo assim mais atrativa do que os correntes negócios de infraestrutura que foram reconhecidos como insuficientes. Dessa indução espera-se os efeitos multiplicadores e o crescimento econômico geral gerando o equilíbrio fiscal nas despesas públicas envolvidas no programa e viabilizando o suporte ao setor privado nos investimentos em infraestrutura. E por fim, as mudanças no ambiente dos programas, Estado e governança, novas relações público-privadas e inovações, e, de forma mais abrangente, no ambiente político e sociocultural.

O Programa Territorial surge, então, como a solução integradora dos diversos projetos, que são relacionados mutuamente de forma sinérgica, viabilizando finalmente o investimento de projetos de grande vulto não somente na infraestrutura viária mas também de outras infraestruturas [...]. Essa viabilização se dá precisamente ao se vencer os custos transacionais derivados da fragmentação das ações de diversos agentes em diferentes setores. Aliás, a fragmentação do conjunto de negócios públicos foi por muito tempo considerada como uma estratégia de delimitar campos bem precisos de investimento (*unbundling*), para que riscos pudessem mais precisamente ser reconhecidos e alocados de forma apropriada ao agente mais adequado. A tática do *unbundling* apresentou, no entanto, severas limitações e altíssimos custos. (ARAGÃO, 2020, p.12).

Para Bracarense (2017), a engenharia territorial ao entender o desenvolvimento como condição para o crescimento na busca por integrá-los, exclui a possibilidade de um crescimento dissociado dos “efeitos sociais positivos do desenvolvimento”. Características do desenvolvimento como ganhos de eficiência, avanço tecnológico, social e cultural também são consideradas para que ocorra um crescimento econômico capaz de sustentar novos ciclos, em um processo espiralar. Segundo a autora, essas inovações redesenham a atuação do Estado na promoção de investimentos estruturantes e com uma preocupação com resultados finalísticos como, geração de emprego, impulso ao empreendedorismo, geração de renda, restauração ambiental, entre outros, ao invés de especificar e precisar o tipo de investimento a ser realizado pelo setor privado e os procedimentos a serem adotados.

### **2.3.1 Programa territorial e o modelo de concessões**

De acordo com a Lei nº 11.079/2004, as parcerias público-privadas são definidas como contratos especiais de concessão. Essas parcerias são concretizadas nas modalidades patrocinada ou administrativa, sendo a modalidade patrocinada, conforme especificado pelo art. 1º, uma concessão de serviços públicos ou obras públicas conforme a Lei nº 8.987/1995. Na modalidade patrocinada, além da tarifa cobrada dos usuários, há uma contraprestação pecuniária do parceiro privado. Por outro lado, a concessão administrativa é mais comumente utilizada para infraestruturas sociais, onde o poder público transfere a gestão do equipamento público para o investidor privado, estabelecendo níveis de desempenho.

A forma de remuneração do parceiro privado é a principal distinção entre a concessão comum e a concessão patrocinada. Na patrocinada, ela é parcialmente assumida pelo poder concedente. Assim, essa remuneração ocorre por meio da

cobrança de tarifas dos usuários, receitas provenientes de projetos acessórios, bem como de recursos provenientes dos cofres públicos.

Conforme Bracarense (2017), nos casos em que a concessão da Infraestrutura não se viabiliza financeiramente e requer pagamento de contraprestação pelo setor público, ela é caracterizada como uma concessão de serviço público precedido de execução de obra pública na modalidade de PPP do tipo concessão patrocinada. É nesse cenário que se aplica o programa de consolidação comercial.

Conforme dito anteriormente, os programas territoriais representam uma abordagem inovadora no planejamento público, integrando investimentos e políticas públicas, juntamente com investimentos privados, em um conjunto estratégico que visa criar uma "máquina de crescimento", como afirmam os autores, em um território específico. Essa abordagem tem o propósito de gerar atratividade para investimentos, promover a criação de empregos, impulsionar a economia local e garantir uma arrecadação fiscal suficiente para sustentar as iniciativas públicas.

Portanto, Aragão e Yamashita (2017), apresentam um novo modelo de concessão que eles chamam de Parceria Público-Privada de 2ª geração. Essa nova geração, incorporaria à conhecida PPP uma concessão de desempenho econômico. O concessionário desse novo modelo seria identificado como um "consórcio de desenvolvimento territorial". Este consórcio se configuraria como sendo uma sociedade de propósito específico destinada ao usufruto de ativos reais e financeiros disponibilizados pelo Poder Público consorciado, em troca da produção de um resultado econômico global, ou seja, um desempenho econômico. O consórcio, ao dispor dos ativos em uma posição vantajosa deverá usar sua expertise empresarial para determinar e realizar investimentos; promover contratos comerciais ao longo de cadeias produtivas regionais; contratar diretamente serviços e investimentos; vender serviços; vender ou alugar/arrendar espaços. O resultado dessa mobilização econômica deverá contribuir para o atingimento das metas contratuais de desempenho e para a lucratividade do negócio consorciado.

Este conjunto de investimentos seguiria as orientações de um planejamento territorial acordado com a sociedade, ajustando-se a diretrizes específicas. No entanto, integraria tanto iniciativas públicas quanto privadas para viabilizar especialmente os investimentos públicos de grande porte, assegurando, ao mesmo tempo, a sustentabilidade fiscal.

Segundo Aragão, Bracarense e Yamashita (2019), no aspecto fiscal, o compromisso com o equilíbrio fiscal interno do programa, juntamente com um controle efetivo por parte das autoridades fiscais, possibilitaria a implementação de um regime fiscal especial. Esse regime protegeria os programas territoriais que continuamente atendem a critérios de sustentabilidade fiscal de possíveis ajustes e cortes orçamentários, criando assim um espaço fiscal adicional para estimular o crescimento sem gerar desequilíbrios fiscais.

Quanto ao contrato de um novo tipo, este se caracterizaria como uma concessão por desempenho econômico. Nesse modelo, o Estado, baseando-se no programa territorial específico e nas competências reunidas na empresa de desenvolvimento territorial enquanto consórcio de negócios relacionados, não determinaria diretamente os objetos de investimento, mas sim os resultados econômicos finais desejados, tais como, o número de empregos e contratos de fornecimento gerados no território ao longo das cadeias mobilizadas, entre outros objetivos políticos (ARAGÃO, BRACARENSE E YAMASHITA, 2019).

Em resumo, a concessão por desempenho econômico é uma nova espécie de concessão de direito real de uso, instituto esse já existente no Direito nacional, mas que introduz, por via de lei ordinária, inovações como as metas de desempenho econômico; a possibilidade de contraprestações adicionais por parte do Poder Público; a contratação de sociedade de propósito específico; além da habilitação rigorosa, visando ajustar objetivamente a composição da sociedade para a missão específica de cada operação. Portanto, navega nas águas de institutos já presentes em diversos diplomas da legislação nacional, os combinando e introduzindo normas inovadoras, mas firmemente alicerçadas nos princípios da Constituição e da legislação vigente (ARAGÃO E YAMASHITA, 2017, p. 69).

Conforme Aragão, Bracarense e Yamashita (2019), essa parceria de segunda geração ao impor a condição de sustentabilidade fiscal dos empenhos públicos envolvidos, criaria novos espaços fiscais e aumentaria a eficiência do setor público, dos seus investimentos e de suas políticas, uma vez que está vinculada a resultados econômicos e a programas territoriais. Segundo os autores, esse ganho de produtividade também alcançaria o setor privado, reduzindo os custos de transação e os logísticos. À medida em que novos espaços de investimento na economia real se abram, o sistema financeiro passa a usufruir de campos de atuação mais firmemente vinculados ao processo produtivo e esses campos podem ser ampliados com a criação de novos ativos financeiros vinculados a resultados financeiros decorrentes

do desenvolvimento territorial, ao crescimento econômico subsequente e aos ganhos de espaço fiscal.

### **2.3.2 Efeitos Multiplicadores Econômicos e Fiscais**

Conforme Aragão (2021), o ponto de partida para estabelecer metas de crescimento é o planejamento e a execução de projetos de grande envergadura. No entanto, há despesas estratégicas que, mesmo considerando suas respectivas cadeias de suprimento e distribuição, não conseguem gerar multiplicadores econômicos e fiscais suficientes para cobrir os custos públicos envolvidos. Apesar disso, a necessidade desses investimentos é inquestionável do ponto de vista estratégico de desenvolvimento. A rigorosa restrição fiscal, contudo, impede que tais investimentos públicos sejam realizados na extensão, velocidade e escala necessárias para impulsionar o crescimento econômico do país. Paralelamente, a significativa proporção de capital fixo neles investido não viabiliza um financiamento puramente privado, como indicado pelas associações empresariais relacionadas ao setor de infraestrutura.

A solução para isso segundo o autor, seria, na medida em que esses investimentos se revelem cruciais para o desenvolvimento territorial estratégico e para o crescimento, embora não gerem, por si só, efeitos multiplicadores fiscais contábeis positivos, é necessário incorporá-los em um conjunto mais amplo de investimentos. Esse conjunto deve abranger não apenas o projeto de infraestrutura, mas também outros investimentos, tanto públicos quanto privados, de modo que o conjunto seja integrado em um programa territorial.

Portanto, o cálculo dos efeitos multiplicadores econômicos fiscais do programa precisa demonstrar que: a) os multiplicadores sejam suficientes para cobrir despesas públicas, sejam elas investimentos públicos prévios ou complementares, renúncia fiscal, contraprestações pecuniárias no caso de concessão patrocinada ou garantias; b) o contrato de concessão da infraestrutura tenha garantido seu equilíbrio econômico financeiro e, caso necessite das despesas públicas acima listadas, essas estejam cobertas pelos efeitos multiplicadores fiscais geradas pelo programa, e não pela infraestrutura, isoladamente.

Conforme Aragão *et al.* (2013), no contexto de infraestruturas de transporte significativas, especialmente no que diz respeito a terrenos e contraprestações

públicas, elas podem envolver um ou vários níveis de governo (federal, estadual, municipal). Em virtude do interesse econômico para cada ente, esses governos podem se consorciar para disponibilizar seus ativos. Em contrapartida, receitas fiscais resultantes são compartilhadas entre todos os governos envolvidos e direcionadas para um fundo de participação específico. A gestão de bens móveis ou imóveis dos entes contratantes e do mencionado fundo pode ser delegada a esse consórcio público de desenvolvimento integrado.

A implantação desses projetos de desenvolvimento em infraestrutura gera efeitos que impactam diretamente na arrecadação fiscal e que servirão de fundamento na análise da viabilidade e sustentabilidade do empreendimento. De acordo com o autor, esses efeitos são classificados como, diretos, indiretos e induzidos (ARAGÃO *et al.*, 2014).

Aragão, Bracarense e Yamashita (2019), no intuito de auxiliar nessa análise fiscal dos estudos de viabilidade de projetos de infraestrutura, propõe um modelo para a avaliação da sustentabilidade fiscais baseado em duas fases. A primeira fase corresponde à análise financeira do projeto de infraestrutura de transportes. A partir do levantamento de custos de implantação, de operação e de manutenção e das receitas geradas é possível avaliar qual seria o aporte e os recursos provenientes do setor público necessários para viabilizar o projeto, caso as receitas diretas não sejam suficientes para cobrir os custos.

A segunda corresponde a análise fiscal e segundo os autores, requer algumas sub-etapas: a) Identificação de setores produtivos relacionados ou impulsionados pela infraestrutura projetada; b) Estudo da cadeia logística de suprimentos do setor produtivo, a fim de identificar atividades associadas aos efeitos diretos, indiretos e induzidos; c) Análise da estrutura tributária da esfera de poder competente em relação ao projeto a ser implantado, a partir da qual será possível identificar, além das alíquotas dos diferentes impostos, quais são as variáveis utilizadas como base de cálculo de cada tributo, tais como renda, massa salarial e produção; d) Cálculo das variáveis base de cálculo para todos os setores produtivos, nos níveis diretos, indiretos e induzidos. Esses valores podem ser obtidos por meio de bases de dados secundários e cadastros municipais sobre as atividades identificadas nas etapas precedentes. Para estimativas futuras podem ser considerados coeficientes médios obtidos em séries históricas de atividades com os mesmos padrões.

Conforme os autores, de posse desses dados e conhecendo a estrutura de arrecadação e as competências de cada tributo municipal, estadual e federal, será possível realizar uma projeção conservadora da arrecadação fiscal que será comparada com o montante de investimento. Por conseguinte, os impactos fiscais serão obtidos a partir dos efeitos multiplicadores diretos, indiretos e induzidos.

Segundo os autores, as definições desses efeitos são:

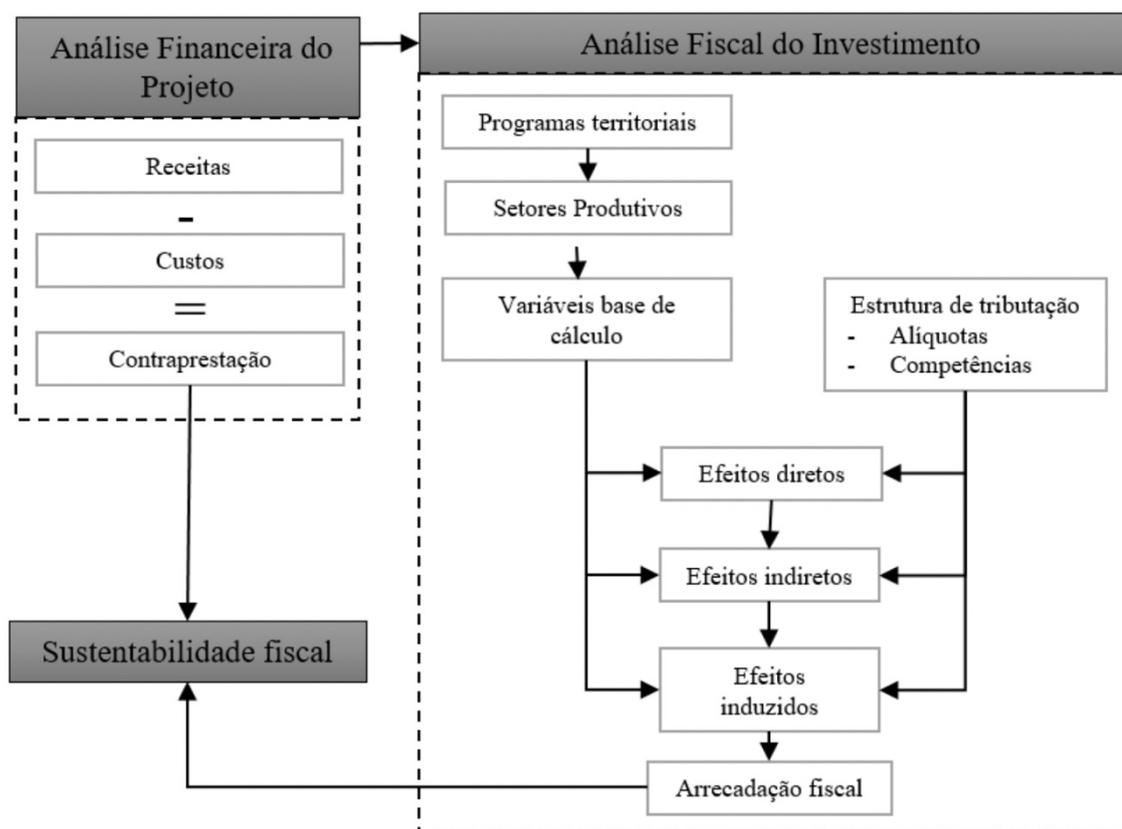
a) Efeitos diretos – abrangem as decisões de investimento e dispêndios, aumento de custos públicos e privados, assim como a mudança nas vantagens locacionais, que poderão atrair novos investimentos. Para o cálculo da arrecadação fiscal, consideraram-se os impostos incidentes sobre as atividades diretamente relacionadas à implantação, operação e manutenção da infraestrutura;

b) Efeitos indiretos – englobam o faturamento nas cadeias de suprimento diretamente ligadas aos projetos. Para cálculos precisos, é necessário levar em conta os setores da cadeia produtiva e os fornecedores que contribuem com insumos para as atividades de implantação e manutenção da infraestrutura hidroviária. Além disso, devem ser considerados os impostos incidentes sobre os produtos gerados nas atividades propostas pelo programa territorial. São registrados como efeitos indiretos os tributos relacionados aos materiais utilizados e à produção incentivada, como o IPI, assim como os relacionados aos empregos gerados, como o Imposto de Renda Pessoa Física (IRPF);

c) Efeitos induzidos – correspondem aos efeitos derivados do poder de compra da mão de obra contratada, que aumenta o consumo e assim a demanda nas respectivas cadeias de suprimento. A estimativa desses efeitos deriva da relação despesa/renda e da análise do perfil de despesas de cada classe de renda.

Após obter as estimativas dos efeitos diretos, indiretos e induzidos, torna-se viável a comparação entre o montante total de receitas fiscais geradas durante a execução do contrato e os valores de desembolso destinados ao pagamento da contraprestação pelo setor público. Dessa maneira, a partir dos cálculos realizados e através dos fluxos de caixa do empreendimento, será possível verificar a sustentabilidade econômico-fiscal do projeto.

Figura 2.2 – Fluxo de cálculo de cobertura fiscal de um projeto de grande vulto.



Fonte: BRACARENSE, 2017.

Trata-se de uma estimativa conservadora, visto que os efeitos indiretos e induzidos poderiam alcançar diversos níveis, tornando-se impraticável a mensuração, portanto adota-se apenas um ou dois níveis de análise, a depender da precisão dos dados. Como exemplos de impactos a serem identificados, estão os citados em World Bank (1998): recuperação dos custos do projeto pelos seus beneficiados; mudanças em gastos públicos e orçamentos embutidas no projeto; efeito líquido para o governo central e local; efeito dos arranjos de recuperação de custos nas quantidades demandadas de serviço originadas no projeto, na distribuição de benefícios (stakeholders) e no uso eficiente dos resultados do projeto e outros recursos; porção de custos não-recuperada (ARAGÃO, BRACARENSE E YAMASHITA, 2019, p.203).

Partindo desse modelo conceitual de programa de consolidação comercial apresentado no decorrer desse capítulo, esse trabalho adaptou a proposta sugerida por esses autores para o setor ferroviário no qual está inserida a CBTU-JOP, considerando sua realidade atual e suas especificidades que interferiram no modelo inicial, além de desenvolver ferramentas que permitiram a implantação do modelo, como o método de cálculo de arrecadação fiscal.

A ferrovia da CBTU-JOP é um exemplo de projeto de infraestrutura de grande vulto que, devido à sua limitação por ser exclusivamente voltada ao transporte de passageiros, dificulta sua inserção em uma cadeia produtiva que possa gerar, por si

só, efeitos multiplicadores fiscais positivos. No entanto, considerando sua relevância social no transporte de milhares de pessoas, em sua maioria trabalhadores e estudantes de baixa renda, e tratando-se de um modal de transporte de alta capacidade com potencial para ser um estruturador do território metropolitano, é sabido que a integração entre transporte e uso do solo é uma grande ferramenta de desenvolvimento para as cidades. Portanto, torna-se necessário incorporá-la a um conjunto mais amplo de investimentos, conforme a solução apresentada por Aragão (2021) para projetos de infraestrutura de grande vulto, como o da ferrovia em questão. Esse conjunto deve abranger não apenas o projeto de infraestrutura, mas também outros investimentos, tanto públicos quanto privados.

Por isso, a cadeia de valor cultural das cidades onde a ferrovia está presente foi escolhida por este trabalho como objeto de intervenções do setor público, com o intuito de fomentar e promover o desenvolvimento. Tais intervenções, ao gerarem crescimento econômico e aumento da arrecadação fiscal, podem resultar em um ganho fiscal que seja redirecionado para cobrir os investimentos públicos na ferrovia, por meio de contraprestações.

## 2.4 A CADEIA DE VALOR CULTURAL

Com o declínio das indústrias tradicionais, associado ao alto índice de desemprego nessas áreas e à queda econômica generalizada, a criatividade surge então como uma alternativa para a geração de renda, emprego e riqueza. Ela tem migrado para o campo da economia devido ao seu potencial dinamismo na atividade econômica e à introdução de novos padrões de consumo e paradigmas tecnológicos que têm conduzido a sociedade a atribuir uma crescente valorização ao consumo de bens e serviços intangíveis, caracterizados por seu valor subjetivo (MÖLLER, 2023).

O tema das indústrias criativas ganhou atenção no final das décadas de 1980 e 1990, especialmente após sua ampla incorporação nas políticas públicas do Reino Unido, como parte de uma busca por uma nova dinâmica de desenvolvimento econômico para enfrentar os desafios da emergente globalização. Recentemente, a economia da cultura e das indústrias criativas vem ganhando ainda mais notoriedade na literatura e para os formuladores de políticas públicas, e essa mudança estrutural revela o grande potencial de um setor que outrora era subestimado pelos

economistas. A Unesco estima que a cultura e a criatividade contribuem com 3,1% do PIB mundial e empregam 6,2% da massa de trabalhadores (VALIATI, 2023).

Existe um potencial de geração de crescimento econômico em setores que geram valor através da criatividade. Os setores culturais e criativos exercem um papel crucial nas economias devendo ser incorporados como elementos essenciais em qualquer plano econômico voltado para a sustentabilidade do processo de desenvolvimento. A economia criativa impulsiona a diversificação econômica, a geração de receitas, o comércio e a inovação. Ela pode estabelecer uma relação simbiótica, especialmente com as novas tecnologias, sobretudo as tecnologias de informação e comunicação. Iniciativas fundamentadas na abordagem da economia criativa têm o potencial de revitalizar zonas urbanas deterioradas e, igualmente, de promover o desenvolvimento em áreas rurais que possuam um rico patrimônio cultural (VALIATI E MORRONE, 2014; OLIVEIRA, *et.al*, 2013).

Segundo Nyko e Zendron (2018), num estudo produzido pela Ernst & Young com o apoio da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – Unesco, o valor de mercado das indústrias criativas e culturais no mundo foi estimado em US\$ 2,25 trilhões em 2013, totalizando 3% do produto interno bruto (PIB) mundial naquele ano. Em relação ao número de empregos, o estudo estimou que 29,5 milhões de pessoas (cerca de 1% da população ativa no mundo) trabalhavam em alguma dessas indústrias, nesse mesmo período. Segundo os autores, a expectativa é de que o crescimento da indústria criativa continue superando o crescimento global e o Brasil demonstra potencial ainda maior de crescimento. Isso se reflete na amplitude do mercado interno, na capacidade criativa de desenvolver novos produtos, conteúdos e serviços, e na rica diversidade cultural brasileira.

Portanto, afirma Valiati (2023), compreender a importância das atividades culturais e criativas para a economia brasileira é essencial para conferir visibilidade a esse segmento e fomentar não apenas o seu desenvolvimento, mas também o crescimento geral da economia do país.

Segundo Gonçalves, *et al.* (2022), apesar do Brasil ser um país rico em expressões culturais, o Estado brasileiro tardou em iniciar uma política de investimento na área. A primeira experiência do Governo Federal ocorreu apenas em 1986 com a Lei Sarney, por meio da criação de um mecanismo de incentivo fiscal para a Cultura. Cinco anos depois, foi publicada a Lei Rouanet. De acordo com esses autores, a promoção de uma participação privada mais robusta surge como uma

resposta à diminuição do envolvimento estatal com a Cultura, evidenciada pelo reduzido orçamento alocado para o setor. Sob esse paradigma de investimento, a Cultura passou a ser considerada como um componente acessório nas políticas governamentais, gerando uma dependência das leis de incentivo fiscal. Por meio da Lei Rouanet, o Estado transferiu a tomada de decisões sobre o financiamento público nacional da Cultura para empresas privadas, que fundamentam suas escolhas de investimento com base em suas estratégias de marketing, relegando as políticas culturais a uma posição secundária.

Segundo Rubim e Vasconcelos (2017), a conexão entre o Estado e as empresas, mediada pelo incentivo fiscal, inicialmente poderia ser considerada uma parceria, mas, na prática, transformou-se em uma transferência de responsabilidade sobre o que e onde será financiado e, por conseguinte, produzido no âmbito cultural. A alocação de recursos públicos para que o setor empresarial defina e priorize o destino desses recursos resulta na subordinação dos objetivos do ente público, representado pelo Estado, à lógica capitalista do mercado.

Foi somente a partir de 2003, que o país testemunhou um aprofundamento da experiência democrática nesse setor e isso se refletiu principalmente na ampliação do conceito de Cultura e na inclusão do direito à Cultura como um dos princípios fundamentais da cidadania. Nesse contexto, o Estado passou a desempenhar o papel central na execução das políticas culturais. Adicionalmente, ocorreram modificações na Lei Rouanet, aprimorando o mecanismo de incentivo à Cultura ao diversificar suas abordagens, afastando-se do enfoque exclusivo no incentivo fiscal e ampliando significativamente o escopo de atuação do Ministério da Cultura (GONÇALVES, *et al.*, 2022).

Dentro desse contexto de fomento e financiamento da cultura e seus retornos, um estudo encomendado em 2018 pelo Ministério da Cultura à Fundação Getúlio Vargas avaliou o impacto econômico da lei Rouanet em seus 27 anos de existência. O estudo procurou saber se a lei estava onerando o Estado e se havia um retorno positivo desses investimentos e para isso utilizou a Matriz Insumo Produto (MIP) feita pelo IBGE que permite uma visão detalhada da estrutura produtiva brasileira, uma vez que, essa matriz cruza todas as atividades da economia umas com as outras, de modo a saber o impacto gerado por cada atividade. De acordo com esse levantamento, a renúncia fiscal durante o período da Lei entre (1993-2018) em valores nominais foi de R\$17,7 bilhões e em valores reais foi de R\$31,2 bilhões, de forma discriminada nas

áreas da cultura, e para cada real investido por projetos da Lei Rouanet, houve um retorno local, em média, de um real e cinquenta e nove centavos (R\$1,59), ou seja R\$ 49,8 bilhões (AVENI E SILVA, 2020).

Valiati (2023) traz em seu estudo um dado muito importante para contribuir com a análise do retorno fiscal dos investimentos da economia da cultura e das indústrias criativas. Trata-se da remuneração do governo, que são os impostos pagos pelos agentes econômicos do setor e dos impostos incidentes no exercício de produção criativa e cultural. Em seu levantamento foram contabilizados os impostos sobre a remuneração dos empregados, as contribuições sociais, os impostos sobre o rendimento misto bruto, sobre o excedente operacional bruto e impostos sobre a produção e importação. O período analisado foi de 2012 a 2020. No último ano da série, 2020, o total de impostos líquidos de subsídios do setor de artes, cultura esporte e recreação foi de R\$ 7,3 bilhões.

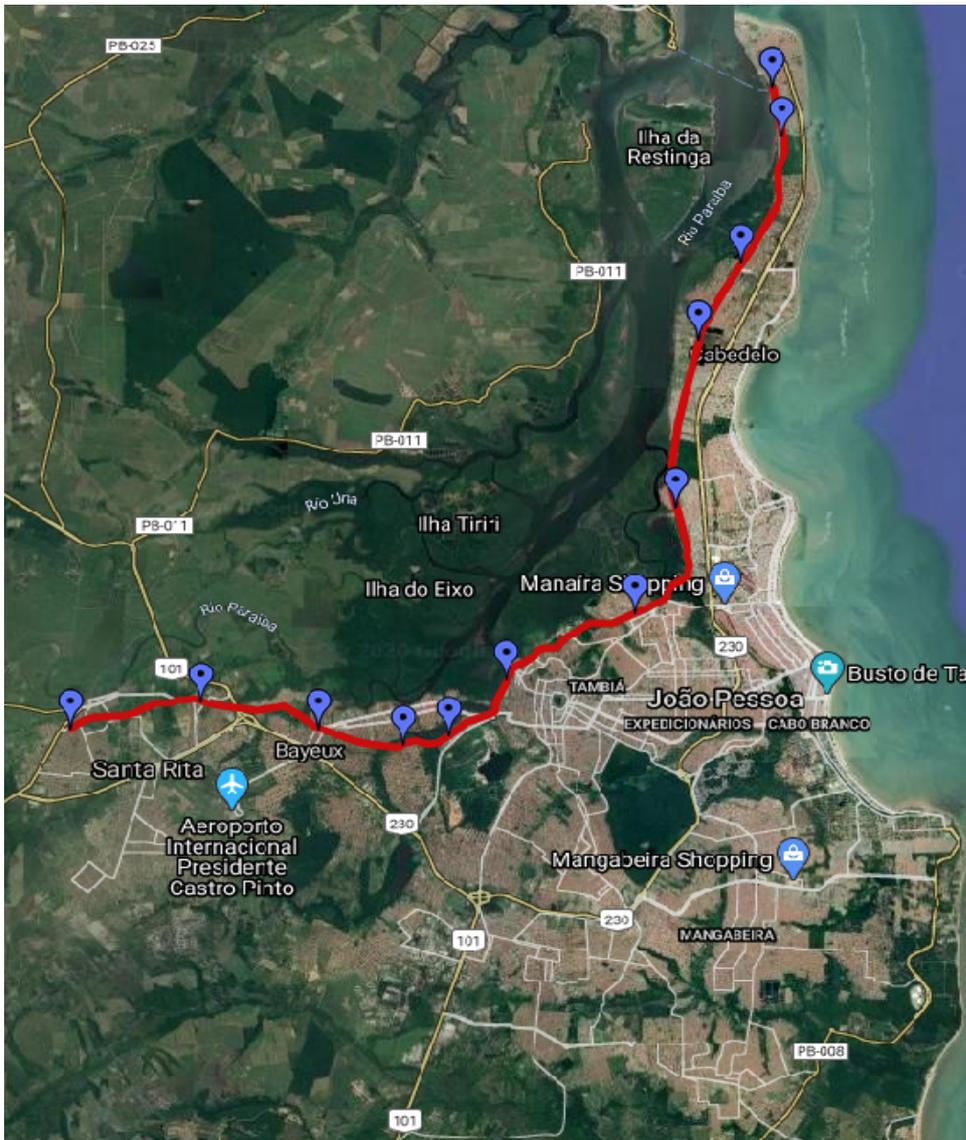
Conforme levantamento feito pelo Observatório Itaú Cultural (2023), o crescimento do PIB da economia da cultura e das indústrias criativas no Brasil, no período entre 2012 e 2020, superou o do PIB da economia brasileira. Enquanto o da área da cultura cresceu 78% o da economia cresceu 55%. Além disso o setor conseguiu movimentar R\$ 230,14 bilhões em 2020, o que representou cerca de 3,1% do PIB brasileiro, com suas mais de 130 mil empresas e 7,4 milhões de trabalhadores, sendo responsável por 2,4% das exportações líquidas do país. A título de comparação, a indústria automotiva respondeu por 2,1% do PIB.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 A CBTU/SUPERINTENDÊNCIA JOÃO PESSOA

A CBTU-STU/JOP atende com sua malha as cidades de Cabedelo, João Pessoa, Bayeux e Santa Rita. Conforme pode ser visto no mapa 3.1, a linha do sistema da CBTU, apesar de cortar o centro das cidades de Cabedelo, Bayeux e Santa Rita, na principal cidade da Região Metropolitana que é João Pessoa, a linha apenas margeia a cidade, e atende apenas 04 de seus bairros. Cabe ressaltar que os bairros de maior densidade demográfica não são atendidos por sua malha.

Imagem 3.1 – Trajeto da linha férrea do sistema de João Pessoa.



Fonte: CBTU, 2019.

O sistema de trens urbanos da empresa é composto por 05 locomotivas e 25 carros de passageiros, e 05 VLTs, que realizam 34 viagens diárias, sendo 22 programadas e 12 extras, interligando os municípios de Cabedelo, João Pessoa, Bayeux e Santa Rita, na região metropolitana de João Pessoa. Com 13 estações e com um trecho de apenas uma linha ferroviária de 30km, a empresa transportou em 2019, em média, 8,1 mil passageiros/dia, 178 mil passageiros/mês e 2,1 milhões de passageiros (CBTU, 2022).

O tempo médio de deslocamento entre as cidades são: Santa Rita ↔ Bayeux – 11 min; Santa Rita ↔ João Pessoa – 24 min; Bayeux ↔ João Pessoa – 13 min; João Pessoa ↔ Cabedelo – 35 min; Cabedelo ↔ Bayeux – 49 min; Cabedelo ↔ Santa Rita – 59 min. A velocidade média do percurso é de 35-45 km/h devido ao baixo estado de conservação da linha e da falta de segregação entre a linha e o espaço urbano. Com a segregação e a linha em seu estado ótimo, essa velocidade poderia aumentar para 55-60 km/h (CBTU, 2019).

O *headway*, intervalo de um trem para o outro, do sistema de João Pessoa é de 69 minutos. Para efeito de comparação o *headway* da operação da CBTU em Recife é de 05 minutos e em Natal é de 7 minutos. Segundo a empresa, tem sido feito algumas intervenções tanto nos horários das viagens quanto no trecho, na tentativa de diminuição desse tempo de espera. Segundo a CBTU, foi concluído em 2022 a construção de três desvios ferroviários, o que possibilitará o transpasse dos trens e VLTs e a inclusão de mais veículos no trecho, que até 2021 só operava com dois.

Dados de um estudo de 2015, elaborado pela CBTU em parceria com o Consorcio ATP/*Headway*, modelou um sistema para João Pessoa simulando a quantidade de cruzamentos e VLTs em linha para calcular o tempo de viagem e o *headway* entre as viagens. De acordo com esse estudo com 7 cruzamentos e 8 VLTs em linha o intervalo seria de 18 minutos, com uma viagem com duração de 71 minutos (CBTU, 2015).

Quanto a saúde financeira da CBTU, após solicitação feita à Coordenação de Administração e Finanças da Superintendência de João Pessoa e à Administração Central da Companhia, através da Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação da Controladoria Geral da União – CGU, obteve-se os dados financeiros da empresa e a partir disso foi possível elaborar uma planilha DRE (Demonstrativo de Resultado de Exercício) com o resumo das operações financeiras da empresa dos últimos cinco anos anteriores, a saber, de 2018 a 2022. Como se trata de uma planilha

de demonstração contábil é possível calcular o resultado líquido financeiro do período em questão permitindo uma análise global da situação da empresa, para entender o atual estado de saúde financeira da superintendência de João Pessoa.

As informações repassadas pela CBTU foram planilhadas e divididas em Receitas (operacionais – tarifas e receitas não-operacionais – e outras fontes de renda) e em Despesas (despesas operacionais, pessoal, impostos, taxas e contribuições e depreciação e amortizações). Na tabela abaixo tem-se o resumo da DRE elaborada.

Tabela 3.1 – DRE CBTU João Pessoa.

DRE CBTU (*)					
RECEITAS	2018	2019	2020	2021	2022
RECEITAS OPERACIONAIS	1.442.900,00	1.548.700,00	1.123.000,00	1.515.000,00	1.846.400,00
RECEITAS NÃO OPERACIONAIS	120.300,00	123.500,00	36.900,00	338.500,00	78.000,00
DESPESAS	2018	2019	2020	2021	2022
ENERGIA, COMBUSTÍVEL, SERV. DE TERCEIROS, OUTRAS DESP. OPERACIONAIS	-7.160.188,31	-9.445.179,69	-8.361.575,43	-10.497.039,87	-8.865.995,83
VENCIMENTOS, SALÁRIOS, ADICIONAIS E BENEFÍCIOS	-20.527.891,21	-21.907.094,84	-18.698.416,22	-17.405.085,00	-19.634.621,82
IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	-3.750.339,25	-3.340.402,53	-3.000.022,37	-3.245.110,66	-3.333.968,70
DEPRECIÇÃO E AMORTIZAÇÕES	-1.854.962,32	-3.250.409,20	-4.041.829,72	-3.355.287,94	-3.125.622,30
<b>RESULTADO DO EXERCÍCIO</b>	<b>-31.730.181,09</b>	<b>-36.270.886,26</b>	<b>-32.941.943,74</b>	<b>-32.649.023,47</b>	<b>-33.035.808,64</b>

(\*) Valores em reais (R\$)

Fonte: Elaborado pelo autor

Na tabela acima é possível verificar que o resultado dos exercícios dos últimos cinco anos foram todos negativos, o que aponta um prejuízo médio de R\$ 33,3 milhões.

Como foi dito anteriormente, a principal receita da empresa é proveniente da tarifa que até o ano de 2023 era de R\$ 2,50, o que pode justificar uma receita anual tão baixa. Para efeito de comparação, as tarifas de ônibus das cidades do entorno da

linha férrea são, R\$ 4,70 (João Pessoa), R\$ 4,90 (Santa Rita), R\$ 4,70 (Bayeux) e R\$ 4,90 (Cabedelo). (CMMU, 2023).

Outro dado importante na análise da receita operacional, de acordo com o levantamento anual dos dados operacionais disponibilizado pela empresa a este trabalho é a evasão de receitas provocadas por usuários não pagantes sem direito às gratuidades estabelecidas por lei. A partir das informações fornecidas por esse levantamento foi possível calcular esse percentual de evasão de receitas que, no ano de 2022, foi de 53,12%.

Além desses dois dados apresentados, um *headway* muito elevado, conforme mencionado no tópico anterior, prejudicam a geração de um fluxo maior de passageiros e a formação do movimento pendular – movimento periódico de ida e volta dos mesmos passageiros, fazendo com que a concorrência com os demais meios de transportes públicos fique muito mais desproporcional para a empresa. Além desse fator, a empresa não faz parte do sistema metropolitano de integração física e temporal com os demais sistemas de transporte público urbano da Região Metropolitana de João Pessoa.

## 3.2 ANÁLISE FISCAL E FINANCEIRA DO PROJETO PROPOSTO

### 3.2.1 Análise fiscal dos investimentos para a ferrovia

Com base no modelo conceitual apresentado nos tópicos anteriores, o trabalho adaptou a proposta para a ferrovia da CBTU de João Pessoa. A análise dos investimentos para a quantificação da arrecadação fiscal e viabilidade da concessão foi realizada a partir de quatro etapas, a saber, o levantamento da arrecadação fiscal sobre a cadeia de valor cultural (cenário atual) presente nas cidades atendidas pela ferrovia, sobre as obras de reestruturação e remodelação do sistema, sobre a operação da ferrovia e sobre a projeção de crescimento do setor cultural com a instalação de novas empresas. A partir desse levantamento verificou-se a sustentabilidade fiscal dos investimentos.

#### *Primeira Etapa*

Para o levantamento da arrecadação fiscal sobre a cadeia de valor cultural no cenário atual, foram levantadas as atividades econômicas ligadas a esse setor nas

idades de João Pessoa, Cabedelo, Santa Rita e Bayeux relacionando-as com o banco de dados da RAIS do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) para extrair informações dos indicadores econômicos com impacto no cálculo dos multiplicadores fiscais. Essas atividades foram classificadas através do sistema de Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) disponibilizada pelo IBGE.

Tais indicadores seguiram a metodologia sugerida por Ferreira (2021), que considera que a concepção de indicadores é primordial na elaboração de projetos de desenvolvimento que sejam sustentáveis. Para tanto, foram escolhidos quatro indicadores econômicos relacionados à cadeia de valor cultural, a saber, a quantidade de empresas por tamanho de estabelecimento, números de empregos gerados, média salarial e massa salarial. Com base nesses indicadores escolhidos, a pesquisa realizou o levantamento dos dados do ano de 2021 na plataforma *BI* do MTE disponibilizada no seu portal.

Após o levantamento desses indicadores, procedeu-se com os cálculos dos efeitos multiplicadores fiscais diretos, indiretos e induzidos da cadeia de valor cultural.

Os efeitos diretos que foram considerados para compor o cálculo são os impostos incidentes sobre a atividade econômica, a saber, sobre o faturamento das empresas que compõe a cadeia de valor analisada. Para tanto, essas empresas foram classificadas por regime tributário. Cada regime possui um conjunto de leis que regulamentam a atividade tributária da empresa e quais os impostos, taxas, contribuições e suas respectivas alíquotas que deverão ser aplicadas no cálculo de arrecadação tributária.

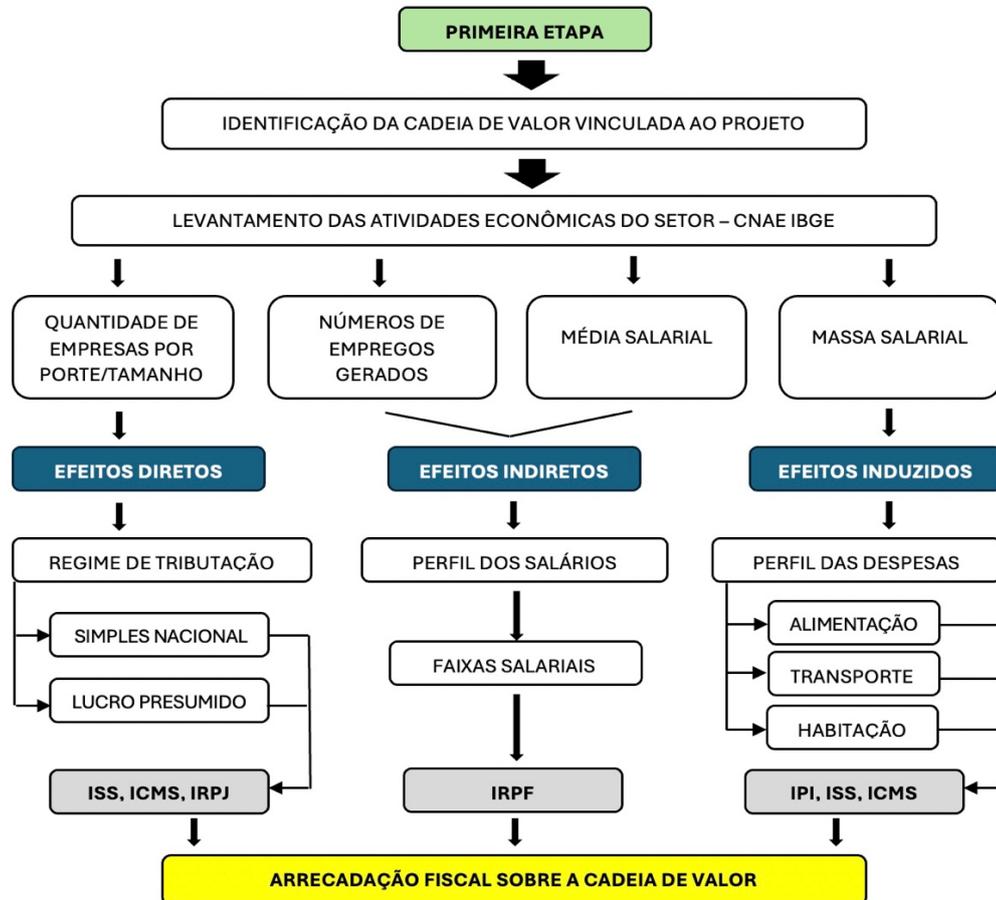
Os efeitos indiretos compreendem os efeitos multiplicadores na cadeia produtiva. Contabilizam-se como efeitos indiretos os impostos relacionados a geração de empregos e que são tributados sobre a massa salarial, tais como o IRPF – Imposto de Renda sobre a Pessoa Física.

Os efeitos induzidos resultam da relação entre renda e despesa de cada classe de renda de acordo com o padrão de consumo das famílias brasileiras. Para a análise dos tributos arrecadados sobre a relação despesa/renda da massa salarial gerada pelos vínculos empregatícios da cadeia de valor cultural nas cidades selecionadas pela pesquisa, foram consideradas as mais expressivas e de maior impacto sobre a renda dessas famílias, a saber, alimentação, habitação e transporte.

O objetivo desse levantamento foi conhecer, utilizando os parâmetros da engenharia territorial, a arrecadação fiscal desse setor econômico e por conseguinte

projetar um crescimento ao longo do período de concessão da ferrovia para que, com o aumento da arrecadação tributária, esse ganho fiscal seja direcionado para financiar as contraprestações do empreendimento concedido.

Figura 3.1 – Fluxograma da primeira etapa de cálculo para análise fiscal do projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor.

### Segunda Etapa

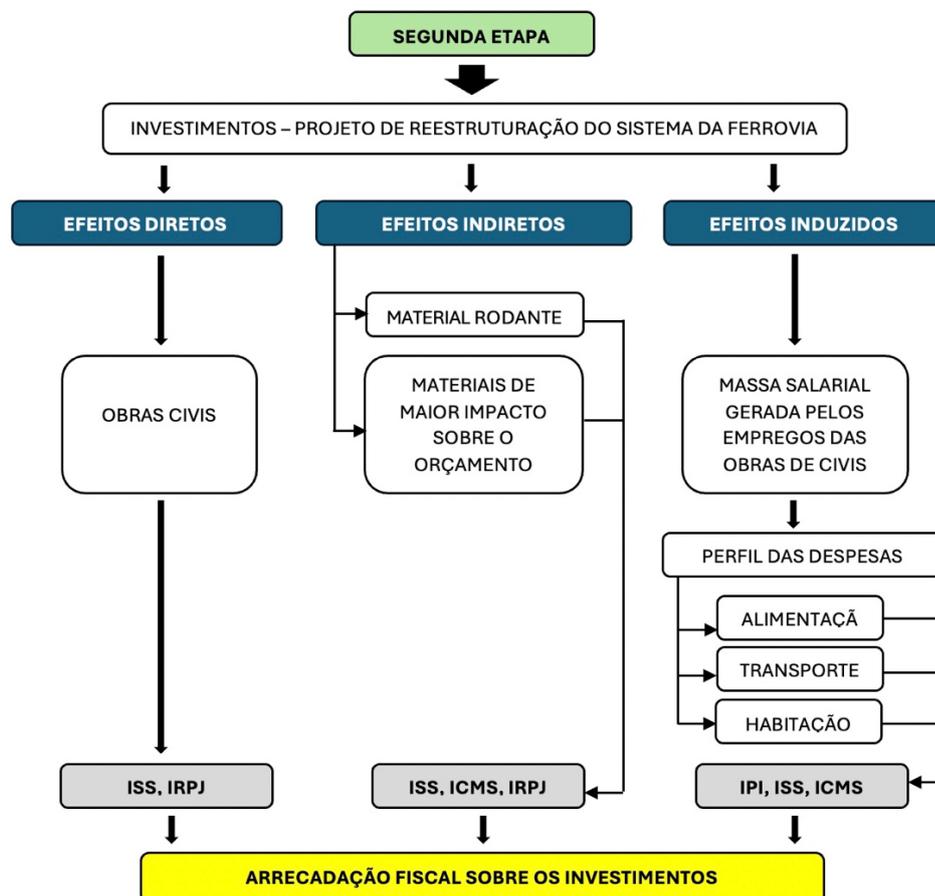
Sobre o projeto de reestruturação do sistema da CBTU-JOP foi possível aplicar a teoria da engenharia territorial abordada aqui no referencial teórico e a partir disso calcular a arrecadação fiscal advinda dos efeitos diretos, indiretos e induzidos.

Para o cálculo dos efeitos diretos sobre o projeto de reestruturação, os investimentos foram divididos em três tipos: edificações (estações, oficina etc.); via permanente (infraestrutura e superestrutura da linha férrea, desvios ferroviários etc.); e telecomunicações (controle de tráfego, comunicação via rádio, etc). Sobre esses investimentos calculou-se a arrecadação fiscal.

No cálculo dos efeitos indiretos foi considerada a arrecadação sobre o investimento em material rodante, uma vez que essa tributação se dará no terceiro que fornecerá esses equipamentos à empresa contratada pela CBTU. Além desse material rodante, foram calculados os impostos sobre os itens de maior impacto sobre os orçamentos das obras de reestruturação e modernização do sistema e que são fornecidos por terceiros à empresa contratada pela CBTU. Esses itens foram o concreto, o aço e as estruturas metálicas.

Em relação aos efeitos induzidos, esse trabalho considerou o impacto da folha de pagamento sobre o faturamento das empresas de construção civil que serão contratadas para a execução das obras e a partir da massa salarial gerada por essas contratações foi possível calcular a arrecadação fiscal sobre o consumo dessa massa, a saber, alimentação, habitação e transportes de acordo com a metodologia de cálculo de Bracarense (2017) e Ferreira (2021), extraída da POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE.

Figura 3.2 – Fluxograma da segunda etapa de cálculo para análise fiscal do projeto.

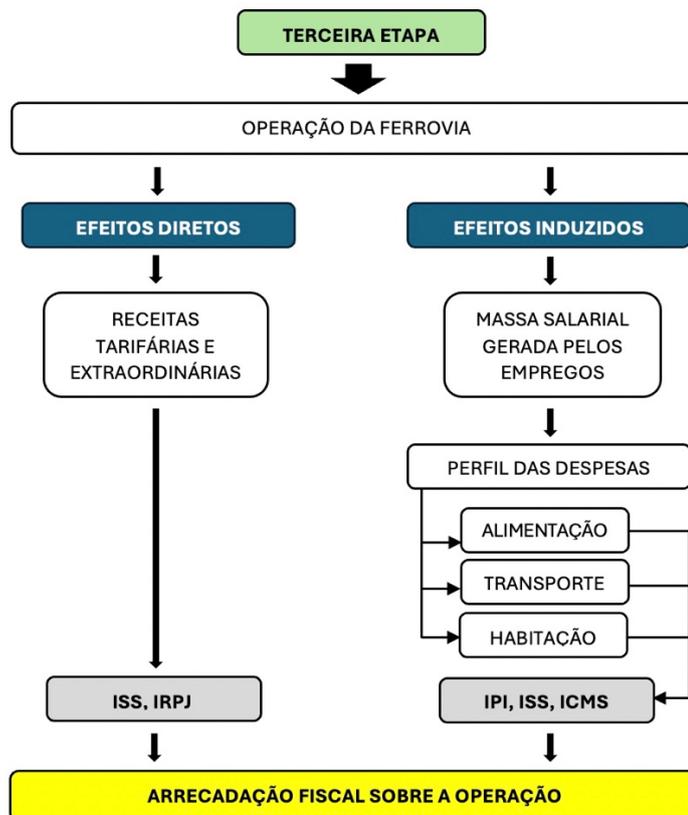


Fonte: Elaborado pelo autor.

### Terceira Etapa

Quanto a arrecadação tributária sobre a operação da ferrovia, calculou-se os efeitos diretos e induzidos. Quanto aos efeitos diretos das atividades de operação, considerou-se a tributação incidente sobre as receitas tarifárias e as receitas extraordinárias. Quanto aos efeitos induzidos, foi considerado a arrecadação fiscal sobre a massa salarial dos funcionários da empresa concedida.

Figura 3.3 – Fluxograma da terceira etapa de cálculo para análise fiscal do projeto.

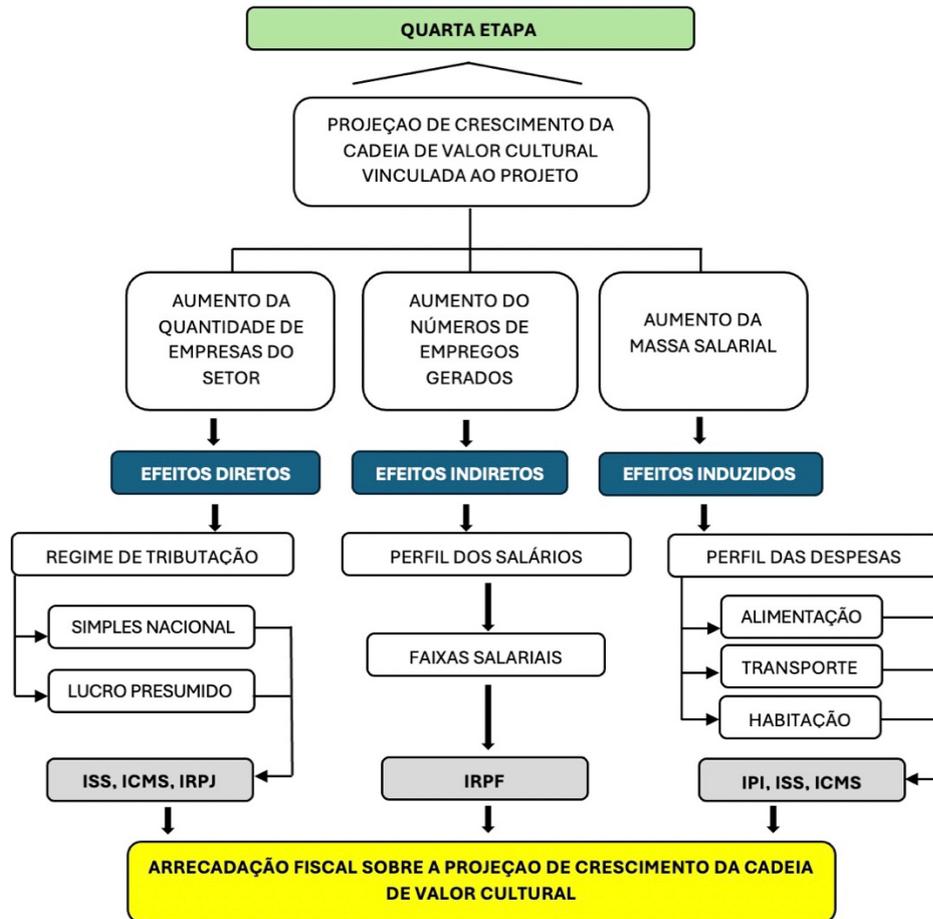


Fonte: Elaborado pelo autor.

### Quarta Etapa

Nesta etapa, foi levantado os valores da arrecadação tributária sobre a cadeia de valor cultural seguindo os parâmetros da engenharia territorial. Diferentemente da primeira etapa que levantou os valores tributários considerando o cenário atual do setor, aqui, projetou-se um crescimento para o setor, a partir da instalação de novas empresas, e por conseguinte calculou-se a arrecadação fiscal.

Figura 3.4 – Fluxograma da quarta etapa de cálculo para análise fiscal do projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3.2.2 Análise financeira do projeto para a ferrovia

Após levantamento da arrecadação fiscal, procedeu-se com a montagem dos fluxos de caixa para aferição da viabilidade econômico-financeira do projeto de concessão da ferrovia. A análise dos dados se deu a partir da montagem de dois cenários para a concessão. O cenário tendencial, que considera uma concessão convencional, em que a remuneração do concessionário se dá através da tarifa paga pelos usuários e das receitas não operacionais e o cenário alternativo empregando o modelo proposto.

No cenário tendencial foram feitas duas simulações: a) uma concessão comum sem a necessidade de contraprestações; b) uma concessão patrocinada com a inclusão de uma contraprestação que seria um aporte público para o financiamento dos investimentos em obras para a reestruturação e modernização do sistema.

Em ambos os cenários foi elaborado uma planilha de fluxo de caixa para que fosse possível o desenvolvimento de uma análise financeira e fiscal do projeto a partir dos dados obtidos. A planilha elaborada contém os valores de receitas e despesas ao longo dos trinta anos de concessão baseadas na DRE fornecida pela empresa, bem como a Taxa de Desconto, o VPL (valor presente líquido), o VPL acumulado, a TIR (taxa interna de retorno), a TL (taxa de lucratividade) e o TP (tempo de *payback*), para analisar se o projeto é viável ou não.

Os custos considerados na planilha de cálculo se basearam nos valores fornecidos pela DRE da empresa e em projeções tomando por base o estudo de outorga de concessão do transporte ferroviário de Belo Horizonte – CBTU/MG – Avaliação Econômico-Financeira da Concessão elaborado pelo BNDES do qual esse trabalho teve acesso. Eles foram divididos em despesas operacionais, pessoal e encargos, impostos e contribuições e depreciação.

Em relação as receitas, foram consideradas nesse estudo as advindas da cobrança tarifária e das receitas não operacionais provenientes de contratos de publicidade e arrendamentos e as contraprestações públicas.

Após levantamento das receitas e despesas do projeto e lançamento desses valores nas planilhas de fluxo de caixa para análise da viabilidade econômica das duas simulações do cenário tendencial, verificou-se a inviabilidade financeira do projeto de concessão no modelo tradicional.

A partir dessa constatação, foi modelado um cenário alternativo baseado na proposta da engenharia territorial. Nesse cenário, foram realizadas duas simulações: a) com uma contraprestação advinda da arrecadação fiscal sobre o projeto de reestruturação e modernização do sistema, e sobre a operação do concessionário; b) com uma contraprestação advinda da arrecadação fiscal sobre a cadeia de valor cultural, além da arrecadação sobre o projeto de reestruturação e modernização do sistema, e sobre a operação do concessionário. Na segunda simulação, projetou-se um crescimento econômico para a cadeia de valor cultural do entorno da ferrovia, o que resultou em um aumento da arrecadação fiscal, a ser utilizada no financiamento das contraprestações públicas. Dessa forma, alcançou-se o equilíbrio econômico-fiscal do projeto e a viabilidade futura da concessão da ferrovia analisada.

### 3.3 – CADEIA DE VALOR CULTURAL NAS CIDADES ATENDIDAS PELA CBTU-JOP

Na Paraíba, segundo o levantamento do observatório, a contribuição da economia da cultura e das indústrias criativas para o PIB do estado foi 0,41% no ano de 2020, o que significa uma geração de receitas superior a R\$ 1,74 bilhões e cerca de R\$ 340 milhões em lucros. O setor é composto por 1.154 empresas e foi responsável por empregar 88.416 pessoas, cerca de 6% do total de trabalhadores no estado, com uma remuneração média de R\$ 2.232, enquanto a média do estado foi R\$ 1.961,00. De acordo com o Sistema de Informações e Indicadores Culturais 2011-2022 divulgado pelo IBGE, o total de negócios no setor cultural na Paraíba apresentou um aumento de 14% entre os anos de 2011 e 2021, um crescimento superior ao da Região Nordeste – 4,2% e do Brasil – 4,3%. Em relação ao pessoal ocupado o crescimento foi ainda mais significativo, 31%, enquanto o da Região Nordeste foi de 21% e do Brasil 2,5%. Quando analisadas as despesas do setor público com cultura, os municípios da Paraíba somaram um montante de R\$ 166 milhões em 2022 e uma média de crescimento anual no período de 2013-2022 de 5,57%. Já as despesas do governo estadual com cultura foram de R\$ 22,4 milhões no ano de 2022, com uma média de crescimento anual o período de 2013-2022 de 2,70%. No ano de 2022, a Região Nordeste obteve o segundo maior investimento em cultura feito pelos estados e municípios, com um montante de R\$ 3,4 bilhões, ficando atrás apenas do Sudeste, cujo valor foi de R\$ 5,1 bilhões (FARIAS, 2023; IBGE, 2023).

Outro dado importante são as despesas com cultura consolidadas pelas três esferas de governo. No ano de 2022 foram de R\$ 1,2 bilhão no governo federal, R\$ 4,3 bilhões nos governos estaduais e R\$ 8,0 bilhões nos governos municipais. A média anual de crescimento das despesas durante o período de 2013-2022 das três esferas, federal, estadual e municipal foi de -2,95%, 7,10% e 11%, respectivamente. Cabe ressaltar que a média negativa do governo federal foi muito impactada pelo período de 2019 a 2020 que teve uma queda acumulada de 40,62% (IBGE, 2023).

Como o Sistema de Informações e Indicadores Culturais – SIIC 2011-2022 do IBGE não disponibiliza as tabelas de despesas municipais com cultura por município e entendendo que esse dado seria importante para os cálculos de arrecadação fiscal no modelo proposto, buscou-se essas informações na LOA de cada município em que a linha da CBTU-JOP está inserida. O ano da pesquisa foi o de 2022 e os valores do orçamento dos municípios de João Pessoa, Cabedelo, Santa Rita e Bayeux para as despesas com cultura foi de R\$ 29,4 milhões, R\$ 5,2 milhões, R\$ 0,5 milhões, R\$ 2,0 milhões, respectivamente.

### 3.3.1 Atividades econômicas da cadeia de valor cultural

Tomando por base a classificação das atividades econômicas estabelecidas pelo IBGE e com o intuito de calcular os multiplicadores econômicos e fiscais que servirão de suporte para se atingir o equilíbrio financeiro e fiscal do projeto de concessão, foram levantadas as atividades econômicas ligadas a esse setor nas cidades de João Pessoa, Cabedelo, Santa Rita e Bayeux relacionando-as com o banco de dados da RAIS do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) para extrair informações dos indicadores econômicos com impacto no cálculo dos multiplicadores fiscais.

Carvalho(2000) classifica essas concentrações geográficas de atividades econômicas de certos setores como *clusters* econômicos que captam os importantes elos de complementariedade da cadeia produtiva, se tornando um instrumento útil para o planejamento de desenvolvimento regional.

Essas atividades foram classificadas através do sistema de Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) disponibilizada pelo IBGE e que se trata, segundo o órgão, de um instrumento essencial na organização dos sistemas de informações dos agentes econômicos que estão engajados na produção de bens e serviços. A CNAE é uma classificação estruturada de forma hierarquizada em cinco níveis, com 21 seções, 87 divisões, 285 grupos, 673 classes e 1.301 subclasses. Segundo o IBGE, a partir do segundo nível, o modelo é agregativo com o código de cada nível de agrupamento mais detalhado incorporando o anterior. Ou seja, quanto maior for o nível do cadastro, mais detalhada é a atividade econômica.

Exemplo:

Tabela 3.2 – Classificação CNAE por níveis.

Níveis	Divisões	Denominações
Seção	R	Artes, cultura, esporte e recreação
Divisão	90	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos
Grupo	90.0	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos
Classe	90.01-9	Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares
Subclasse	9001-9/02	Produção Musical

Fonte: IBGE, 2023.

Os cadastros de pessoas jurídicas classificam cada unidade (estabelecimento e empresa) no nível de subclasses da CNAE, o mais desagregado da classificação, usado nos registros da Administração Pública. Cada unidade é classificada em subclasses CNAE de acordo com sua atividade principal, que é o critério básico de classificação, e suas atividades secundárias são também identificadas com códigos de subclasses CNAE (IBGE, 2023).

Com o intuito de obter a classificação mais detalhada possível das atividades econômicas ligadas ao setor cultural nessas quatro cidades, o levantamento feito nessa pesquisa se deu no nível de subclasse conforme Apêndice A.

### **3.3.2 Indicadores Econômicos**

Ferreira (2021), considera que a concepção de indicadores é primordial na elaboração de projetos de desenvolvimento que sejam sustentáveis. Segundo o autor, esses indicadores são ferramentas valiosas para a obtenção a respeito de determinadas questões, sejam elas, econômicas, sociais ou de saúde e vêm sendo utilizados para estudos de avaliação de impactos, tendências e condições de políticas públicas desde a década de 1990.

Para Segnestam (2003), os indicadores podem servir como base para avaliação das condições e tendências de um desenvolvimento sustentável bem como podem fornecer informações para os processos de formulação de políticas. Ainda segundo a autora, eles são os meios para um fim que consiste em melhorar a tomada de decisão.

Portanto, os indicadores econômicos de uma cadeia de valor desempenham um papel fundamental na avaliação do desempenho e na tomada de decisões estratégicas para a viabilização de um projeto de desenvolvimento econômico. Além disso, esses indicadores econômicos também auxiliam na identificação de tendências e na previsão de demanda, o que é essencial para o planejamento estratégico de um empreendimento. Por isso, o monitoramento e a análise dos indicadores econômicos de uma cadeia de valor são essenciais para o sucesso e a sustentabilidade desse projeto.

Tomando por base o estudo realizado por Ferreira (2021), em que o autor desenvolve um conjunto de indicadores que possa auxiliar na elaboração de projetos urbanos de *clusters*, onde os agentes envolvidos no empreendimento são levantados posicionando-os quanto ao objetivo econômico do empreendimento e os indicadores

econômicos existentes em relação a esse objetivo, essa pesquisa se utilizou dessa metodologia no levantamento dos dados onde foram estabelecidos alguns indicadores relacionados à cadeia de valor cultural e que servirão como base para a viabilização financeira do empreendimento.

Conforme Ferreira (2021), a seleção de indicadores deve atender a critérios de seleção gerais – devem servir de fundamento para os parâmetros que possibilitem a viabilidade financeira do empreendimento – e específicos – devem ser de fácil acesso ou aplicação a nível da elaboração do projeto e devem relacionar-se, direta ou indiretamente, com os interesses dos agentes envolvidos.

Por isso, foram escolhidos quatro indicadores econômicos relacionados à cadeia de valor cultural das cidades de João Pessoa, Cabedelo, Santa Rita e Bayeux com o objetivo de verificar o impacto e a relação que eles possuem nos cálculos dos multiplicadores fiscais, essenciais para a sustentabilidade financeira do projeto proposto. São esses: quantidade de empresas por tamanho de estabelecimento, números de empregos gerados, média salarial e massa salarial.

Com base nesses indicadores escolhidos, a pesquisa realizou o levantamento dos dados do ano de 2021 (última base atualizada disponível) na plataforma virtual do Ministério do Trabalho e Emprego – TEM, disponibilizada no seu portal. Segundo o PDET – Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho, a plataforma utiliza o *Dardo Web* que é um software que permite a recuperação de informações em tempo reduzido na utilização das bases de dados do MTE (RAIS e CAGED) e com isso é possível elaborar o cruzamento de diversas variáveis, como as que foram utilizadas no levantamento de informações de cada indicador.

Imagem 3.1 – Plataforma virtual do Ministério do Trabalho e Emprego.



Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3.3.2.1 Quantidade de empresas por tamanho do porte do estabelecimento

Esse indicador contabiliza a quantidade de empresas instaladas na cadeia de valor e permite compreender o escopo competitivo e o potencial de investimentos dos agentes envolvidos. Além disso, esse indicador permite analisar o impacto desses agentes na geração de empregos e renda, bem como sua relação com os multiplicadores fiscais.

Foi realizada também a classificação das empresas por tamanho do seu porte: Microempresa (ME), Empresa de Pequeno Porte (EPP), Empresa de Médio Porte e Empresa de Grande Porte. Essa classificação é feita pela Receita Federal, que leva em consideração os dados financeiros como o faturamento dessas empresas quanto a capacidade produtiva como a quantidade de funcionários.

Com essa informação do porte das empresas, é possível mensurar o faturamento mínimo delas de acordo com a Receita Federal e, por conseguinte, sua arrecadação fiscal a nível federal, estadual e municipal que será utilizada no cálculo dos multiplicadores fiscais, essenciais para a viabilidade e sustentabilidade do empreendimento.

A classificação utilizada na pesquisa levou em consideração a quantidade de funcionários conforme a tabela de referência abaixo.

Tabela 3.3 – Definição de porte de estabelecimentos segundo o número de empregados.

Porte	Quantidade de Funcionários
Microempresa - ME	Até 09 empregados
Empresa de Pequeno Porte – EPP	De 10 a 49 empregados
Empresa de Médio Porte	De 50 a 99 empregados
Grande Empresa	100 ou mais empregados

Fonte: SEBRAE, 2013.

Com base nessa classificação, a pesquisa realizou o levantamento da quantidade e do porte das empresas na plataforma *BI* do MTE, através do banco de dados da RAIS (Estabelecimento) no nível subclasse estabelecido pelo IBGE.

Conforme a tabela abaixo é possível mensurar que o *cluster* das atividades econômicas do setor cultural da região de influência da malha da CBTU João Pessoa

é formado por quinhentas e sessenta e sete empresas classificadas por porte em que quatrocentos e cinquenta e duas são microempresas, cem são empresas de pequeno porte, oito de médio porte e sete de grande porte, sendo a cidade de João Pessoa, capital do Estado, como sendo a maior a região de maior concentração dessas empresas.

Tabela 3.4 – Quantidade de empresas por porte e CNAE.

	QUANTIDADES DE EMPRESAS POR PORTE				
	MICRO EMPRESA-ME (até 09 empregados)	EMPRESA DE PEQUENO PORTE - EPP (de 10 a 49 empregados)	MÉDIO PORTE (de 50 a 99 empregados)	GRANDE PORTE (100 ou mais empregados)	TOTAL
<b>JOÃO PESSOA</b>	413	89	7	7	<b>516</b>
<b>CABEDELO</b>	19	5	1	-	<b>25</b>
<b>SANTA RITA</b>	12	3	-	-	<b>15</b>
<b>BAYEUX</b>	8	3	-	-	<b>11</b>
<b>TOTAL</b>	<b>452</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>567</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3.3.2.2 – Número de empregos

Conforme Ferreira (2021), com esse indicador é possível estimar e compreender o fluxo de pessoas e oferta e demanda do segmento de atividades do *cluster*. Para Bracarense (2017) e Aragão *et al* (2012) o levantamento desse dado é importante para planejar cenários futuros de desenvolvimento em que a geração de empregos pode ser utilizada como meta finalística de um empreendimento com o objetivo de alcançar a viabilidade financeira e a sustentabilidade fiscal do projeto, uma vez que se pode, ainda na fase de elaboração de projetos de infraestrutura, idealizar efeitos multiplicadores que sigam um processo cíclico de crescimento econômico.

Com esse indicador, foi possível quantificar a geração de empregos da cadeia de valor cultural nas cidades escolhidas para a pesquisa. Através dos CNAEs selecionados no banco de dados da RAIS (Vínculos) foi possível mensurar os vínculos ativos no mês de dezembro (mês de referência do banco de dados) do ano base selecionado pela pesquisa. Aqui foi desconsiderado o quantitativo de demissões durante o ano, uma vez que, a base não disponibiliza essa informação, apenas os

vínculos ativos. Na tabela abaixo temos o quantitativo de pessoas empregadas por porte de empresas. Na tabela A2 dos apêndices é possível mensurar esses vínculos por atividade econômica e porte das empresas.

Tabela 3.5 – Quantidade de vínculos por porte da empresa.

	QUANTIDADES DE VÍCULOS POR PORTE				TOTAL
	MICRO EMPRESA-ME (até 09 empregados)	EMPRESA DE PEQUENO PORTE - EPP (de 10 a 49 empregados)	MÉDIO PORTE (de 50 a 99 empregados)	GRANDE PORTE (100 ou mais empregados)	
<b>JOÃO PESSOA</b>	1256	1845	476	1292	<b>4869</b>
<b>CABEDELO</b>	76	54	58	-	<b>188</b>
<b>SANTA RITA</b>	23	21	-	-	<b>44</b>
<b>BAYEUX</b>	15	35	-	-	<b>50</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1370</b>	<b>1955</b>	<b>534</b>	<b>1292</b>	<b>5151</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3.3.2.3 Média salarial e Massa Salarial

Ferreira (2021), analisa e calcula esses dois indicadores separadamente, mas tendo em vista a relação entre os dois e no intuito de simplificar a análise e os cálculos, essa pesquisa optou pela junção dos indicadores. No banco de dados da RAIS é possível fazer o levantamento da massa salarial por atividade econômica. Como o dado só considera o valor financeiro movimentado no mês de referência (dezembro), a pesquisa ampliou o cálculo considerando esse valor para todos os meses do ano, inclusive o décimo terceiro salário.

A importância desses dados do empreendimento do *cluster* se dar na medida em que ele pode indicar uma tendência de crescimento da demanda por consumo de bens e serviços fazendo com que os recursos aplicados no projeto possam retornar como insumos produtivos. Além do mais eles indicam um dos impactos que efeitos multiplicadores de projetos de infraestrutura possuem ao longo das cadeias de produção (Aragão *et al*, 2012; Ferreira, 2021).

Com essa informação é possível calcular a arrecadação fiscal sobre a renda e propiciar uma análise fiscal e financeira do projeto. Segundo Bracarense (2017), esses dados podem servir como meta do programa territorial visando a viabilidade financeira

e sustentabilidade fiscal do empreendimento. A autora afirma que eles podem ser colocados como premissas, com maior ou menor diversificação de atividades ou especialização das cadeias produtivas, na elaboração de cenários de desenvolvimento.

Abaixo, temos uma tabela com o cálculo da massa salarial do mês de referência do banco de dados da RAIS e expandido para calcular o valor anual gerado pela cadeia de valor cultural. Com esses valores, a média salarial da tabela seguinte e os dados do próximo indicador econômico poderemos inferir a arrecadação fiscal sobre o consumo dessa massa salarial que fará parte, juntamente com outras informações, do levantamento dos multiplicadores fiscais e, por conseguinte, servirá de fundamento para análise da viabilidade financeira e fiscal do projeto.

Tabela 3.6 – Massa salarial por atividade econômica.

ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE 2.0 – NÍVEL SUBCLASSE	TOTAL MENSAL	TOTAL ANUAL
Agências de Publicidade	R\$ 300.060,79	R\$ 3.900.790,27
Agências de Viagens	R\$ 671.849,98	R\$ 8.734.049,74
Aluguel de Equipamentos Recreativos e Esportivos	R\$ 25.644,30	R\$ 333.375,90
Apart-Hotéis	R\$ 49.819,05	R\$ 647.647,65
Artes Cênicas, Espetáculos e Atividades Complementares não Especificados Anteriormente	R\$ 276.163,32	R\$ 3.590.123,16
Atividades de Exibição Cinematográfica	R\$ 139.973,00	R\$ 1.819.649,00
Atividades de Gravação de Som e de Edição de Música	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte	R\$ 148.439,73	R\$ 1.929.716,49
Atividades de Produção Cinematográfica, de Vídeos e de Programas de Televisão não Especificadas Anteriormente	R\$ 33.143,92	R\$ 430.870,96
Atividades de Rádio	R\$ 663.018,71	R\$ 8.619.243,23
Atividades de Sonorização e de Iluminação	R\$ 32.662,60	R\$ 424.613,80
Atividades de Televisão Aberta	R\$ 1.584.631,27	R\$ 20.600.206,51
Atividades Paisagísticas	R\$ 95.280,25	R\$ 1.238.643,25
Casas de Festas e Eventos	R\$ 72.744,34	R\$ 945.676,42
Clubes Sociais, Esportivos e Similares	R\$ 243.051,72	R\$ 3.159.672,36
Comércio Atacadista de Livros, Jornais e Outras Publicações	R\$ 275.984,38	R\$ 3.587.796,94
Comércio Varejista de Artigos Fotográficos e para Filmagem	R\$ 3.330,00	R\$ 43.290,00
Comércio Varejista de Jornais e Revistas	R\$ 43.961,48	R\$ 571.499,24
Comércio Varejista de Livros	R\$ 412.662,04	R\$ 5.364.606,52
Comércio Varejista de Objetos de Arte	R\$ 6.282,37	R\$ 81.670,81
Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos	R\$ 481.112,57	R\$ 6.254.463,41
Consultoria em Publicidade	R\$ 1.000,00	R\$ 13.000,00
Ensino de Dança	R\$ 1.986,44	R\$ 25.823,72
Estúdios Cinematográficos	R\$ 1.110,00	R\$ 14.430,00
Exploração de Jogos de Sinuca, Bilhar e Similares	R\$ 1.031,50	R\$ 13.409,50
Gestão de Espaços para Artes Cênicas, Espetáculos e Outras Atividades Artísticas	R\$ 55.765,23	R\$ 724.947,99
Hotéis	R\$ 2.105.292,91	R\$ 27.368.807,83
Impressão de Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas	R\$ 876.288,00	R\$ 11.391.744,00
Impressão de Material para Uso Publicitário	R\$ 550.029,19	R\$ 7.150.379,47
Operadores Turísticos	R\$ 31.435,56	R\$ 408.662,28
Outras Atividades de Publicidade não Especificadas Anteriormente	R\$ 60.762,30	R\$ 789.909,90
Outras Atividades de Recreação e Lazer não Especificadas Anteriormente	R\$ 136.972,31	R\$ 1.780.640,03
Parques de Diversão e Parques Temáticos	R\$ 97.025,69	R\$ 1.261.333,97
Produção de Filmes para Publicidade	R\$ 21.833,89	R\$ 283.840,57
Produção Musical	R\$ 29.284,57	R\$ 380.699,41
Reprodução de Vídeo em Qualquer Suporte	R\$ 4.500,00	R\$ 58.500,00
Serviços de Acabamentos Gráficos, Exceto Encadernação e Plastificação	R\$ 75.877,43	R\$ 986.406,59
Serviços de Encadernação e Plastificação	R\$ 13.179,01	R\$ 171.327,13
Serviços de Organização de Feiras, Congressos, Exposições e Festas	R\$ 255.986,81	R\$ 3.327.828,53

Serviços de Pré-Impressão	R\$ 106.875,49	R\$ 1.389.381,37
Serviços de Tradução, Interpretação e Similares	R\$ 21.864,60	R\$ 284.239,80
<b>TOTAL MENSAL</b>	<b>R\$ 10.007.916,75</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>-</b>	<b>R\$ 130.102.917,75</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na tabela abaixo temos o cálculo da média salarial mensal por atividade econômica do *cluster* no nível subclasse do IBGE. Como as informações disponibilizadas pelo banco de dados da RAIS são referentes ao ano de 2021, o salário mínimo utilizado no cálculo foi o vigente nesse ano no valor de R\$ 1.100,00.

Tabela 3.7 – Média salarial por atividade econômica.

ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE 2.0 – NÍVEL SUBCLASSE	SALÁRIO MÉDIO EM SM (*)	MASSA SALARIAL MENSAL
Agências de Publicidade	3,10	R\$ 300.060,79
Agências de Viagens	2,52	R\$ 671.849,98
Aluguel de Equipamentos Recreativos e Esportivos	1,46	R\$ 25.644,30
Apart-Hotéis	0,91	R\$ 49.819,05
Artes Cênicas, Espetáculos e Atividades Complementares não Especificados Anteriormente	22,82	R\$ 276.163,32
Atividades de Exibição Cinematográfica	1,96	R\$ 139.973,00
Atividades de Gravação de Som e de Edição de Música		R\$ 0,00
Atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte	0,42	R\$ 148.439,73
Atividades de Produção Cinematográfica, de Vídeos e de Programas de Televisão não Especificadas Anteriormente	0,63	R\$ 33.143,92
Atividades de Rádio	2,86	R\$ 663.018,71
Atividades de Sonorização e de Iluminação	4,95	R\$ 32.662,60
Atividades de Televisão Aberta	2,86	R\$ 1.584.631,27
Atividades Paisagísticas	1,04	R\$ 95.280,25
Casas de Festas e Eventos	1,50	R\$ 72.744,34
Clubes Sociais, Esportivos e Similares	1,36	R\$ 243.051,72
Comércio Atacadista de Livros, Jornais e Outras Publicações	14,76	R\$ 275.984,38
Comércio Varejista de Artigos Fotográficos e para Filmagem	3,03	R\$ 3.330,00
Comércio Varejista de Jornais e Revistas	3,33	R\$ 43.961,48
Comércio Varejista de Livros	1,66	R\$ 412.662,04
Comércio Varejista de Objetos de Arte	1,43	R\$ 6.282,37
Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos	1,46	R\$ 481.112,57
Consultoria em Publicidade	0,03	R\$ 1.000,00
Ensino de Dança	1,81	R\$ 1.986,44
Estúdios Cinematográficos	1,01	R\$ 1.110,00
Exploração de Jogos de Sinuca, Bilhar e Similares	0,94	R\$ 1.031,50
Gestão de Espaços para Artes Cênicas, Espetáculos e Outras Atividades Artísticas	1,21	R\$ 55.765,23
Hotéis	1,34	R\$ 2.105.292,91
Impressão de Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas	3,21	R\$ 876.288,00
Impressão de Material para Uso Publicitário	1,65	R\$ 550.029,19
Operadores Turísticos	1,19	R\$ 31.435,56
Outras Atividades de Publicidade não Especificadas Anteriormente	2,12	R\$ 60.762,30
Outras Atividades de Recreação e Lazer não Especificadas Anteriormente	1,52	R\$ 136.972,31
Parques de Diversão e Parques Temáticos	1,63	R\$ 97.025,69
Produção de Filmes para Publicidade	0,74	R\$ 21.833,89
Produção Musical	2,96	R\$ 29.284,57
Reprodução de Vídeo em Qualquer Suporte	4,09	R\$ 4.500,00
Serviços de Acabamentos Gráficos, Exceto Encadernação e Plastificação	1,97	R\$ 75.877,43
Serviços de Encadernação e Plastificação	0,92	R\$ 13.179,01
Serviços de Organização de Feiras, Congressos, Exposições e Festas	1,03	R\$ 255.986,81
Serviços de Pré-Impressão	1,70	R\$ 106.875,49
Serviços de Tradução, Interpretação e Similares	0,27	R\$ 21.864,60
<b>MÉDIA SALARIAL EM SALÁRIOS MÍNIMOS</b>		<b>2,63</b>

(\*) – Salário Mínimo

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segue abaixo fórmula utilizada para o cálculo da média salarial calculada em salário mínimo.

$$Ms = \left( \frac{ms}{qv} \right) \div sm$$

Dados: **Ms** = Média salarial  
**ms** = Massa salarial da atividade econômica  
**qv** = quantidade de vínculos ativos  
**sm** = valor do salário mínimo vigente

### 3.3.2.4 Quantidade de vínculos por faixa de renda

Segundo Ferreira (2021), esse é um dos indicadores mais importantes do levantamento, uma vez que, ele permite juntamente com a massa salarial calcular a arrecadação fiscal gerada sobre a renda dessa massa de empregos gerados pela atividade produtiva no cluster. Segundo o autor, os tributos arrecadados das faixas salariais, como o Imposto sobre a Renda de Pessoa Física – IRPF e a relação de renda e consumo, são elementos importantes na elaboração do fluxo de caixa do projeto proposto para o empreendimento.

É possível levantar esse indicador dentro do banco de dados da RAIS que disponibiliza a quantidade de vínculos dentro de cada faixa salarial estabelecida pela plataforma. Essas faixas utilizam como valor referência o salário mínimo, a saber: Até 0,5 SM, de 0,51 a 1,00 SM, de 1,01 a 1,5SM, de 1,51 a 2,00 SM, de 2,01 a 3,00 SM, de 3,01 a 4,00 SM, de 4,01 a 5,00 SM, de 5,01 a 7,00 SM, de 7,01 a 10,00 SM, de 10,01 a 15,00 SM, de 15,01 a 20,00 SM, mais de 20,00 SM e os não classificados.

Cabe ressaltar que para os cálculos de arrecadação da contribuição do Instituto Nacional do Seguro Social – INSS e do imposto sobre a renda de pessoas físicas – IRPF, são utilizadas outras tabelas que possuem outras faixas de valores referência. Por isso, foi feito a adequação das faixas salarias do banco de dados da RAIS nas do INSS e IRPF, conforme tabela a seguir.

Tabela 3.8 – Faixa de renda por tabela de referência.

FAIXAS DE RENDAS - TABELA DE REFERÊNCIA	FAIXAS SALARIAS												
FAIXA DE RENDA - IRPF	Até R\$ 1.903,98		DE R\$ 1.903,98 A R\$ 2.826,65		DE R\$ 2.826,66 A R\$ 3.751,05	DE R\$ 3.751,06 A R\$ 4.664,68	ACIMA DE R\$ 4.664,68						
FAIXA RENDA - INSS	Até R\$ 1.100,00	De R\$ 1.100,01 até R\$ 2.203,48		De R\$ 2.203,49 até R\$ 3.305,22	De R\$ 3.305,23 até R\$ 6.433,57			Acima de R\$ 6.433,57					
FAIXA DE RENDA - RAIS	ATÉ 0,50	0,51 a 1,00 SM	1,01 a 1,5 SM	1,51 a 2,00 SM	2,01 a 3,00 SM	3,01 a 4,00 SM	4,01 a 5,00 SM	5,01 a 7,00 SM	7,01 a 10,00 SM	10,01 a 15,00 SM	15,01 a 20,00 SM	MAIS DE 20,00 SM	NÃO CLASSIFICADOS
TOTAL DE VÍNCULOS POR FAIXA	2883		1295		198	97	75	70					533

Fonte: Elaborado pelo autor

### 3.3.3 Cálculo dos efeitos multiplicadores fiscais da cadeia de valor cultural

Nesse tópico será feito a consolidação dos cálculos da arrecadação fiscal produzida pela cadeia de valor cultural. Esses cálculos foram feitos a partir dos indicadores econômicos selecionados pela pesquisa, extraídos do banco de dados da RAIS, e de acordo com o regime tributário vigente no país.

Veremos a seguir, que os tributos arrecadados incidem tanto sobre faturamento dessas empresas do *cluster*, quanto sobre a massa salarial gerada pela força de produção dos vínculos empregatícios. Conforme Aragão *et al.*, (2014), a implantação de projetos de desenvolvimento em infraestrutura gera efeitos que impactam diretamente na arrecadação fiscal e que servirão de fundamento na análise da viabilidade e sustentabilidade do empreendimento. De acordo com o autor, esses efeitos são classificados como, diretos, indiretos e induzidos.

#### 3.3.3.1 Efeitos Diretos

Os efeitos diretos que foram considerados para compor o cálculo foram os impostos incidentes sobre a atividade econômica, a saber, sobre o faturamento das empresas que compõe o cluster analisado.

De acordo com o código tributário brasileiro, as empresas podem optar por quatro regimes de tributários, a saber, Microempreendedor Individual – criado em

2008 com o objetivo de diminuir os níveis de informalidade no país é caracterizado por se apresentar de forma menos burocrática tendo regras diferenciadas no cálculo tributário e só pode ser optada por colaborador individual e com faturamento anual até R\$ 81.000,00; Simples Nacional – criado em 2005 com o objetivo de simplificar a tributação sobre micro e pequenas empresas com a possibilidade de recolher vários impostos uma única guia(DAS) e só pode ser optada por empresa com faturamento bruto máximo de R\$ 4,8 milhões; Lucro Presumido – em que a tributação é realizada a partir de uma estimativa de lucro de empresas que possuem faturamento entre R\$ 4 milhões e R\$ 78 milhões; e Lucro Real – em que a tributação é realizada com base no faturamento real do negócio que pode ser calculada mensal, trimestral, ou anualmente(esse cálculo consiste em subtrair os custos e despesas da receita e aplicar as alíquotas dos impostos devidos sobre o lucro) e é obrigatória para as empresas que faturam mais de R\$ 78 milhões ao ano. Cada regime possuiu um conjunto de leis que regulamentam a atividade tributária da empresa e quais os impostos, taxas, contribuições e suas respectivas alíquotas que deverão ser aplicadas no cálculo de arrecadação tributária.

De acordo com o Portal Contabilizei (2022), o cálculo do Simples Nacional é realizado de acordo com a receita bruta anual da empresa bem como da alíquota e da parcela dedutível que estão indicadas nas tabelas do Simples Nacional. Após esse cálculo das deduções é possível encontrar as alíquotas efetivas que serão aplicadas.

Ainda segundo o Portal, no regime de Lucro Presumido a empresa faz a apuração simplificada do IRPJ e da CSLL. De acordo com a Receita Federal uma porcentagem do faturamento é o lucro e em cima dessa presunção é calculado o recolhimento dos impostos. As alíquotas de imposto do regime vão de 1,6% até 32%. Além do IRPJ e do CSLL, que são recolhidos trimestralmente, existem os impostos recolhidos mensalmente, a saber: o Imposto Sobre Serviços (ISS) que variam de 2,5 a 5% de acordo com a legislação de cada município; o PIS com alíquota de 0,65% e a COFINS com alíquota de 3%.

O banco de dados da RAIS não classifica as empresas por regime de tributação, apenas por porte do estabelecimento, uma vez que não é possível identificar o faturamento real das empresas. Como existe uma correlação entre porte da empresa e faturamento, de acordo com a legislação tributária brasileira, e se tratando de uma pesquisa conservadora, as empresas do *cluster* foram classificadas por regime tributário do Simples Nacional e do Lucro Presumido, considerando o

faturamento mínimo que essas empresas podem ter para serem enquadradas em tais regimes conforme tabela abaixo.

Tabela 3.9 – Regime de tributação por faturamento.

PORTE DAS EMPRESAS	MENOR FAIXA DE FATURAMENTO ANUAL	REGIME DE TRIBUTAÇÃO	ALÍQUOTAS SOBRE REGIME TRIBUTÁRIO
MICRO EMPRESAS - ME	R\$ 180.000,00	SIMPLES NACIONAL	4%
EMPRESA DE PEQUENO PORTE - EPP	R\$ 360.000,00	SIMPLES NACIONAL	7,3%
MÉDIO PORTE	R\$ 4.800.000,00	LUCRO PRESUMIDO	16,33%
GRANDE PORTE	R\$ 4.800.000,00	LUCRO PRESUMIDO	16,33%

Fonte: Elaborado pelo autor

Na tabela 4.11, foi feito a consolidação dos cálculos de arrecadação fiscal anual sobre as empresas do *cluster* considerando o regime fiscal e suas respectivas alíquotas, bem como a quantidade de estabelecimentos classificados por porte extraída do banco de dados da RAIS. Os impostos calculados sobre o faturamento das empresas foram, o Imposto de Renda sobre Pessoa Jurídica – IRPJ (Federal), o Imposto Cobrado sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS (Estadual) e o Imposto Sobre Serviço – ISS (Municipal). No entanto, foram excluídos do cálculo o PIS – Programa de Integração Social, COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social e CSLL – Contribuição sobre o Lucro Líquido, pois se tratam de contribuições, ou seja, são valores arrecadados que são destinados a entidades, áreas e atividades específicas e não podem ser utilizadas livremente pelo governo. De acordo com o Código Tributário Nacional – CTN, eles se dividem em sociais, gerais, sobre o domínio econômico e sobre categorias profissionais.

### 3.3.3.1.1 Arrecadação tributária das empresas optantes do Simples Nacional

Como dito no parágrafo anterior, o cálculo do IRPJ é recolhido trimestralmente e para empresas optantes do Simples é levado em consideração as tabelas de deduções disponível no portal da Receita Federal. São cinco anexos com suas respectivas tabelas: Anexo I – comércio, Anexo II – indústria e Anexo III, IV e V para prestadores de serviço. A tabela de tributação mínima é a do comércio e por isso foi a escolhida para o levantamento conforme pode ser verificado nas tabelas 3.10 e 3.11.

Segue abaixo fórmula utilizada para o cálculo do IRPJ sobre o faturamento das empresas.

$$IRPJ = ((rb * an) - d) * prt * n$$

Dados: **rb** = Receita bruta  
**an** = Alíquota nominal  
**d** = Dedução  
**prt** = Percentual de repartição do tributo  
**n** = Número de empresas

As empresas optantes pelo Simples também são contribuintes do ICMS que é o imposto gerado sobre a circulação de mercadorias. Na tabela 3.10 é possível verificar qual o percentual da alíquota da repartição a ser aplicado de acordo com o faturamento da empresa.

Segue abaixo fórmula utilizada para o cálculo do ICMS sobre o faturamento das empresas.

$$ICMS = ((rb * an) - d) * prt * n$$

Dados: **rb** = Receita bruta  
**an** = Alíquota nominal  
**d** = Dedução  
**prt** = Percentual de repartição do tributo  
**n** = Número de empresas

Quanto ao ISS calculado, segundo o Portal Contabilizei (2022), a alíquota de retenção do imposto para empresas do Simples Nacional varia entre 2% e 5%. De acordo com a Lei Complementar 116/2003, o ISS é de competência dos municípios e do Distrito Federal e tem como fato gerador a prestação de serviços, ele incide ainda sobre os serviços prestados mediante a utilização de bens e serviços públicos explorados economicamente mediante autorização, permissão ou concessão, com o pagamento de tarifa, preço ou pedágio pelo usuário final do serviço.

De acordo com a Leis Complementares nº 53/2008 da cidade de João Pessoa, nº10/2008 da cidade de Santa Rita, nº 02/2015 da cidade de Bayeux e nº02/1997 da cidade de Cabedelo foi estabelecido o percentual de 5% sobre o faturamento. Portanto, esse percentual de alíquota foi o utilizado no levantamento da pesquisa.

Segue abaixo fórmula utilizada para o cálculo do ISS sobre o faturamento das empresas.

$$ISS = (rb * a) * n$$

Dados: **rb** = Receita bruta

*a* = Alíquota  
*n* = Número de empresas

Abaixo, seguem as tabelas de referência que foram utilizadas no cálculo da arrecadação tributária das empresas do *cluster* que são optantes do regime Simples Nacional.

Tabela 3.10 – Alíquotas de tributação do Simples Nacional – Anexo I.

Faixas	Receita bruta em 12 meses (em R\$)	Alíquota Nominal	Valor a deduzir (em R\$)
1ª Faixa	Até 180.000,00	4,00%	-
2ª Faixa	De 180.000,01 a 360.000,00	7,30%	5.940,00
3ª Faixa	De 360.000,01 a 720.000,00	9,50%	13.860,00
4ª Faixa	De 720.000,01 a 1.800.000,00	10,70%	22.500,00
5ª Faixa	De 1.800.000,01 a 3.600.000,00	14,30%	87.300,00
6ª Faixa	De 3.600.000,01 a 4.800.000,00	19,00%	378.000,00

Fonte: Receita Federal, 2021.

Tabela 3.11 – Percentual de repartição dos tributos – Anexo I.

Faixas	IRPJ	CSLL	COFINS	PIS	CPP	ICMS
1ª Faixa	5,5%	3,5%	12,74%	2,76%	41,50%	34,00%
2ª Faixa	5,5%	3,5%	12,74%	2,76%	41,50%	34,00%
3ª Faixa	5,5%	3,5%	12,74%	2,76%	42,00%	33,50%
4ª Faixa	5,5%	3,5%	12,74%	2,76%	42,00%	33,50%
5ª Faixa	5,5%	3,5%	12,74%	2,76%	42,00%	33,50%
6ª Faixa	13,5%	10,00%	12,74%	6,13%	42,10%	-

Fonte: Receita Federal, 2021.

### 3.3.3.1.2 Arrecadação tributária das empresas optantes do Lucro Presumido

O cálculo da arrecadação dos impostos tributados sobre o faturamento das empresas optantes pelo lucro presumido considerou o IRPJ, o ICMS e o ISS. Se no Simples Nacional é possível fazer a apuração e o recolhimento de oito impostos de maneira unificada, no Lucro Presumido será necessário recolher os impostos separadamente.

Nesse regime, o IRPJ, da mesma forma como ocorre com as empresas optantes pelo simples, é apurado trimestralmente de acordo com a Lei 9340/1996. Para calculá-lo é preciso fazer a aplicação de uma alíquota sobre o faturamento bruto e após isso fazer uma presunção do lucro obtido no período. As alíquotas de presunção, de acordo com a Lei nº 9249/1995, são definidas por uma tabela e variam de 1,60% a 32% de acordo com a atividade econômica da empresa. E sobre essa

alíquota de presunção é aplicado o percentual geral de 15% para o cálculo do valor devido do imposto.

De acordo com o Portal da Receita Federal, baseando-se na Lei nº 9249/1995, o Lucro Presumido, de um modo geral, é determinado mediante a aplicação de um percentual de presunção de 8% sobre o valor da receita bruta mensal. Existem outros percentuais para atividades específicas, mas esse foi o percentual utilizado pela pesquisa no cálculo da arrecadação do IRPJ.

Segue abaixo fórmula utilizada para o cálculo do IRPJ sobre o faturamento das empresas.

$$IRPJ = \left( \frac{((rb * ap) * a)}{rb} \right) * rb * n$$

Dados: **rb** = Receita bruta  
**ap** = Alíquota de presunção  
**a** = Alíquota geral  
**n** = Número de empresas

Para o cálculo do ICMS, foi levado em consideração a legislação tributária do Estado da Paraíba. De acordo com o decreto nº36213/2015, nas operações e prestações internas e na importação de bens e mercadorias do exterior será aplicado a alíquota de 18%.

Segue abaixo fórmula utilizada para o cálculo do ICMS sobre o faturamento das empresas.

$$ICMS = (rb * a) * n$$

Dados: **rb** = Receita bruta  
**a** = Alíquota  
**n** = Número de empresas

Quanto ao ISS, da mesma forma como ocorre na tributação sobre as empresas optantes pelo Simples Nacional, nesse regime o cálculo também é feito de acordo com as leis complementares de cada município. Portanto, a alíquota utilizada foi de 5% sobre o faturamento.

Segue abaixo fórmula utilizada para o cálculo do ISS sobre o faturamento das empresas.

$$ISS = (rb * a) * n$$

Dados: **rb** = Receita bruta  
**a** = Alíquota  
**n** = Número de empresas

### 3.3.3.1.3 Consolidação do cálculo dos efeitos diretos

Conforme a tabela abaixo, a soma do faturamento mínimo de todas as empresas que compõem a cadeia de valor cultural nas cidades que margeiam a linha férrea da CBTU João Pessoa, cerca de quinhentas e sessenta e sete em presas gira em torno de R\$ 189,3 milhões com uma arrecadação fiscal dividida em tributos federais, estaduais e municipais considerados no cálculo dos efeitos diretos, na ordem de R\$ 25,3 milhões.

Tabela 3.12 – Cálculo da arrecadação tributária anual

PORTE DAS EMPRESAS (*)	Nº DE EMPRESAS	MENOR FAIXA DE FATURAMENTO ANUAL	REGIME DE TRIBUTAÇÃO	ALÍQUOTAS SOBRE REGIME TRIBUTÁRIO	IMPOSTOS INCIDENTES SOBRE O FATURAMENTO	ALÍQUOTAS	ALÍQUOTAS EFETIVAS SOBRE FATURAMENTO	VALOR FISCAL MÍNIMO ARRECADADO - ANUAL
ME	452	R\$ 180.000,00	SIMPLES NACIONAL	4%	ISS	5,00%	5,00%	<b>R\$ 4.068.000,00</b>
					ICMS	33,50%	1,36%	<b>R\$ 1.106.496,00</b>
					IRPJ	5,50%	0,22%	<b>R\$ 178.992,00</b>
EPP	100	R\$ 360.000,00	SIMPLES NACIONAL	7,3%	ISS	5,00%	5,00%	<b>R\$ 1.800.000,00</b>
					ICMS	34,00%	1,92%	<b>R\$ 691.560,00</b>
					IRPJ	5,50%	0,31%	<b>R\$ 111.870,00</b>
MP	8	R\$ 4.800.000,00	LUCRO PRESUMIDO	16,33%	ICMS	18,00%	18,00%	<b>R\$ 6.912.000,00</b>
					IRPJ	8,00%	1,2%	<b>R\$ 460.800,00</b>
					ISS	5,00%	5,00%	<b>R\$ 1.920.000,00</b>
GP	7	R\$ 4.800.000,00	LUCRO PRESUMIDO	16,33%	ICMS	18,00%	18,00%	<b>R\$ 6.048.000,00</b>
					IRPJ	8,00%	1,2%	<b>R\$ 403.200,00</b>
					ISS	5,00%	5,00%	<b>R\$ 1.680.000,00</b>
<b>TOTAL DA ARRECADAÇÃO FISCAL ANUAL</b>								<b>R\$ 25.380.918,00</b>

(\*) ME – Microempresas; EPP – Empresas de pequeno porte; MP – Médio porte; GP – Grande porte.  
Fonte: Elaborado pelo Autor

### 3.3.3.2 Efeitos Indiretos

Os efeitos indiretos compreendem os efeitos multiplicadores na cadeia produtiva. De acordo com Bracarense (2017), contabilizam-se como efeitos indiretos

os impostos relacionados a geração de empregos e que são tributados sobre a massa salarial, tais como o IRPF – Imposto de Renda sobre a Pessoa Física.

Segundo a autora, para o cálculo do IRPF é necessário estimar o número de empregos gerados e a massa salarial distribuídos por faixa de renda bem como adotar um valor de salário médio correspondente à média dos extremos. Além do mais se a última faixa apresentar valores muito distintos, o ideal é que se use duas subfaixas.

Na tabela que trata do indicador econômico quantidade de vínculo por faixa de renda, é possível calcular a distribuição dos vínculos por faixa de renda e com isso proceder com os cálculos de arrecadação tributária sobre a renda dessa massa trabalhadora. Cabe ressaltar que esse número de vínculos e sua faixa salarial pode ser extraído do banco de dados da RAIS – Vínculos.

Tabela 3.13 – Arrecadação do IRPF por faixa salarial.

FAIXA SALARIAL IRPF (R\$)	SALÁRIO MÉDIO (R\$)	QUANT. VÍNCULOS	ALÍQUOTA IRPF	PARCELA A DEDUZIR DO IRRF	PARCELA A DEDUZIR INSS	IRPF RECOLHIDO	IRRF RETIDO NA FONTE
Até 1.903,98	1.501,99	3416	-	-	-	-	-
De 1.903,99 até 2.826,65	2.365,32	1295	7,5%	R\$ 142,80	R\$ 268,17	R\$ 14,49	18.759,85
De 2.826,66 até 3.751,05	3.288,86	198	15%	R\$ 354,80	R\$ 311,73	R\$ 91,77	18.170,22
De 3.751,06 até 4.664,68	4.207,87	97	22,5%	R\$ 636,13	R\$ 440,39	R\$ 211,55	20.520,60
Acima de 4.664,68	6.600,00	75	27,5%	R\$ 869,36	R\$ 705,44	R\$ 751,64	56.373,33
Acima de 4.664,68	14.850,00	70	27,5%	R\$ 869,36	R\$ 705,44	R\$ 3.020,39	211.427,61
<b>TOTAL MENSAL ARRECADADO - IRPF</b>							<b>R\$ 325.251,62</b>
<b>TOTAL ANUAL ARRECADADO - IRPF</b>							<b>R\$ 4.228.271,01</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segue abaixo fórmula utilizada para o cálculo do IRPF sobre a renda gerada a partir dos vínculos empregatícios.

$$IRPF = (((sb - di) * a) - pdi) * n$$

Dados: **sb** = Salário bruto  
**di** = Dedução INSS

*a* = Alíquota IRPF  
*pdi* = Parcela a deduzir IRPF  
*n* = Número de vínculos

Como pode ser verificado na tabela acima, o resultado da arrecadação tributária anual, IRPF, sobre a renda da massa trabalhadora gerada pelas empresas do *cluster* foi de R\$ 4,2 milhões.

### 3.3.3.3 Efeitos Induzidos

Conforme Bracarense (2017), os efeitos induzidos resultam da relação entre renda e despesa de cada classe de renda de acordo com o padrão de consumo das famílias brasileiras. Ou seja, “correspondem aos efeitos derivados do poder de compra da mão de obra contratada, que aumenta o consumo e assim a demanda nas respectivas cadeias de suprimento” (p.130).

De acordo com Ferreira (2021) esses dados citados pela autora podem ser extraídos da POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE e através desse banco de dados é possível inferir as despesas de consumo por faixa de renda com alimentação, transporte habitação, entre outras categorias. Segundo o autor, a partir disso calcula-se a relação despesa/renda e a porcentagem média de despesa de cada categoria para cada faixa de renda a partir de um salário médio.

Para a análise dos tributos arrecadados sobre a relação despesa/renda da massa salarial gerada pelos vínculos empregatícios da cadeia de valor cultural nas cidades selecionadas pela pesquisa, foram consideradas as mais expressivas e de maior impacto sobre a renda dessas famílias, a saber, alimentação, habitação e transporte conforme pode ser verificado na tabela abaixo.

Tabela 3.14 – Percentual de despesas com alimentação, habitação e transporte por faixa salarial e a alíquota média de impostos incidentes sobre as despesas.

SALÁRIO MÉDIO	FAIXA SALARIAL IBGE(*)	DESPESAS/RENDA	% DESPESAS COM ALIMENTAÇÃO	% DESPESAS COM HABITAÇÃO	% DESPESAS COM TRANSPORTE
R\$ 1.501,99	FAIXA 1: ATÉ R\$ 1.908,00	100%	22%	39%	8%
R\$ 2.365,32	FAIXA 2: DE R\$ 1.908,00 A R\$ 2.862,00	99%	19%	37%	10%

R\$ 3.288,86	FAIXA 3: DE R\$ 2.862,00 A R\$ 5.724,00	98%	17%	32%	12%
R\$ 4.207,87					
R\$ 6.600,00	FAIXA 4: R\$ 5.724,00 A R\$ 9.540,00	83%	14%	28%	14%
R\$ 14.850,00	FAIXA 5: DE R\$ 9.540,00 A R\$ 14.310,00	78%	12%	27%	13%
<b>MÉDIA DOS IMPOSTOS QUE INCIDEM SOBRE AS CATEGORIAS DE DESPESAS: ICMS, IPI, ISS.</b>			<b>18%</b>	<b>27%</b>	<b>24%</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de Ferreira (2021).

(\*)As demais faixas do IBGE não foram consideradas pois ultrapassam os valores máximos recebidos de salário no levantamento feito.

Segundo Ferreira (2021), o percentual das alíquotas dos impostos aplicadas sobre essas categorias de despesas é calculado como uma média das tributações (ICMS, IPI, ISS, PIS/COFINS) sobre os produtos relacionados a cada categoria de acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação – IBPT (2015). O PIS/COFINS foi desconsiderado do cálculo por se tratarem de contribuições com destinação da arrecadação já pré-determinada em lei.

O salário médio utilizado na tabela acima tomou como referência a mesma metodologia utilizada no cálculo da tributação do IRPF, ou seja, adotou um valor de salário médio correspondente à média dos extremos e usou duas subfaixas para apresentar a última faixa que possui valores muito distintos.

Na tabela abaixo foi possível realizar o cálculo da tributação sobre as despesas da massa salarial gerada partir dos vínculos empregatícios das empresas da cadeia de valor cultural nas cidades que margeiam a linha férrea da CBTU João Pessoa.

Tabela 3.15 – Cálculo da arrecadação dos impostos sobre as despesas de acordo com a faixa salarial.

SALÁRIO MÉDIO	QUANTIDADE VÍNCULOS	ARRECADAÇÃO ANUAL DE IMPOSTOS SOBRE ALIMENTAÇÃO	ARRECADAÇÃO ANUAL DE IMPOSTOS SOBRE HABITAÇÃO	ARRECADAÇÃO ANUAL DE IMPOSTOS SOBRE TRANSPORTE
R\$ 1.501,99	3416	R\$ 2.438.155,13	R\$ 6.483.276,15	R\$ 1.182.135,82
R\$ 2.365,32	1295	R\$ 1.257.091,89	R\$ 3.672.031,57	R\$ 882.169,75
R\$ 3.288,86	198	R\$ 239.118,18	R\$ 675.157,20	R\$ 225.052,40
R\$ 4.207,87	97	R\$ 149.877,60	R\$ 423.183,80	R\$ 141.061,27
R\$ 6.600,00	75	R\$ 149.688,00	R\$ 449.064,00	R\$ 199.584,00
R\$ 14.850,00	70	R\$ 269.438,40	R\$ 909.354,60	R\$ 389.188,80
		<b>R\$ 4.503.369,20</b>	<b>R\$ 12.612.067,33</b>	<b>R\$ 3.019.192,04</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segue abaixo fórmula utilizada para o cálculo da arrecadação tributária sobre as despesas.

$$Efeitos\ induzidos = ((sm * qtv) * pd) * a$$

Dados: **sm** = Salário médio  
**qtv** = Quantidade de vínculos  
**pd** = Percentual da despesa  
**a** = Alíquota média dos impostos

Conforme pode ser verificado na tabela acima, o resultado da arrecadação anual sobre as despesas foi de R\$ 20,1 milhões.

#### 3.3.3.4 Consolidação dos cálculos dos efeitos sobre a cadeia de valor cultural

Nesse item foi realizado a consolidação dos cálculos dos efeitos diretos, indiretos e induzidos da arrecadação tributária sobre a cadeia de valor cultural nas cidades de Joao Pessoa, Cabedelo, Santa Rita e Bayeux, ou seja, a arrecadação sobre o faturamento das empresas do *cluster*, sobre a renda e sobre as despesas da massa salarial gerada pelos vínculos empregatícios.

Conforme a tabela abaixo, o valor fiscal anual estimado da cadeia foi de R\$ 49,7 milhões.

Tabela 3.16 – Quadro resumo do cálculo dos efeitos diretos, indiretos e induzidos.

EFEITOS	CLASSIFICAÇÃO DOS EFEITOS	IMPOSTOS CONSIDERADOS NO CÁLCULO	ALÍQUOTAS	VALOR FISCAL ESTIMADO
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 25.380.918,00</b>
<b>DIRETOS</b>	TRIBUTAÇÕES SOBRE O FATURAMENTO DAS EMPRESAS	ISS	5%	R\$ 9.468.000,00
		IRPJ	ENTRE 0,22% E 1,2%	R\$ 1.154.862,00
		ICMS	ENTRE 1,36% E 18%	R\$ 14.758.056,00
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 4.228.271,01</b>
<b>INDIRETOS</b>	IRPF - IMPOSTO DE RENDA DE PESSOA FÍSICA	IRPF	7,5%	R\$ 243.878,04
			15%	R\$ 236.212,88
			22,5%	R\$ 266.767,82
			27,5%	R\$ 3.481.412,27
<b>INDUZIDOS</b>	<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 20.134.628,56</b>

	DESPESAS COM ALIMENTAÇÃO	ICMS, IPI E ISS	18%	R\$ 4.503.369,20
	DESPESAS COM HABITAÇÃO	ICMS, IPI E ISS	27%	R\$ 12.612.067,33
	DESPESAS COM TRANSPORTE	ICMS, IPI E ISS	24%	R\$ 3.019.192,04
	<b>TOTAL ANUAL DA ARRECADAÇÃO SOBRE OS EFEITOS</b>			<b>R\$ 49.743.817,57</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 4 ESTUDO DE CASO DA CBTU JOÃO PESSOA

### 4.1 APRESENTAÇÃO DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

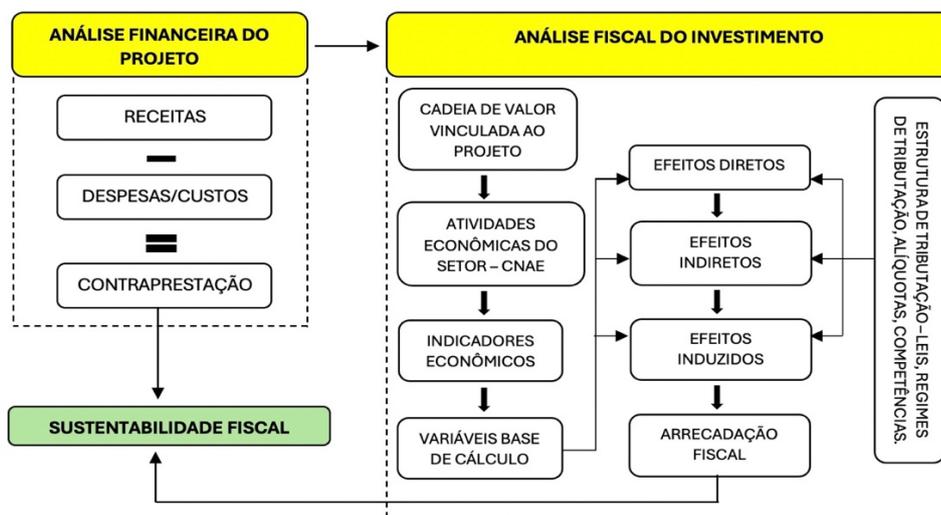
Nesse tópico faremos a aplicação empírica dos conceitos de Engenharia territorial e cadeias de valor abordados nos capítulos anteriores com o objetivo de propor um conjunto de estratégias que possam subsidiar a montagem de um programa territorial de desenvolvimento local para a ferrovia deficitária da CBTU João Pessoa. O intuito é que esse programa sirva como suporte a uma concessão capaz de garantir o equilíbrio fiscal dessa infraestrutura, proporcionando crescimento econômico local, mais emprego e renda.

Cabe ressaltar que dado as limitações da pesquisa realizada, não se pretende aqui fornecer um estudo técnico para a licitação de uma ferrovia, mas apresentar elementos, com base nos dados levantados da empresa e nos conceitos da teoria discutida no decorrer do trabalho, as contribuições que o modelo proposto pode ter numa futura concessão.

### 4.2 FLUXOGRAMA GERAL DO CÁLCULO DO PROJETO

Dado a complexidade dos cálculos feitos e no intuito de facilitar a compreensão do caminho feito nessa análise do cenário alternativo, montou-se o fluxograma abaixo.

Figura 4.1 – Fluxograma dos cálculos para análise financeira e fiscal do projeto.



Fonte: Adaptado de Bracarense (2017).

## 4.3 ESPECIFICAÇÃO E CÁLCULO DOS CUSTOS E RECEITAS DO PROJETO

### 4.3.1 Custos

Os custos considerados na planilha de cálculo se basearam nos valores fornecidos pela DRE da empresa e foram divididos em despesas operacionais, pessoal e encargos, impostos e contribuições e depreciação.

Com o objetivo de simplificar os cálculos, sendo uma pesquisa de característica conservadora e tendo em vista a indisponibilidade de alguns dados financeiros da empresa, adotou-se que a taxa de desconto/custo de capital vai ser próxima à taxa básica de juros – Selic, que em dezembro de 2022 foi de 13,75%.

Como pode ser observado na tabela que traz os números da DRE da empresa em João Pessoa, as despesas com pessoal é a categoria mais representativa. Para uma melhor mensuração do impacto dessa despesa ao longo do contrato, esse trabalho tomou como referência o estudo de outorga de concessão do transporte ferroviário de Belo Horizonte – CBTU/MG – Avaliação Econômico-Financeira da Concessão elaborado pelo Banco Nacional de desenvolvimento Econômico e Social – BNDES.

Nesse estudo apresentado pelo BNDES, a categoria de pessoal foi dividida em 4 subcategorias: a) diretoria – responsável pelo gerenciamento geral da empresa; b) implantação – responsável pela implantação dos novos investimentos que serão feitos, como construção de novas estações, atualização das máquinas e equipamentos, entre outros; c) operação – responsável por toda a parte operacional (controle de tráfego, operação nas estações e operação dos trens); e d) manutenção – responsável pelo reestabelecimento, acompanhamento, controle e planejamento dos ativos presentes na empresa. A partir dessa divisão, foram estabelecidas as funções necessárias para a gestão de cada uma delas e foi estimado um quantitativo e depois o salário-base para cada função. Foram utilizadas como referências a tabela de vencimento básico para classe e níveis dos cargos da CBTU.

De igual modo, esse trabalho dividiu a categoria de pessoal em 4 subcategorias e estimou a quantidade de funcionários e os custos com remuneração a partir da tabela salarial da própria CBTU apresentada no Acordo Coletivo de Trabalho de 2022/2023. Para tanto foi utilizado como referência, além desse estudo técnico citado

no parágrafo anterior, o quantitativo atual de funcionários da Superintendência de João Pessoa.

De acordo com organograma atual CBTU-JOP, a empresa está dividida em: superintendência, três gerências – financeiro(GIAFI), operacional(GIOPE) e planejamento e engenharia(GIPEN) e nove coordenações – comunicação e marketing(COMAK), licitação e compras(COLIC), jurídico(COJUR), recursos humanos(COREH), administração e finanças(COAFI), planejamento(COPLA), acompanhamento e controle de obras(COACO).

Tabela 4.1 – Tabela de remuneração básica dos funcionários da CBTU (ACT-2022/2023).

<b>FUNÇÃO</b>	<b>SALÁRIO-BASE</b>	<b>FONTE</b>
SUPERINTENDENTE REGIONAL	19.342,97	CBTU
GERENTE OPERACIONAL /TÉCNICO	13.313,10	CBTU
COORDENADOR OPERACIONAL/TÉCNICO	11.532,16	CBTU
ANALISTA TÉCNICO	10.908,00	CBTU
ANALISTA DE GESTÃO	5.891,18	CBTU
TÉCNICO INDUSTRIAL	3.934,45	CBTU
TÉCNICO DE GESTÃO	2.595,48	CBTU
ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO	1.954,04	CBTU
ASSISTENTE DE OPERAÇÃO	1.954,04	CBTU

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com o estudo sobre a CBTU-MG, se faz necessário somar ao salário base dos empregados os encargos sociais e trabalhistas, benefícios e adicionais para que assim seja possível mensurar um custo final por funcionário. Encargos trabalhistas entende-se como toda despesa com FGTS, Salário Educação (FNDE), Seguro de Acidente de Trabalho, SEST e SENAT, SEBRAE, INCRA, 13º Salário, Feriados, Férias, Aviso Prévio, Auxílio-Doença/Licenças/Faltas Justificadas, Multa sobre FGTS/Rescisão Imotivada e Provisão de Processos Trabalhistas. Estes representam um valor total de 43,65% sobre o salário-base mensal dos funcionários. Os benefícios são Vale Alimentação/Refeição, Vale Transporte, Assistência Médica e Odontológica, Seguro de Vida, PLR, EPIs e Uniformes. Estes benefícios representam um valor mensal de R\$ 1.800,00 por funcionário. Já os adicionais são as despesas com adicional noturno e adicional de periculosidade.

Todos esses custos foram considerados no cálculo das despesas do futuro concessionário da CBTU-JOP com pessoal e lançados na planilha de fluxo de caixa. Como a contribuição patronal do INSS sobre a folha de pagamento representa 20% do custo com o funcionário e no cálculo dos custos optou-se pela substituição dessa contribuição pela CPRB – Contribuição Previdenciária Sobre a Renda Bruta, o percentual efetivo dos encargos sociais e trabalhistas foi de 23,65%. Outro dado importante que foi considerado no cálculo do custo com pessoal é o aumento salarial pleiteado anualmente pelos trabalhadores. Após levantamento dos Acordos Coletivos de Trabalho da CBTU que estão disponíveis em seu portal, chegou-se a um percentual médio dos últimos dez anos (2014-2023) de 4,56% de aumento salarial. Esse percentual foi aplicado anualmente sobre o custo de pessoal durante todo o período de concessão.

Tabela 4.2 – Custo mensal e anual com salários, encargos, adicionais e benefícios.

FUNÇÃO	SALÁRIO BASE	QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS	ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS	ADICIONAIS	BENEFÍCIOS	CUSTO TOTAL POR FUNÇÃO
SUPERINTENDENTE REGIONAL	19.342,97	1	4.574,61	0,00	1.890,00	R\$ 25.807,58
GERENTE OPERACIONAL/ TÉCNICO	13.313,10	3	3.148,55	0,00	1.890,00	R\$ 55.054,94
COORDENADOR OPERACIONAL/ TÉCNICO	11.532,16	9	2.727,36	0,00	1.890,00	R\$ 145.345,64
ANALISTA TÉCNICO	10.908,00	12	2.579,74	16.362,00	1.890,00	R\$ 380.876,90
ANALISTA DE GESTÃO	5.891,18	14	1.393,26	0,00	1.890,00	R\$ 128.442,22
TÉCNICO INDUSTRIAL	3.934,45	18	930,50	12.983,69	1.890,00	R\$ 355.295,38
TÉCNICO DE GESTÃO	2.595,48	16	613,83	2.335,93	1.890,00	R\$ 118.963,89
ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO	1.954,04	33	462,13	15.241,51	1.890,00	R\$ 645.073,52
ASSISTENTE DE OPERAÇÃO	1.954,04	66	462,13	1.172,42	1.890,00	R\$ 361.587,23
<b>TOTAL MENSAL</b>						<b>R\$ 2.216.447,32</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>						<b>R\$ 26.597.367,81</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4.3 – Custo mensal e anual apenas com salários, encargos e benefícios.

FUNÇÃO	SALÁRIO BASE	QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS	ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS	BENEFÍCIOS	CUSTO TOTAL POR FUNÇÃO
SUPERINTENDENTE REGIONAL	19.342,97	1	4.574,61	1.890,00	R\$ 25.807,58

GERENTE OPERACIONAL /TÉCNICO	13.313,10	3	3.148,55	1.890,00	R\$ 55.054,94
COORDENADOR OPERACIONAL /TÉCNICO	11.532,16	9	2.727,36	1.890,00	R\$ 145.345,64
ANALISTA TÉCNICO	10.908,00	12	2.579,74	1.890,00	R\$ 184.532,90
ANALISTA DE GESTÃO	5.891,18	14	1.393,26	1.890,00	R\$ 128.442,22
TÉCNICO INDUSTRIAL	3.934,45	18	930,50	1.890,00	R\$ 121.589,05
TÉCNICO DE GESTÃO	2.595,48	16	613,83	1.890,00	R\$ 81.588,98
ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO	1.954,04	33	462,13	1.890,00	R\$ 142.103,63
ASSISTENTE DE OPERAÇÃO	1.954,04	66	462,13	1.890,00	R\$ 284.207,25
<b>TOTAL MENSAL</b>					<b>R\$ 1.168.672,20</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>					<b>R\$ 14.024.066,35</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4.4 – Custo mensal e anual apenas com salários e encargos.

FUNÇÃO	SALÁRIO BASE	QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS	ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS	CUSTO TOTAL POR FUNÇÃO
SUPERINTENDENTE REGIONAL	19.342,97	1	4.574,61	R\$ 23.917,58
GERENTE OPERACIONAL /TÉCNICO	13.313,10	3	3.148,55	R\$ 49.384,94
COORDENADOR OPERACIONAL /TÉCNICO	11.532,16	9	2.727,36	R\$ 128.335,64
ANALISTA TÉCNICO	10.908,00	12	2.579,74	R\$ 161.852,90
ANALISTA DE GESTÃO	5.891,18	14	1.393,26	R\$ 101.982,22
TÉCNICO INDUSTRIAL	3.934,45	18	930,50	R\$ 87.569,05
TÉCNICO DE GESTÃO	2.595,48	16	613,83	R\$ 51.348,98
ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO	1.954,04	33	462,13	R\$ 79.733,63
ASSISTENTE DE OPERAÇÃO	1.954,04	66	462,13	R\$ 159.467,25
<b>TOTAL MENSAL</b>				<b>R\$ 843.592,20</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>				<b>R\$ 10.123.106,35</b>

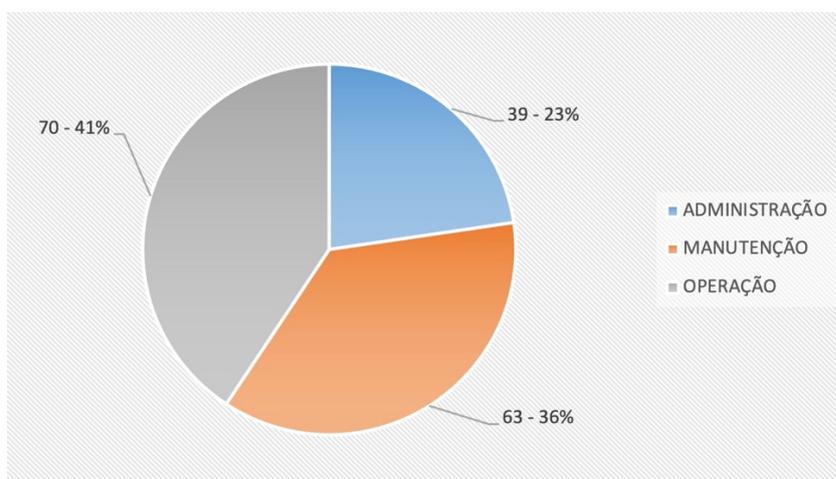
Fonte: Elaborado pelo autor.

Como pode ser verificado nas planilhas acima sobre o custo com pessoal, os benefícios e adicionais representam 14,67% e 47,27% respectivamente das despesas totais com os funcionários e juntas somam 61,94% de todo o custo. Entendendo que esses custos são variáveis e que podem ser negociados em acordos coletivos de trabalho mais vantajosos para a empresa concessionária, como é o caso dos

benefícios, e que melhores práticas de saúde e segurança de trabalho bem como uma melhor distribuição dos horários das equipes de operação e manutenção podem diminuir consideravelmente as despesas com adicionais, este trabalho optou por lançar na planilha de fluxo de caixa apenas o custo com salários e encargos sociais e trabalhistas.

No gráfico abaixo é possível verificar a distribuição dos funcionários por área de atuação: administração, manutenção e operação.

Gráfico 4.1 – Quantitativo de Pessoal por grandes áreas de atuação.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto aos custos de depreciação, esse trabalho considerou a interpretação dos autores Diógenes e Slomski (2008) que se baseia em trabalhos como os de Rowles (1992) e Pallot (1990a, 1990b, 1992, 1997), para classificar os bens de infraestrutura como ativo depreciável, uma vez que, são controlados pelo Estado enquanto patrimônio público, mas não por sua capacidade de produzir fluxo de caixa para a entidade governamental que o controla, mas por sua capacidade de contribuir para a entrega de bens e serviços à sociedade. Portanto, o cálculo realizado nesse trabalho seguiu a mesma metodologia desses autores em que a depreciação foi calculada de forma linear em que os valores aplicados na reestruturação do sistema que foi de R\$ 473,4 milhões são divididos pelo número de anos da concessão, que no caso do estudo em questão, foi de 30 anos e as quotas anuais foram lançadas nas demonstrações.

Quanto aos custos operacionais (energia, combustível, manutenção de material rodante, via permanente, serviço de terceiros, bilhetagem, treinamentos,

entre outros) tomou-se como referência mais uma vez, o estudo de outorga da CBTU-MG, uma vez que na DRE informada pela superintendência de João Pessoa não foi inserida a memória de cálculo desses custos. De acordo com esse estudo técnico, a maioria dos sistemas eficientes de transporte ferroviário de passageiros têm o indicador de mensuração de custos operacionais próximo ou mesmo abaixo de R\$ 12/(carro x km). O Custo da operação pública de Minas Gerais, em 2019, foi de R\$ 25/(carro x km). Para a concessão da CBTU-MG, considerando o período de 30 anos de concessão foi obtido um indicador de R\$ 14,28/(carro x km). Dado o caráter conservador do trabalho, optou-se por estabelecer uma média dos valores dos três indicadores chegando a um valor de custo de R\$ 17,09/(carro x km) para a operação de trens da CBTU de João Pessoa.

Para o cálculo realizado na tabela abaixo levou-se em consideração os dados do estudo de 2015 elaborado pela CBTU em parceria com o Consorcio ATP/Headway, que modelou um sistema para João Pessoa com 7(sete) desvios ferroviários e 08(oito) VLTs em linha.

Tabela 4.5 – Custo operacional anual.

QUANTIDADE DE CARROS	KM DE EXTENSÃO DO TRECHO	QUANTD. VIAGENS	DIAS ÚTEIS DE OPERAÇÃO	VALOR DO INDICADOR	VALOR MENSAL DO CUSTO
8	30	15	20	17,09	R\$ 1.230.480,00
<b>VALOR ANUAL DO CUSTO</b>					<b>R\$ 14.765.760,00</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para efeito de comparação, de acordo com a DRE apresentada pela CBTU, o custo médio operacional da Superintendência de João Pessoa dos últimos cinco anos operando com 05(cinco) VLT's e duas locomotivas foi de R\$ 8,8 milhões. Cabe ressaltar que no sistema operacional atual são 2(dois) VLTs em linha nas viagens programadas e 3(três) em linha com o acréscimo das viagens extras e os demais veículos em reserva operacional.

#### 4.3.2 Receitas

Em relação as receitas, foram consideradas nesse estudo as advindas da cobrança tarifária e das receitas não operacionais provenientes de contratos de publicidade e arrendamentos. Foi considerado também nos cálculos realizados, o

percentual de evasão de receitas que, conforme mencionado anteriormente, foi de 53,12%. O estudo considerou que essa evasão é proveniente das condições precárias da infraestrutura do sistema e que a sua reestruturação a partir da reforma das estações e a construções de novas estações, associada a uma segurança patrimonial mais efetiva, a evasão deixaria de ser um problema tão crítico como é na atual gestão.

De acordo com Nota Técnica elaborada pela CBTU e disponibilizada para este trabalho, espera-se que as obras de reestruturação do sistema com a diminuição do intervalo das viagens, as reformas das edificações existentes e a construções de novas estações, bem como a integração temporal com o sistema rodoviário, como é o caso do sistema da CBTU Recife, haja um aumento da demanda em 50% no primeiro ano, impactado principalmente pela adequação do *headway* aos padrões de operações como Recife e Natal com um intervalo de 5 e 7 minutos respectivamente.

Dado o caráter conservador da pesquisa, foi calculada a taxa de crescimento da demanda da empresa em João Pessoa entre os anos de 2014 e 2022. Como pode ser observado na Tabela 4.6, o período da pandemia de Covid-19 teve um impacto substancial na redução do número de passageiros transportados. Com base nos dados coletados, calculou-se a média da taxa de crescimento da demanda, bem como a média de passageiros transportados por dia útil. Considerando esses números, projetou-se um aumento de 5% na demanda, uma vez que, ao excluir o período da pandemia de Covid-19 (2020-2022), a média anual de crescimento da demanda, considerando os seis anos anteriores a 2020, foi de 5%. Com isso, projetou-se a demanda de passageiros ao longo de todo o período de concessão.

Tabela 4.6 – Taxa de crescimento da demanda de passageiros da CBTU/JOP (2014-2022).

DEMANDA DE PASSAGEIROS										
INDICADORES DESEMPENHO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	MÉDIA
PASSAGEIROS TRANSPORTADOS	1.643.000	1.944.000	1.740.000	1.991.000	2.002.000	2.138.000	944.000	1.178.000	1.391.000	<b>1.666.000</b>
PASSAGEIROS POR DIA ÚTIL	5.600	7.000	6.500	7.300	7.500	8.100	3.600	4.300	5100	<b>6.175</b>
TX EM % DE CRESCIMENTO DA DEMANDA	-14%	25%	-7%	12%	3%	8%	-56%	19%	19%	<b>1%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto ao volume financeiro de arrecadação tarifária durante o período da concessão, considerando que a CBTU não dispõe de uma planilha de custos para o

cálculo da tarifa, o estudo adotou, para efeito de análise, o valor da tarifa do sistema de transporte público urbano de passageiros por ônibus em João Pessoa, que, conforme informado no item 3.1, foi de R\$ 4,70 no ano de 2023, aplicando-se um percentual de 90% desse valor. A tarifa de partida utilizada no cálculo foi de R\$ 4,23, e, a partir dela, foi aplicada a média da inflação dos últimos 20 anos, conforme a Tabela 4.7, para estimar o valor da tarifa ao longo do período de 30 anos de concessão. Atualmente, a tarifa cobrada pela Superintendência de João Pessoa é de R\$ 2,50 (dois reais e cinquenta centavos).

Tabela 4.7 – Taxa de inflação de 2002 a 2022.

ANO	% INFLAÇÃO	ANO	% INFLAÇÃO	ANO	% INFLAÇÃO	ANO	% INFLAÇÃO	ANO	% INFLAÇÃO
2022	5,79	2021	10,06	2020	4,52	2019	4,31	2018	3,75
2017	2,95	2016	6,26	2015	10,67	2014	6,41	2013	5,91
2012	5,84	2011	6,50	2010	5,91	2009	4,31	2008	5,90
2007	4,46	2006	3,14	2005	5,69	2004	7,60	2003	9,30
<b>MÉDIA</b>	<b>5,964</b>								

Fonte: FGV, 2023.

Na tabela abaixo é possível verificar o faturamento da empresa a partir das receitas geradas pela tarifa ao longo do período do contrato de concessão. Com o aumento anual do valor da tarifa de acordo com a média da inflação dos últimos vinte anos, tem-se uma receita tarifária ao longo do período de concessão de R\$3,7 bilhões com um VPL de R\$ 350,2 milhões.

Tabela 4.8 – Receitas geradas pela tarifa.

ANO	PASSAGEIROS TRANSPORTADOS/ANO	PASSAGEIROS POR DIA ÚTIL	TARIFA	FATURAMENTO
0	3.820.599	15.282	4,23	R\$ 16.161.134,62
1	4.011.629	16.047	4,48	R\$ 17.980.555,15
2	4.212.211	16.849	4,75	R\$ 20.004.806,05
3	4.422.821	17.691	5,03	R\$ 22.256.947,12
4	4.643.962	18.576	5,33	R\$ 24.762.634,22
5	4.876.160	19.505	5,65	R\$ 27.550.411,58
6	5.119.968	20.480	5,99	R\$ 30.652.036,92
7	5.375.967	21.504	6,34	R\$ 34.102.843,23
8	5.644.765	22.579	6,72	R\$ 37.942.141,33
9	5.927.003	23.708	7,12	R\$ 42.213.667,60
10	6.223.354	24.893	7,55	R\$ 46.966.082,29
11	6.534.521	26.138	8,00	R\$ 52.253.523,84
12	6.861.247	27.445	8,47	R\$ 58.136.225,55

13	7.204.310	28.817	8,98	R\$ 64.681.201,82
14	7.564.525	30.258	9,51	R\$ 71.963.011,53
15	7.942.751	31.771	10,08	R\$ 80.064.607,36
16	8.339.889	33.360	10,68	R\$ 89.078.280,86
17	8.756.883	35.028	11,32	R\$ 99.106.713,72
18	9.194.728	36.779	11,99	R\$ 110.264.147,55
19	9.654.464	38.618	12,71	R\$ 122.677.685,28
20	10.137.187	40.549	13,46	R\$ 136.488.739,09
21	10.644.046	42.576	14,27	R\$ 151.854.641,34
22	11.176.249	44.705	15,12	R\$ 168.950.436,86
23	11.735.061	46.940	16,02	R\$ 187.970.877,04
24	12.321.814	49.287	16,97	R\$ 209.132.638,38
25	12.937.905	51.752	17,98	R\$ 232.676.790,81
26	13.584.800	54.339	19,06	R\$ 258.871.543,92
27	14.264.040	57.056	20,19	R\$ 288.015.302,33
28	14.977.242	59.909	21,40	R\$ 320.440.065,07
29	15.726.104	62.904	22,67	R\$ 356.515.207,59
30	16.512.410	66.050	24,02	R\$ 396.651.689,66
		<b>RECEITA TARIFÁRIA TOTAL</b>		<b>R\$ 3.776.386.589,70</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto às receitas não operacionais, ou seja, as extraordinárias e que compõem a remuneração da concessionária, tomou-se como referência o estudo de outorga de concessão do transporte ferroviário de Belo Horizonte – CBTU/MG – Avaliação Econômico-Financeira da Concessão elaborado pelo BNDES. Esse estudo analisou o *benchmark* de várias empresas de transporte ferroviário de passageiros no Brasil e adicionalmente considerou as análises do estudo *Transit Oriented Development* (TOD) em Belo Horizonte, datado de setembro de 2020 a maio de 2021, o qual foi realizado pelo Consórcio composto pelo IBI Group, IMG Rebel, Urbit e Pezscó, a pedido do Banco Interamericano de Desenvolvimento e com a colaboração do Ministério do Desenvolvimento Regional. Nesse estudo foram citadas algumas fontes de receitas extraordinárias relevantes para projetos TOD: a) receitas extraordinárias diretas tradicionais: publicidade tradicional, por exemplo outdoors, e receita de estacionamento em estações; b) receitas extraordinárias diretas inovadoras: concessões de varejo dentro das estações, publicidade utilizando telas digitais, etc; c) receitas extraordinárias indiretas inovadoras: empreendimento conjunto com compartilhamento do direito de passagem, e *naming rights*, que têm sido utilizados a partir de contratos no contexto do transporte, como por exemplo no Rio

de Janeiro observa-se o BRT Estação Botafogo/Coca Cola (iniciado em 2021), e a Estação Bonsucesso/TIM (2011-2014).

Tabela 4.9 – *Benchmarks* de representatividade das receitas extraordinárias sobre a receita tarifária.

<b>Empresas de transporte metro-ferroviário de passageiros</b>	<b>Percentual sobre a Receita Tarifária (%)</b>
Metrô Bahia	3,52%
VLT Carioca	13,73%
Metrô Rio	8,42%
Supervia	2,93%
ViaQuatro	9,47%
CBTU/STU BH	6,06%
TRENSURB	4,00%
Desvio Padrão	3,91%
<b>Média</b>	<b>6,88%</b>

Fonte: Consórcio GPO-SYSTRRA-CESCON-RHEIN, 2021, p.35.

A partir da análise realizada, considerou-se que, com a reestruturação do sistema da CBTU/JOP e a expansão da receita tarifária, caso o futuro concessionário mantenha a receita extraordinária em um percentual próximo à média dos sistemas privados atuais no país, esse valor terá uma relevância significativa tanto para o empreendimento quanto para a avaliação financeira do projeto. Nesse contexto, foi adotado neste estudo um percentual de 6,88% sobre as receitas tarifárias anuais como estimativa para a receita extraordinária, conforme indicado na tabela abaixo. Com o aumento contínuo da demanda e, conseqüentemente, da receita tarifária, espera-se que isso impacte diretamente a arrecadação das receitas extraordinárias, as quais, ao longo do período de concessão, totalizarão, dentro dos parâmetros previstos, R\$ 259,6 milhões, com um VPL de R\$ 24,0 milhões. De forma evidente, caso a futura concessionária reconheça que o potencial para geração de receitas extraordinárias seja superior ao inicialmente estimado, ela poderá realizar novos investimentos que resultem em um retorno financeiro ainda mais expressivo do que o previsto no presente estudo.

Tabela 4.10 – Receita extraordinária sobre a receita tarifária.

<b>ANO</b>	<b>RECEITA TARIFÁRIA</b>	<b>RECEITA EXTRAORDINÁRIA</b>
------------	------------------------------	-----------------------------------

0	16.161.134,62	1.111.193,44
1	17.980.555,15	1.236.291,60
2	20.004.806,05	1.375.473,31
3	22.256.947,12	1.530.324,09
4	24.762.634,22	1.702.607,98
5	27.550.411,58	1.894.287,58
6	30.652.036,92	2.107.546,48
7	34.102.843,23	2.344.814,06
8	37.942.141,33	2.608.793,23
9	42.213.667,60	2.902.491,17
10	46.966.082,29	3.229.253,63
11	52.253.523,84	3.592.803,00
12	58.136.225,55	3.997.280,77
13	64.681.201,82	4.447.294,63
14	71.963.011,53	4.947.971,06
15	80.064.607,36	5.505.013,65
16	89.078.280,86	6.124.768,08
17	99.106.713,72	6.814.294,47
18	110.264.147,55	7.581.447,75
19	122.677.685,28	8.434.967,13
20	136.488.739,09	9.384.575,73
21	151.854.641,34	10.441.091,27
22	168.950.436,86	11.616.549,32
23	187.970.877,04	12.924.340,45
24	209.132.638,38	14.379.362,69
25	232.676.790,81	15.998.191,35
26	258.871.543,92	17.799.267,73
27	288.015.302,33	19.803.109,29
28	320.440.065,07	22.032.543,33
29	356.515.207,59	24.512.967,06
30	396.651.689,66	27.272.636,89
<b>RECEITAS TOTAIS</b>	<b>3.776.386.589,70</b>	<b>259.653.552,23</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.4 CÁLCULOS DOS EFEITOS MULTIPLICADORES DA CADEIA DE VALOR CULTURAL APLICADOS AO PROJETO

##### 4.4.1 Levantamento das áreas urbanas nas cidades atendidas pela CBTU-JOP para instalação de empresas do setor cultural

Levando em consideração o potencial econômico da cadeia de valor cultural e reconhecendo que as cidades no entorno da ferrovia da CBTU-JOP podem oferecer oportunidades significativas para a instalação futura de empresas nos setores criativo e cultural, este trabalho realizou um levantamento utilizando imagens de satélite no Google Earth da região ao redor das estações e da ferrovia, com o objetivo de identificar áreas adequadas para a instalação dessas empresas. A pesquisa focou na identificação de espaços vazios, subutilizados pelo setor público ou degradados por construções abandonadas, como é o caso de algumas áreas do centro histórico da cidade de João Pessoa, situadas nos arredores da estação central. Essas áreas oferecem um ambiente propício para iniciativas que busquem não apenas revitalizar esses espaços urbanos, conferindo-lhes um novo uso, mas também promover, em alguns casos, o turismo cultural. Espera-se que a instalação dessas empresas não apenas impulse a economia local, mas também enriqueça a experiência cultural e turística da região, consolidando as cidades de João Pessoa, Cabedelo, Bayeux e Santa Rita como polos dinâmicos e inovadores no cenário cultural do estado da Paraíba.

O resultado da instalação dessas novas empresas na cadeia de valor cultural nessas áreas identificadas será não apenas o desenvolvimento econômico local, mas também o aumento da arrecadação fiscal, que, conforme será proposto a seguir, gerará efeitos multiplicadores fiscais. Esses efeitos poderão ser direcionados para tornar o projeto de concessão da ferrovia da CBTU-JOP um empreendimento atrativo para o setor privado, com um fluxo de caixa equilibrado ao longo do período de concessão.

A seguir, apresentam-se as imagens do levantamento realizado no *Google Earth*. Após a identificação das áreas com potencial para a intervenção sugerida, foi elaborado o desenho das manchas: em vermelho, as áreas destinadas à instalação das novas empresas; em azul, a delimitação das áreas das Estações João Pessoa, Cabedelo e Santa Rita; e a linha branca representa o traçado da ferrovia.

Imagem 4.1 – Levantamento das áreas no entorno da Estação João Pessoa.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagens de satélite do *Google Earth*.

Imagem 4.2 – Levantamento das áreas no entorno da Estação Cabedelo.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagens de satélite do *Google Earth*.

Imagem 4.3 – Levantamento das áreas no entorno da Estação Cabedelo.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagens de satélite do *Google Earth*.

Imagem 4.4 – Levantamento das áreas no entorno da Estação Santa Rita.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagens de satélite do *Google Earth*.

Imagem 4.5 – Levantamento das áreas no entorno da Estação Bayeux.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagens de satélite do *Google Earth*.

Após a elaboração das manchas para identificação dos espaços a serem utilizados, buscou-se calcular as áreas com o objetivo de dimensionar e quantificar a quantidade de empresas a serem instaladas nesses locais. No caso de João Pessoa, onde a área já possui edificações, levantou-se o número de imóveis a serem recuperados, os quais servirão para essas novas instalações, tendo em vista que se trata de uma área tombada pelo patrimônio histórico.

No município de Cabedelo, as áreas destinadas à proposta somam 139,3 mil metros quadrados. Na cidade de Santa Rita, essas áreas totalizam 79,6 mil metros quadrados. Em Bayeux, a área soma 33,2 mil metros quadrados. Como mencionado no parágrafo anterior, a área ao redor da estação ferroviária de João Pessoa é tombada pelo patrimônio histórico e já conta com edificações, que, neste caso, seriam revitalizadas e destinadas à instalação das empresas. As áreas escolhidas somam 100,4 mil metros quadrados e incluem 83 imóveis construídos.

Cabe ressaltar que, devido às limitações da pesquisa, não foi possível se debruçar sobre as legislações urbanísticas que incidem sobre as áreas de ocupação, como as leis municipais de Parcelamento e Uso e Ocupação do Solo, Código de Obras, ou quaisquer outras legislações relevantes para as áreas onde as empresas

serão instaladas. Essas questões que envolvem aspectos legais e regulamentações específicas de planejamento urbano, serão objeto de análise e discussão em um trabalho posterior.

#### 4.4.2 Perfil das empresas a serem instaladas

Com o levantamento feito sobre as atividades econômicas da cadeia de valor cultural nas cidades atendidas pela CBTU-JOP, foi possível quantificar, em dados financeiros, a realidade atual do setor cultural nas cidades de João Pessoa, Cabedelo, Bayeux e Santa Rita, e com isso identificar as atividades do setor com maior potencial econômico, maior faturamento, maior geração de empregos, e conseqüentemente com maior potencial de arrecadação tributária.

Dito isso, segue abaixo a tabela com as atividades econômicas de maior relevância no setor, que serão selecionadas para serem utilizadas na proposta e nos cálculos dos multiplicadores econômicos e fiscais, os quais contribuirão para financiar os aportes públicos no futuro projeto de concessão da ferrovia da CBTU-JOP. Das 41 (quarenta e uma) atividades econômicas levantadas no setor, foram escolhidas as 10 (dez) de maior impacto financeiro e fiscal.

Antes de estabelecer o quantitativo de empresas a serem instaladas e proceder com os cálculos, levantou-se o cenário atual dessas atividades econômicas do setor cultural, com a quantidade de empresas classificadas por porte/tamanho, a massa salarial produzida, faturamento mínimo de acordo com a legislação tributária brasileira e a arrecadação fiscal. Abaixo, seguem as tabelas com esse levantamento.

Tabela 4.11 – Atividades de maior impacto financeiro e fiscal para a proposta.

<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE 2.0 – NÍVEL SUBCLASSE</b>
<b>Hotéis</b>
<b>Atividades de Televisão Aberta</b>
<b>Impressão de Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas</b>
<b>Agências de Viagens</b>
<b>Atividades de Rádio</b>
<b>Impressão de Material para Uso Publicitário</b>
<b>Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos</b>

<b>Comércio Varejista de Livros</b>
<b>Agências de Publicidade</b>
<b>Artes Cênicas, Espetáculos e Atividades Complementares não Especificados Anteriormente</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4.12 – Classificação das empresas das atividades selecionadas por porte.

<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE 2.0 – NÍVEL SUBCLASSE</b>	<b>MICRO EMPRESA</b>	<b>PEQUENO PORTE</b>	<b>MÉDIO PORTE</b>	<b>GRANDE PORTE</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Hotéis</b>	47	37	3	1	88
<b>Atividades de Televisão Aberta</b>	1	-	2	2	5
<b>Impressão de Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas</b>	1	-	3	1	5
<b>Agências de Viagens</b>	51	4	-	-	55
<b>Atividades de Rádio</b>	9	8	-	-	17
<b>Impressão de Material para Uso Publicitário</b>	30	2	-	1	33
<b>Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos</b>	72	3	-	-	75
<b>Comércio Varejista de Livros</b>	19	6	1	-	26
<b>Agências de Publicidade</b>	25	2	-	-	27
<b>Artes Cênicas, Espetáculos e Atividades Complementares não Especificados Anteriormente</b>	2	-	-	-	2
<b>TOTAL</b>	<b>257</b>	<b>62</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>333</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4.13 – Massa salarial anual das empresas das atividades selecionadas.

<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE 2.0 – NÍVEL SUBCLASSE</b>	<b>MASSA SALARIAL ANUAL</b>
<b>Hotéis</b>	R\$ 27.368.807,83
<b>Atividades de Televisão Aberta</b>	R\$ 20.600.206,51
<b>Impressão de Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas</b>	R\$ 11.391.744,00
<b>Agências de Viagens</b>	R\$ 8.734.049,74
<b>Atividades de Rádio</b>	R\$ 8.619.243,23
<b>Impressão de Material para Uso Publicitário</b>	R\$ 7.150.379,47
<b>Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos</b>	R\$ 6.254.463,41

<b>Comércio Varejista de Livros</b>	R\$ 5.364.606,52
<b>Agências de Publicidade</b>	R\$ 3.900.790,27
<b>Artes Cênicas, Espetáculos e Atividades Complementares não Especificados Anteriormente</b>	R\$ 3.590.123,16
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 102.974.414,14</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4.14 – Menor faixa de faturamento das empresas das atividades selecionadas.

<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE 2.0 – NÍVEL SUBCLASSE</b>	<b>MICRO EMPRESA</b>	<b>PEQUENO PORTE</b>	<b>MÉDIO PORTE</b>	<b>GRANDE PORTE</b>	<b>TOTAL POR ATIVIDADE (*)</b>
<b>Hotéis</b>	8.460.000,00	13.320.000,00	14.400.000,00	4.800.000,00	<b>40.980.000,00</b>
<b>Atividades de Televisão Aberta</b>	180.000,00	-	9.600.000,00	9.600.000,00	<b>19.380.000,00</b>
<b>Impressão de Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas</b>	180.000,00	-	14.400.000,00	4.800.000,00	<b>19.380.000,00</b>
<b>Agências de Viagens</b>	9.180.000,00	1.440.000,00	-	-	<b>10.620.000,00</b>
<b>Atividades de Rádio</b>	1.620.000,00	2.880.000,00	-	-	<b>4.500.000,00</b>
<b>Impressão de Material para Uso Publicitário</b>	5.400.000,00	720.000,00	-	4.800.000,00	<b>10.920.000,00</b>
<b>Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos</b>	12.960.000,00	1.080.000,00	-	-	<b>14.040.000,00</b>
<b>Comércio Varejista de Livros</b>	3.420.000,00	2.160.000,00	4.800.000,00	-	<b>10.380.000,00</b>
<b>Agências de Publicidade</b>	4.500.000,00	720.000,00	-	-	<b>5.220.000,00</b>
<b>Artes Cênicas, Espetáculos e Atividades Complementares não Especificados Anteriormente</b>	360.000,00	-	-	-	<b>360.000,00</b>
<b>TOTAL POR PORTE/ TAMANHO (*)</b>	<b>46.260.000,00</b>	<b>22.320.000,00</b>	<b>43.200.000,00</b>	<b>24.000.000,00</b>	<b>135.780.000,00</b>

(\*) Valores em R\$ – Reais.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4.15 – Arrecadação fiscal sobre a massa salarial e sobre o faturamento das empresas das atividades selecionadas.

<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE 2.0 – NÍVEL SUBCLASSE</b>	<b>FATURAMENTO ANUAL(*)</b>	<b>MASSA SALARIAL ANUAL(*)</b>	<b>ARRECAÇÃO FISCAL ANUAL(*)</b>
---	-----------------------------	--------------------------------	----------------------------------

<b>Hotéis</b>	40.980.000,00	27.368.807,83	<b>10.641.909,38</b>
<b>Atividades de Televisão Aberta</b>	19.380.000,00	20.600.206,51	<b>6.224.918,15</b>
<b>Impressão de Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas</b>	19.380.000,00	11.391.744,00	<b>4.791.160,54</b>
<b>Agências de Viagens</b>	10.620.000,00	8.734.049,74	<b>3.013.425,54</b>
<b>Atividades de Rádio</b>	4.500.000,00	8.619.243,23	<b>2.042.666,17</b>
<b>Impressão de Material para Uso Publicitário</b>	10.920.000,00	7.150.379,47	<b>2.813.558,08</b>
<b>Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos</b>	14.040.000,00	6.254.463,41	<b>3.159.847,95</b>
<b>Comércio Varejista de Livros</b>	10.380.000,00	5.364.606,52	<b>2.451.435,24</b>
<b>Agências de Publicidade</b>	5.220.000,00	3.900.790,27	<b>1.420.107,05</b>
<b>Artes Cênicas, Espetáculos e Atividades Complementares não Especificados Anteriormente</b>	360.000,00	3.590.123,16	<b>615.034,18</b>
<b>TOTAL</b>	<b>135.780.000,00</b>	<b>102.974.414,14</b>	<b>37.174.062,28</b>

(\*) Valores em R\$ – Reais.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como pode ser observado nas tabelas acima, as dez atividades econômicas escolhidas para o modelo proposto possuem 333(trezentos e trinta e três) empresas, classificadas por porte/tamanho, sendo 257(duzentos e cinquenta e sete) microempresas, 62(sessenta e duas) pequenas empresas, 9(nove) médias empresas e 5(cinco) grandes empresas. Juntas, elas possuem um faturamento mínimo, de acordo com a legislação tributária brasileira, de R\$ 135,7 milhões, gerando uma massa salarial de R\$ 102,9 milhões e uma arrecadação tributária de R\$ 37,1 milhões.

Com essas informações, foi possível realizar as interações necessárias com as planilhas de fluxo de caixa do projeto de concessão, que serão apresentadas nos tópicos seguintes, e estabelecer a quantidade de empresas a serem instaladas, com capacidade de geração de fluxo fiscal suficiente para financiar os aportes públicos necessários para o projeto de concessão da ferrovia da CBTU-JOP.

Cabe destacar mais uma vez, que dado as limitações do trabalho e entendendo que o aprofundamento de algumas questões deverá ser feito em um trabalho posterior, esta pesquisa não se debruçou sobre as políticas públicas a serem desenvolvidas e implementadas pelos setores público federal, estadual e municipal para fomento e desenvolvimento do setor cultural que levará à instalação dessas

novas empresas. Dada a singularidade e inovação desta pesquisa, a dificuldade na identificação de casos espelhos também se tornou um empecilho, em um primeiro momento, para o aprofundamento destas questões aqui mencionadas.

Portanto, tomando como referência o cenário atual das atividades do setor cultural e projetando o crescimento médio anual de 6,61% que o setor teve de 2012 a 2020, de acordo com o levantamento feito pelo Observatório Itaú Cultural (2023), seria necessária a instalação de 300(trezentas) empresas dessas atividades selecionadas.

Abaixo, seguem as planilhas com os cálculos realizados. Como dito anteriormente, a consolidação desse levantamento será lançada nas planilhas de fluxo de caixa, para estabelecer um cenário alternativo possível para o projeto proposto.

Tabela 4.16 – Classificação por porte/tamanho das empresas que serão instaladas.

ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE 2.0 – NÍVEL SUBCLASSE	MICRO EMPRESA	PEQUENO PORTE	MÉDIO PORTE	GRANDE PORTE	TOTAL
Hotéis	42	33	3	1	79
Atividades de Televisão Aberta	1	-	2	2	5
Impressão de Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas	1	-	3	1	5
Agências de Viagens	45	4	-	-	49
Atividades de Rádio	8	7	-	-	15
Impressão de Material para Uso Publicitário	27	2	-	1	30
Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos	65	3	-	-	68
Comércio Varejista de Livros	17	5	1	-	23
Agências de Publicidade	22	2	-	-	24
Artes Cênicas, Espetáculos e Atividades Complementares não Especificados Anteriormente	2	-	-	-	2
<b>TOTAL</b>	<b>230</b>	<b>56</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>300</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4.17 – Menor faixa de faturamento das empresas que serão instaladas a partir do quantitativo apresentado na tabela 4.16.

ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE 2.0 – NÍVEL SUBCLASSE	MICRO EMPRESA	PEQUENO PORTE	MÉDIO PORTE	GRANDE PORTE	TOTAL POR ATIVIDADE (*)
Hotéis	7.560.000,00	11.880.000,00	14.400.000,00	4.800.000,00	<b>38.640.000,00</b>
Atividades de Televisão Aberta	180.000,00	-	9.600.000,00	9.600.000,00	<b>19.380.000,00</b>

Impressão de Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas	180.000,00	-	14.400.000,00	4.800.000,00	<b>19.380.000,00</b>
Agências de Viagens	8.100.000,00	1.440.000,00	-	-	<b>9.540.000,00</b>
Atividades de Rádio	1.440.000,00	2.520.000,00	-	-	<b>3.960.000,00</b>
Impressão de Material para Uso Publicitário	4.860.000,00	720.000,00	-	4.800.000,00	<b>10.380.000,00</b>
Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos	11.700.000,00	1.080.000,00	-	-	<b>12.780.000,00</b>
Comércio Varejista de Livros	3.060.000,00	1.800.000,00	4.800.000,00	-	<b>9.660.000,00</b>
Agências de Publicidade	3.960.000,00	720.000,00	-	-	<b>4.680.000,00</b>
Artes Cênicas, Espetáculos e Atividades Complementares não Especificados Anteriormente	360.000,00	-	-	-	<b>360.000,00</b>
<b>TOTAL POR PORTE/TAMANHO (*)</b>	<b>41.400.000,00</b>	<b>20.160.000,00</b>	<b>43.200.000,00</b>	<b>24.000.000,00</b>	<b>128.760.000,00</b>

(\*) Valores em R\$ – Reais.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4.18 – Massa salarial gerada pelas empresas que serão instaladas.

ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE 2.0 – NÍVEL SUBCLASSE	MASSA SALARIAL
Hotéis	24.656.583,63
Atividades de Televisão Aberta	18.558.744,60
Impressão de Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas	10.262.832,43
Agências de Viagens	7.868.513,28
Atividades de Rádio	7.765.083,99
Impressão de Material para Uso Publicitário	6.441.783,31
Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos	5.634.651,72
Comércio Varejista de Livros	4.832.978,85
Agências de Publicidade	3.514.225,47
Artes Cênicas, Espetáculos e Atividades Complementares não Especificados Anteriormente	3.234.345,19
<b>TOTAL</b>	<b>92.769.742,47</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com o levantamento realizado, foi possível calcular os valores da arrecadação fiscal sobre o faturamento dessas empresas, que serão instaladas nas áreas escolhidas, e sobre a massa salarial gerada, permitindo quantificar os valores recolhidos ao longo do período de concessão. Conforme sugerido na proposta apresentada para financiar os aportes públicos, essa arrecadação específica será redirecionada para o projeto de concessão da ferrovia da CBTU-JOP, tornando o empreendimento atrativo para o setor privado e garantindo um fluxo de caixa equilibrado. Nas planilhas abaixo, encontram-se os valores da arrecadação e o VPL, considerando o período da concessão.

Tabela 4.19 – Arrecadação fiscal sobre a massa salarial e sobre o faturamento das empresas que serão instaladas.

<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE 2.0 – NÍVEL SUBCLASSE</b>	<b>FATURAMENTO ANUAL(*)</b>	<b>MASSA SALARIAL ANUAL(*)</b>	<b>ARRECADÇÃO FISCAL ANUAL(*)</b>
Hotéis	38.640.000,00	24.656.583,63	9.855.278,07
Atividades de Televisão Aberta	19.380.000,00	18.558.744,60	5.907.062,53
Impressão de Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas	19.380.000,00	10.262.832,43	4.615.389,01
Agências de Viagens	9.540.000,00	7.868.513,28	2.710.505,52
Atividades de Rádio	3.960.000,00	7.765.083,99	1.825.595,58
Impressão de Material para Uso Publicitário	10.380.000,00	6.441.783,31	2.619.151,66
Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos	12.780.000,00	5.634.651,72	2.867.161,27
Comércio Varejista de Livros	9.660.000,00	4.832.978,85	2.256.556,81
Agências de Publicidade	4.680.000,00	3.514.225,47	1.275.840,91
Artes Cênicas, Espetáculos e Atividades Complementares não Especificados Anteriormente	360.000,00	3.234.345,19	559.639,55
<b>TOTAL</b>	<b>128.760.000,00</b>	<b>92.769.742,47</b>	<b>34.492.180,90</b>

(\*) Valores em R\$ – Reais.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4.20 – VPL do faturamento, massa salarial e do aporte ao projeto de concessão.

	DADOS INICIAIS	VPL – PERÍODO DE CONCESSÃO
<b>FATURAMENTO DAS EMPRESAS</b>	R\$ 128.760.000,00	R\$ 1.757.782.877,29
<b>MASSA SALARIAL</b>	R\$ 92.769.742,47	R\$ 1.266.457.477,80
<b>ARRECAÇÃO FISCAL (APORTE CBTU)</b>	R\$ 34.492.180,90	<b>R\$ 470.874.223,29 (*)</b>

<b>(*) TOTAL DO APORTE PARA A CBTU-JOP</b>	<b>R\$ 470.874.223,29</b>
<i>EFEITOS DIRETOS</i>	R\$ 240.255.385,15
<i>EFEITOS INDIRETOS</i>	R\$ 40.024.749,29
<i>EFEITOS INDUZIDOS</i>	R\$ 190.594.088,85

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.5 CÁLCULO DOS EFEITOS MULTIPLICADORES FISCAIS SOBRE O PROJETO DE REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DA CBTU-JOP

Em novembro de 2014, a CBTU assinou um contrato com o consórcio formado pelas empresas HeadWayx Engenharia Ltda e ATP Engenharia Ltda para a elaboração de um projeto de modernização do sistema.

Segundo a empresa, o projeto de modernização do Sistema de Trens Urbanos de João Pessoa previa a recuperação e a modernização dos 30km de via férrea existente de Santa Rita a Cabedelo com a instalação de desvios ferroviários e aquisição de novos materiais rodantes, além de obras civis de adequação e recuperação das estações existentes mais a construção de novas estações. O projeto também previa a construção de um novo CCO – Centro de Controle Operacional, uma nova oficina de manutenção de trens e a instalação de um novo sistema de telecomunicações. O valor do projeto foi orçado em R\$ 473,4 milhões em valores atualizados para 2022.

Sobre esse projeto de reestruturação do sistema de Joao Pessoa foi possível aplicar a teoria da engenharia territorial abordada nesse trabalho e a partir disso estabelecer seus multiplicadores fiscais através dos efeitos diretos, indiretos e induzidos.

Os dados do estudo feito pela empresa foram solicitados pela pesquisa à coordenação de controle e acompanhamento de obras – COACO da superintendência de João Pessoa. A partir do tratamento dos dados dos orçamentos constantes no projeto, foi possível elaborar as planilhas de cálculos dos efeitos.

#### 4.5.1 Efeitos Diretos

Para o cálculo dos efeitos diretos sobre o projeto de reestruturação os investimentos foram divididos em três tipos: edificações (estações, oficina, etc); via permanente (infraestrutura e superestrutura da linha férrea, desvios ferroviários, etc); e telecomunicações (controle de tráfego, comunicação via rádio, etc).

Na tabela 4.21 foram considerados no cálculo da tributação sobre os investimentos os impostos sobre serviços – ISS e o imposto de renda sobre pessoa jurídica. Diferentemente do cálculo dos efeitos diretos sobre o faturamento das empresas da cadeia de valor cultural, aqui não foi considerado o imposto sobre circulação de mercadorias e serviços – ICMS, uma vez que, o investimento se trata de obras construções civis. As empresas construtoras são isentas do pagamento de ICMS conforme súmula 432 do Superior Tribunal de Justiça – STJ.

Quanto ao ISS, da mesma forma como ocorre na tributação sobre as empresas da cadeia de valor cultural, aqui o cálculo também é feito de acordo com as leis complementares de cada município. Portanto, a alíquota utilizada foi de 5% sobre o faturamento.

Segue abaixo fórmula utilizada para o cálculo do ISS sobre o faturamento das empresas.

$$ISS = (rb * a)$$

Dados: **rb** = Receita bruta  
**a** = Alíquota

Em relação ao IRPJ, o cálculo foi realizado da mesma forma como o das empresas da cadeia de valor cultural. A partir da aplicação de uma alíquota sobre o faturamento bruto é feita uma presunção do lucro obtido no período e sobre essa alíquota de presunção é aplicado o percentual geral de 15% para o cálculo do valor devido do imposto. Como são empresas do regime Lucro Presumido, o percentual de presunção foi de 8% sobre o valor da receita bruta mensal.

Segue abaixo fórmula utilizada para o cálculo do IRPJ sobre o faturamento das empresas.

$$IRPJ = \left( \frac{((rb * ap) * a)}{rb} \right) * rb$$

Dados: **rb** = Receita bruta

*ap* = Alíquota de presunção  
*a* = Alíquota geral

Tabela 4.21 – Arrecadação sobre a reestruturação do sistema.

REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE JOÃO PESSOA				
TIPOS	VALOR DO INVESTIMENTO	IMPOSTOS	ALÍQUOTAS	TOTAL ARRECADADO
EDIFICAÇÕES	R\$ 180.480.707,69	ISS	2,5%	R\$ 4.512.017,69
		IRPJ	1,2%	R\$ 2.165.768,49
VIA PERMANENTE	R\$ 108.156.482,50	ISS	2,5%	R\$ 2.703.912,06
		IRPJ	1,2%	R\$ 1.297.877,79
TELECOMUNICAÇÕES	R\$ 42.546.886,64	ISS	2,5%	R\$ 1.063.672,17
		IRPJ	1,2%	R\$ 510.562,64
<b>TOTAL IMPLANTAÇÃO</b>	<b>R\$ 331.184.076,83</b>	<b>TOTAL ARRECADUÇÃO</b>		<b>R\$ 12.253.810,84</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na tabela acima é possível verificar os valores fiscais arrecadados a partir tributação do ISS e do IRPJ sobre o faturamento das empresas de construção civil, que nesse caso é o valor do investimento em obras civis do projeto de reestruturação que totalizaram R\$ 331,1 milhões. Sendo assim, o total da arrecadação fiscal dos efeitos diretos foi de R\$ 12,2 milhões.

#### 4.5.2 Efeitos Indiretos

Como dito anteriormente, os efeitos indiretos compreendem os efeitos multiplicadores do projeto em sua cadeia produtiva. Portanto, foram considerados no cálculo a arrecadação indireta sobre o investimento em material rodante, uma vez que essa tributação se dará no terceiro que fornecerá esses equipamentos à empresa contratada pela CBTU.

Além desse material rodante, foram calculados os impostos sobre o concreto, aço e estrutura metálica, pois são itens de grande impacto sobre os orçamentos das obras de reestruturação e modernização do sistema e que são fornecidos por terceiros à Contratada. Após consulta aos orçamentos disponibilizados pela Coordenação de Obras da Superintendência de João Pessoa à pesquisa, a soma do custo desses itens foi de R\$ 28,4 milhões.

Na tabela 4.22, temos o cálculo da arrecadação dos impostos incidentes sobre esses itens, a saber ISS (apenas sobre a prestação de serviço de fornecimento de

concreto e da estrutura metálica), ICMS (sobre aço e sobre a estrutura metálica) e IRPJ sobre os três itens. Cabe ressaltar, que de acordo com a súmula nº 167 do STJ, assim como ocorre com as construtoras de obras civis, as empresas fornecedoras de concreto, por empreitada, para a construção civil, transportado em caminhões betoneiras é prestação de serviço, sujeitando-se apenas à incidência do ISS.

Segue abaixo as fórmulas utilizadas no cálculo realizado, utilizando as mesmas premissas das utilizadas para os cálculos dos efeitos indiretos sobre o faturamento das empresas da cadeia de valor cultural, bem como das empresas de construção civil responsáveis pela execução das obras de reestruturação e modernização do sistema.

Para o cálculo do IRPJ,

$$IRPJ = \left( \frac{((rb * ap) * a)}{rb} \right) * rb$$

Dados: **rb** = Receita bruta  
**ap** = Alíquota de presunção  
**a** = Alíquota geral

Para o cálculo do ISS,

$$ISS = (rb * a)$$

Dados: **rb** = Receita bruta  
**a** = Alíquota

Para o cálculo do ICMS,

$$ICMS = (rb * a)$$

Dados: **rb** = Receita bruta  
**a** = Alíquota

Tabela 4.22 – Arrecadação sobre os materiais de maior impacto sobre o orçamento das obras civis.

ARRECADAÇÃO INDIRETA						
MATERIAL	QUANTIDADE EM KG OU M³	PREÇO UNIT. MÉDIO	VALOR TOTAL	IMPOSTOS	ALÍQUOTAS	TOTAL ARRECADADO

		(KG OU M³)				
CONCRETO	6.495,14	R\$ 453,91	R\$ 2.948.209,00	ISS	5,0%	R\$ 147.410,45
				IRPJ	1,2%	R\$ 35.378,51
AÇO	640.210,20	R\$ 9,77	R\$ 10.239.961,50	ICMS	18,0%	R\$ 1.843.193,07
				IRPJ	1,2%	R\$ 122.879,54
ESTRUTURA METÁLICA	552.983,70	R\$ 18,66	R\$ 15.295.529,14	ISS	5,0%	R\$ 764.776,46
				IRPJ	1,2%	R\$ 183.546,35
				ICMS	18,0%	R\$ 2.753.195,25
<b>TOTAL ARRECAÇÃO</b>						<b>R\$ 5.850.379,62</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4.23 – Arrecadação sobre o material rodante.

ARRECAÇÃO INDIRETA SOBRE MATERIAL RODANTE				
TIPOS	VALOR DO INVESTIMENTO	IMPOSTOS	ALÍQUOTAS	TOTAL ARRECADADO
MATERIAL RODANTE	R\$ 142.294.262,40	ICMS	18,0%	R\$ 25.612.967,23
		IRPJ	1,2%	R\$ 1.707.531,15
<b>TOTAL ARRECAÇÃO</b>				<b>R\$ 27.320.498,38</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com as tabelas acima, a arrecadação fiscal sobre os materiais de maior impacto sobre os orçamentos das obras civis de reestruturação do sistema de João Pessoa e sobre o material rodante foi de R\$ 33 milhões.

#### 4.5.3 Efeitos Induzidos

Quanto ao cálculo dos efeitos induzidos, a pesquisa considerou o impacto da folha de pagamento sobre o faturamento das empresas de construção civil que serão contratadas para a execução das obras. O faturamento considerado no cálculo é o valor das obras contratadas, que como pôde ser verificado no item anterior, totalizaram R\$ 331,1 milhões.

Um serviço de obra contratado pela administração pública utilizando as tabelas de referência do SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, é composto por custo de material e custo de mão de obra. Essas tabelas de referência são um conjunto de dados técnicos elaborados pela CAIXA – Caixa Econômica Federal em conjunto com o IBGE com o propósito de fornecer uma base de referência para os orçamentos públicos de obras da construção civil.

Tomando como referência os orçamentos fornecidos pela coordenação de obras da STU-João Pessoa, para a construção de três estações no ano de 2023, verificou-se que média percentual do custo de mão de obra sobre o valor total do orçamento foi de 19,21%. A partir desse percentual foi possível calcular a arrecadação fiscal sobre o consumo dessa massa salarial conforme pode ser verificado nas tabelas abaixo.

Conforme citado anteriormente, o valor total das obras contratadas foi de R\$ 331,1 milhões e a massa salarial gerada por essas contratações aplicando o percentual do parágrafo anterior foi de R\$ 63,6 milhões. A partir do cálculo dessa massa foi possível aplicar os percentuais de despesas de acordo com Bracarense (2017) e Ferreira (2021), extraídos da POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE.

Os percentuais de despesas com alimentação, habitação e transportes foram de 22%, 39% e 8% respectivamente. Os impostos considerados no cálculo da arrecadação foi o ICMS, IPI e ISS que possuem uma alíquota média sobre alimentação, habitação e transportes de 18%, 27% e 24% respectivamente.

Tabela 4.24 – Arrecadação sobre as despesas da massa salarial.

FATURAMENTO	% MÃO DE OBRA	ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS SOBRE ALIMENTAÇÃO	ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS SOBRE HABITAÇÃO	ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS SOBRE TRANSPORTE
R\$ 331.184.076,83	19,21	R\$ 2.519.370,26	R\$ 6.699.234,56	R\$ 1.221.512,85

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segue abaixo fórmula utilizada para o cálculo da arrecadação tributária sobre as despesas.

$$Efeitos\ induzidos = ((f * pmo) * pd) * a$$

Dados: *f* = Faturamento

*pmo* = Percentual mão de obra

*pd* = Percentual da despesa

*a* = Alíquota média dos impostos

Na tabela acima temos o resultado da arrecadação fiscal sobre as despesas calculadas a partir da massa salarial gerada pelas contratações das obras. O valor total foi de R\$ 10,4 milhões.

#### 4.5.4 Consolidação dos cálculos dos efeitos sobre a reestruturação do sistema da CBTU/JOP

Nesse item, assim como foi realizado a consolidação dos cálculos dos efeitos diretos, indiretos e induzidos da arrecadação tributária sobre a cadeia de valor cultural nas cidades de Joao Pessoa, Cabedelo, Santa Rita e Bayeux, tem-se abaixo o quadro resumo do cálculo dos efeitos sobre a reestruturação do sistema da Superintendência de João Pessoa.

Conforme a tabela abaixo, o valor fiscal arrecadado, estimado sobre as obras de reestruturação foi de R\$ 55,7 milhões.

Tabela 4.25 – Quadro resumo do cálculo dos efeitos diretos, indiretos e induzidos sobre a reestruturação do sistema.

EFEITOS	CLASSIFICAÇÃO DOS EFEITOS	IMPOSTOS CONSIDERADOS NO CÁLCULO	ALÍQUOTAS	VALOR FISCAL ESTIMADO
DIRETOS	<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 12.253.810,84</b>
	REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA	ISS	2,5%	R\$ 8.279.601,92
		IRPJ	1,2%	R\$ 3.974.208,92
INDIRETOS	<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 33.047.998,46</b>
	REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA	ISS	5,0%	R\$ 912.186,91
		ICMS	18,0%	R\$ 30.209.355,55
		IRPJ	1,2%	R\$ 1.926.456,01
INDUZIDOS	<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 10.440.117,68</b>
	DESPESAS COM ALIMENTAÇÃO	ICMS, IPI E ISS	18%	R\$ 2.519.370,26
	DESPESAS COM HABITAÇÃO	ICMS, IPI E ISS	27%	R\$ 6.699.234,56
	DESPESAS COM TRANSPORTE	ICMS, IPI E ISS	24%	R\$ 1.221.512,85
<b>TOTAL ARRECADAÇÃO SOBRE OS EFEITOS</b>				<b>R\$ 55.741.926,98</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.6 ANÁLISE DO PROJETO PROPOSTO

Nesse tópico analisaremos os dados levantados partindo do pressuposto de dois cenários existentes. O cenário tendencial, que considera uma concessão convencional, em que a remuneração do concessionário se dá através da tarifa paga pelos usuários e das receitas não operacionais e o cenário alternativo empregando o modelo proposto.

Em ambos os cenários foi elaborado uma planilha de fluxo de caixa para que fosse possível o desenvolvimento de uma análise financeira e fiscal do projeto a partir dos dados obtidos. O fluxo de caixa é uma ferramenta financeira crucial para empresas, usada para acompanhar as entradas e saídas de dinheiro ao longo de um período específico. Ele fornece uma visão detalhada da liquidez financeira, ajudando a administrar e planejar as finanças de maneira eficaz. O acompanhamento e a análise regular do fluxo de caixa são essenciais para garantir a estabilidade financeira e o crescimento sustentável de uma empresa.

A planilha elaborada contém os valores de receitas e despesas ao longo dos trinta anos de concessão baseadas na DRE fornecida pela empresa, bem como a Taxa de Desconto, o VPL (valor presente líquido), o VPL acumulado, a TIR (taxa interna de retorno), a TL (taxa de lucratividade) e o TP (tempo de payback), para analisar se o projeto é viável ou não.

Conforme Assaf Neto (2014) e Marion (2017) temos as seguintes definições:

- *Taxa de Desconto:* é uma taxa utilizada para calcular o valor presente de fluxos de caixa futuros, levando em consideração o valor do dinheiro no tempo. Cabe destacar, que essa taxa é uma estimativa e pode variar de acordo com diferentes abordagens e modelos utilizados na análise financeira.
- *VPL – Valor Presente Líquido:* é uma métrica financeira utilizada para avaliar a viabilidade de um projeto de investimento. Ele representa a diferença entre o valor presente das entradas de caixa (receitas) e o valor presente das saídas de caixa (despesas) ao longo do tempo, considerando uma taxa de desconto.

- *TIR – Taxa Interna de Retorno:* é uma métrica financeira utilizada para avaliar a atratividade de um projeto de investimento. Ela permite comparar a taxa de retorno esperada do projeto com a taxa de desconto utilizada. Se a TIR for maior do que a taxa de desconto, o projeto é considerado atrativo, pois o retorno esperado é maior do que o custo de oportunidade do investimento.
- *Taxa de Lucratividade:* é uma métrica que mede a rentabilidade de uma empresa ou projeto, indicando a porcentagem de lucro em relação ao investimento realizado.
- *Tempo de Payback:* é uma métrica financeira que indica o tempo necessário para recuperar o investimento inicial realizado em um projeto ou empreendimento. O cálculo é feito somando-se os fluxos de caixa positivos (entradas de dinheiro) até que a soma desses fluxos iguale ou supere o valor do investimento inicial.

#### 4.6.1 Cenário Tendencial

Esse cenário analisado pela pesquisa considera os fundamentos utilizados para uma modelagem tradicional de concessão pública. De acordo com Bracarense (2017), a avaliação previa da viabilidade da concessão se dá através do levantamento de dados como projeção de demanda, custos de implantação e manutenção, estimativas de receitas e análise financeira.

##### 4.6.1.1 Análise financeira do projeto

A partir do levantamento dos custos e das receitas, foram elaborados dois cenários tendenciais, A e B, os quais serão apresentados a seguir.

Tabela 4.26 – Resultado da análise financeira do cenário tendencial A.

		<b>VALOR PRESENTE</b>
<b>RECEITAS</b>		<b>374.380.145,06</b>
	RECEITAS TARIFÁRIAS	350.294.870,60

RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS	24.085.274,46
<b>INVESTIMENTOS</b>	<b>-276.868.459,35</b>
EDIFICAÇÕES	-105.536.856,37
VIA PERMANENTE	-63.244.960,11
TELECOMUNICAÇÕES	-24.879.471,73
MATERIAL RODANTE	-83.207.171,14
<b>DESPESAS OPERACIONAIS, SALÁRIOS E ENCARGOS</b>	<b>-282.911.298,66</b>
ENERGIA, COMBUSTÍVEL, SERV. DE TERCEIROS, OUTRAS DESP. OPERACIONAIS	-176.934.826,04
SALÁRIOS E ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS	-105.976.472,63
<b>IMPOSTOS, DEPRECIAÇÃO E AMORTIZAÇÕES</b>	<b>-136.324.598,62</b>
PIS	-397.407,03
COFINS	-1.830.480,86
IRPJ	-8.985.123,48
CSLL	-4.043.305,57
ISS	-1.204.263,72
CPRB	-7.487.602,90
DEPRECIAÇÃO E AMORTIZAÇÕES	-112.376.415,06
<b>VALOR PRESENTE TOTAL DO PROJETO</b>	<b>-321.724.211,57</b>
<b>TAXA DE DESCONTO</b>	13,75%
<b>VPL DO PROJETO</b>	<b>-321.724.211,57</b>
<b>TAXA INTERNA DE RETORNO(TIR)</b>	NÃO LUCRATIVO
<b>TAXA DE LUCRATIVIDADE</b>	NÃO LUCRATIVO
<b>TEMPO DE PAYBACK</b>	> 30 ANOS (PROJETO INVIÁVEL)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após análise financeira do empreendimento no cenário tendencial A, conforme a tabela acima, é possível inferir que para o equilíbrio financeiro do projeto, requer-se o pagamento de contraprestação pública cujo valores dependem dos indicadores financeiros que se pretenda alcançar, preservando o equilíbrio fiscal, uma vez que no cenário tendencial, sem a contraprestação pública, tem-se um VPL negativo de R\$ 321,7 milhões tornando o projeto, nesses moldes, inviável.

Na modelagem feita pelo estudo do BNDES para a outorga da CBTU-MG, foram estabelecidos dois formatos de aportes de recursos públicos para tornar a concessão viável, um estadual e outro federal. O aporte estadual deverá ser destinado a investimentos dos primeiros dois anos de concessão e será utilizado para pagamento de parte dos investimentos diretamente aos fornecedores da companhia concessionária, sendo modelado considerando o montante de R\$ 427 milhões no primeiro ano da concessão (data base Julho/2022) com um VPL de R\$ 395 milhões.

A segunda modalidade de aporte de recursos deverá ter como origem fundos federais, e será focada nos investimentos dos 6 primeiros anos da concessão. Os recursos federais deverão ser disponibilizados quando da comprovação da realização dos investimentos previstos para os 6 primeiros anos de concessão à exceção dos ativos custeados com os recursos estaduais, totalizando R\$ 2,6 bilhões.

Tomando esse estudo do BNDES como referência e aplicando no modelo para a CBTU-JOP, em que os pagamentos dos investimentos para a reestruturação do sistema fossem realizados através de aportes públicos, ainda assim a concessão seria inviável, com um VPL negativo de R\$ 44,8 milhões, conforme pode ser verificado na tabela abaixo na modelagem do cenário tendencial B.

Tabela 4.27 – Resultado da análise financeira do cenário tendencial B.

	<b>VALOR PRESENTE</b>
<b>RECEITAS</b>	<b>374.380.145,06</b>
RECEITAS TARIFÁRIAS	350.294.870,60
RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS	24.085.274,46
<b>INVESTIMENTOS</b>	<b>-276.868.459,35</b>
EDIFICAÇÕES	-105.536.856,37
VIA PERMANENTE	-63.244.960,11
TELECOMUNICAÇÕES	-24.879.471,73
MATERIAL RODANTE	-83.207.171,14
<b>DESPESAS OPERACIONAIS, SALÁRIOS E ENCARGOS</b>	<b>-282.911.298,66</b>
ENERGIA, COMBUSTÍVEL, SERV. DE TERCEIROS, OUTRAS DESP. OPERACIONAIS	-176.934.826,04
SALÁRIOS E ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS	-105.976.472,63
<b>CONTRAPRESTAÇÃO PÚBLICA</b>	<b>276.868.459,35</b>
APORTES PÚBLICOS PARA COBRIR OS INVESTIMENTOS	276.868.459,35
<b>IMPOSTOS, DEPRECIAÇÃO E AMORTIZAÇÕES</b>	<b>-136.324.598,62</b>
PIS	-397.407,03
COFINS	-1.830.480,86
IRPJ	-8.985.123,48
CSLL	-4.043.305,57
ISS	-1.204.263,72
CPRB	-7.487.602,90
DEPRECIAÇÃO E AMORTIZAÇÕES	-112.376.415,06
<b>VALOR PRESENTE TOTAL DO PROJETO</b>	<b>-44.855.752,22</b>
<b>TAXA DE DESCONTO</b>	13,75%
<b>VPL DO PROJETO</b>	-44.855.752,22
<b>TAXA INTERNA DE RETORNO(TIR)</b>	NÃO LUCRATIVO
<b>TAXA DE LUCRATIVIDADE</b>	NÃO LUCRATIVO

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.6.2 Cenário Alternativo

O modelo utilizado na análise foi o da concessão patrocinada em que foi indicado o pagamento de contraprestações pelo setor público para o equilíbrio financeiro do contrato por um período de 30 anos. A remuneração da empresa concessionária se dará pela tarifa paga pelos usuários do sistema, pelas receitas não operacionais advindas de locações e contratos publicitários, e a contraprestação.

Esse cenário alternativo consiste na aplicação do modelo proposto para a concessão da Superintendência de João Pessoa da Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU). Com o intuito de verificar a sustentabilidade fiscal do empreendimento, foi proposto um programa territorial de desenvolvimento econômico, baseado nos princípios da Engenharia Territorial. Através de simulações, compararam-se os resultados desse cenário alternativo com os do cenário tendencial.

A partir dos levantamentos feitos, foram elaborados dois cenários alternativos, A e B, os quais serão apresentados a seguir.

No cenário alternativo A, o concessionário teria de arcar, além dos custos operacionais e não operacionais, com os valores de investimento para a modernização do sistema. Em relação à contraprestação pública, ela compreende apenas a arrecadação tributária gerada pelos efeitos multiplicadores fiscais das obras de reestruturação e modernização do sistema da CBTU de João Pessoa, bem como pela operação do concessionário.

Já no cenário alternativo B, a contraprestação pública compreende não apenas a arrecadação tributária gerada pelos efeitos multiplicadores fiscais das obras de reestruturação e modernização do sistema, e pela operação do concessionário, mas também pela cadeia de valor cultural. Nesse cenário, o concessionário teria de arcar, além dos custos operacionais e não operacionais, com os valores de investimento para a modernização do sistema. A principal diferença em relação ao cenário A é que, no cenário B, a contraprestação também seria destinada a cobrir os investimentos na reestruturação do sistema.

#### 4.6.2.1 – Análise fiscal do cenário alternativo A

Conforme o que foi apresentado nos tópicos anteriores, a análise fiscal do projeto de concessão deve levar em consideração os efeitos diretos, indiretos e induzidos.

##### *Efeitos Diretos*

Esses efeitos consideram toda a arrecadação fiscal proveniente das atividades de implantação, operação e manutenção do projeto.

Quanto aos efeitos diretos das atividades de implantação, considerou-se a arrecadação fiscal sobre as obras de reestruturação do sistema da CBTU-JOP que foram apresentados anteriormente.

Quanto aos efeitos diretos das atividades de operação, considerou-se a arrecadação fiscal sobre as receitas do concessionário. De acordo com o estudo de outorga da CBTU-MG, os impostos e contribuições incidentes sobre as receitas extraordinárias são o PIS(1,65%), Cofins(7,60%) e ISS(5%), totalizando uma alíquota de 14,25%. No caso de transporte de passageiros, os impostos federais PIS/COFINS não incidem sobre a receita tarifária, conforme Lei nº 12.860/2013. Já sobre a receita bruta, tarifária mais a extraordinária, incide a CPRB – Contribuição Previdenciária Sobre a Renda Bruta, com alíquota de 2%, em substituição à contribuição previdenciária sobre a folha de pagamento dos funcionários. Segundo esse estudo técnico, a CPRB substitui, no segmento de transportes, o recolhimento da contribuição patronal sobre a folha de pagamento dos funcionários conforme a Lei nº 13.202, de 8 de dezembro de 2015, que estabelece que as empresas de transporte ferroviário intermunicipal de passageiros devem contribuir com uma alíquota de 2% sobre a receita bruta.

Quanto aos tributos de Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e a Contribuição Social Sobre Lucro Líquido (CSLL), eles incidem sobre o lucro efetivamente auferido da futura concessionária e possuem uma alíquota de 15% e 9% respectivamente.

##### *Efeitos Indiretos*

Conforme dito anteriormente, esses efeitos compreendem os efeitos multiplicadores que o projeto gera em sua cadeia produtiva. Em relação a implantação

foi considerado a arrecadação tributária sobre o material rodante. Esses dados foram apresentados no tópico sobre o projeto de reestruturação do sistema da CBTU-JOP. Além dos impostos incidentes sobre o material rodante, foram calculados os impostos sobre os itens de maior impacto sobre os orçamentos das obras de reestruturação e modernização do sistema.

#### *Efeitos Induzidos*

Os efeitos induzidos consideram a movimentação financeira gerada pelos empregos diretos criados pelo projeto na região do entorno do empreendimento. Nesse tópico, foi considerada a arrecadação fiscal sobre a massa salarial gerada pelas obras de reestruturação da CBTU-JOP, bem como a tributação sobre a massa salarial dos funcionários do concessionário, conforme a tabela abaixo.

Tabela 4.28 – Arrecadação anual sobre as despesas da massa salarial dos funcionários do concessionário.

<b>FOLHA DE PAGAMENTO DO CONCESSIONÁRIO</b>	<b>ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS SOBRE ALIMENTAÇÃO</b>	<b>ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS SOBRE HABITAÇÃO</b>	<b>ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS SOBRE TRANSPORTE</b>
<b>10.123.106,35</b>	<b>R\$ 400.875,01</b>	<b>R\$ 1.065.963,10</b>	<b>R\$ 194.363,64</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme a tabela abaixo, apresenta-se a consolidação da arrecadação fiscal sobre os efeitos diretos, indiretos e induzidos das obras de reestruturação e modernização do sistema e da operação do concessionário. Esses valores de arrecadação fiscal serão utilizados no cálculo da contraprestação pública, que será inserida no fluxo de caixa para análise do equilíbrio financeiro e fiscal do projeto no cenário alternativo A. A arrecadação fiscal durante o período de 30 anos da concessão totalizou R\$ 274,3 milhões, com um VPL de R\$ 60,1 milhões. Esses valores foram lançados no fluxo de caixa, e seu resumo pode ser verificado na planilha abaixo.

Tabela 4.29 – Arrecadação tributária para o cenário alternativo A.

	<b>IMPOSTO</b>	<b>VALOR PRESENTE</b>
<b>EFEITOS DIRETOS</b>		<b>R\$ 17.353.840,15</b>
OBRAS DE REESTRUTURAÇÃO - EDIFICAÇÕES, TELECOMUNICÇÕES E VIA PERMANENTE	ISS / IRPJ	R\$ 7.164.452,94
OPERAÇÃO DO CONCESSIONÁRIO	IRPJ / ISS	R\$ 10.189.387,20
<b>EFEITOS INDIRETOS</b>		<b>R\$ 19.325.769,57</b>
REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA - MATERIAL RODANTE E MATERIAIS DE MAIOR IMPACTO NO ORÇAMENTO	ISS / IRPJ / ICMS	R\$ 19.325.769,57
<b>EFEITOS INDIRETOS</b>		<b>R\$ 23.495.843,96</b>
MASSA SALARIAL - OBRAS DE REESTRUTURAÇÃO	ICMS / IPI / ISS	R\$ 6.105.104,81
MASSA SALARIAL - OPERAÇÃO CONCESSIONÁRIO	ICMS / IPI / ISS	R\$ 17.390.739,16
<b>TOTAL DA ARRECAÇÃO FISCAL</b>		<b>R\$ 60.175.453,68</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.6.2.2 – Análise financeira do cenário alternativo A

Após uma nova análise financeira do empreendimento, considerando uma contraprestação pública equivalente aos valores da arrecadação fiscal demonstrados na Tabela 4.28 (cenário alternativo A), conclui-se que o empreendimento permanece inviável, pois continua apresentando um VPL negativo, um período de retorno superior ao da concessão e uma taxa de retorno negativa. Na tabela abaixo, estão consolidados os valores do fluxo de caixa.

Tabela 4.30 – Resultado da análise financeira do cenário alternativo A.

	<b>VALOR PRESENTE</b>
<b>RECEITAS</b>	<b>374.380.145,06</b>
RECEITAS TARIFÁRIAS	350.294.870,60
RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS	24.085.274,46
<b>INVESTIMENTOS</b>	<b>-276.868.459,35</b>
EDIFICAÇÕES	-105.536.856,37
VIA PERMANENTE	-63.244.960,11
TELECOMUNICAÇÕES	-24.879.471,73
MATERIAL RODANTE	-83.207.171,14
<b>DESPESAS OPERACIONAIS, SALÁRIOS E ENCARGOS</b>	<b>-282.911.298,66</b>
ENERGIA, COMBUSTÍVEL, SERV. DE TERCEIROS, OUTRAS DESP. OPERACIONAIS	-176.934.826,04

SALÁRIOS E ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS	-105.976.472,63
<b>CONTRAPRESTAÇÃO PÚBLICA</b>	<b>60.175.453,68</b>
EFEITOS DIRETOS SOBRE AS OBRAS E A OPERAÇÃO DO CONCESSIONÁRIO	17.353.840,15
EFEITOS INDIRETOS SOBRE AS OBRAS	19.325.769,57
EFEITOS INDUZIDOS SOBRE AS OBRAS E A OPERAÇÃO DO CONCESSIONÁRIO	23.495.843,96
<b>IMPOSTOS, DEPRECIAÇÃO E AMORTIZAÇÕES</b>	<b>-136.324.598,62</b>
PIS	-397.407,03
COFINS	-1.830.480,86
IRPJ	-8.985.123,48
CSLL	-4.043.305,57
ISS	-1.204.263,72
CPRB	-7.487.602,90
DEPRECIAÇÃO E AMORTIZAÇÕES	-112.376.415,06
<b>VALOR PRESENTE TOTAL DO PROJETO</b>	<b>-261.548.757,89</b>
<b>TAXA DE DESCONTO</b>	13,75%
<b>VPL DO PROJETO</b>	-261.548.757,89
<b>TAXA INTERNA DE RETORNO(TIR)</b>	NÃO LUCRATIVO
<b>TAXA DE LUCRATIVIDADE</b>	NÃO LUCRATIVO
<b>TEMPO DE PAYBACK</b>	> 30 ANOS (PROJETO INVIÁVEL)

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.6.2.3 Análise fiscal do cenário alternativo B

O sistema de transporte ferroviário analisado é destinado exclusivamente ao transporte de passageiros. Nesse contexto, considerou-se o potencial econômico da cadeia de valor cultural da região do entorno do empreendimento, com o objetivo de explorar e desenvolver essas atividades econômicas, calculando seus multiplicadores fiscais para serem aplicados no projeto de concessão. Dessa forma, busca-se alcançar o equilíbrio econômico e fiscal do empreendimento.

Com base na hipótese de que o potencial econômico da cadeia de valor cultural da região pode ser aproveitado por meio dos seus multiplicadores fiscais, realizou-se o cálculo da arrecadação tributária proveniente dos efeitos diretos, indiretos e induzidos dessa cadeia, da mesma forma que foi feito no levantamento do cenário alternativo A.

### *Efeitos Diretos*

Os cálculos seguiram as mesmas considerações adotadas no cenário tendencial alternativo A, que, além de considerar a arrecadação sobre os investimentos para a reestruturação do sistema e sobre a operação do concessionário, incluiu as receitas fiscais provenientes do faturamento das empresas do setor cultural na região do entorno do empreendimento a ser concedido, com base no crescimento projetado para o setor. Na tabela abaixo, estão os cálculos consolidados da arrecadação fiscal, considerando o valor presente líquido.

Tabela 4.31 – Arrecadação fiscal sobre os efeitos diretos.

<b>EFEITOS DIRETOS</b>	<b>IMPOSTOS</b>	<b>VALOR PRESENTE</b>
<b>TRIBUTAÇÃO SOBRE O FATURAMENTO DAS EMPRESAS</b>	ISS / IRPJ / ICMS	R\$ 240.255.385,15
<b>OBRAS DE RESTRUTURAÇÃO - EDIFICAÇÕES, TELECOMUNICÇÕES E VIA PERMANENTE</b>	ISS / IRPJ	R\$ 7.164.452,94
<b>OPERAÇÃO DO CONCESSIONÁRIO</b>	IRPJ / ISS	R\$ 10.189.387,20
	<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 257.609.225,30</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

### *Efeitos indiretos*

No cálculo dos efeitos indiretos, foi considerada a arrecadação tributária sobre as obras de reestruturação do sistema (materiais de maior impacto orçamentário) e sobre a aquisição de material rodante. Além disso, foram levantadas as receitas fiscais geradas pela tributação sobre a massa salarial das empresas do setor cultural nas cidades do entorno da linha da CBTU-JOP. Na tabela abaixo, estão os cálculos consolidados da arrecadação fiscal, considerando o valor presente líquido.

Tabela 4.32 – Arrecadação fiscal sobre os efeitos indiretos.

<b>EFEITOS INDIRETOS</b>	<b>IMPOSTOS</b>	<b>VALOR PRESENTE</b>
<b>TRIBUTAÇÃO SOBRE A MASSA SALARIAL - SETOR CULTURAL</b>	IRPF	R\$ 40.024.749,29
<b>RESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA - MATERIAL RODANTE E MATERIAIS DE MAIOR IMPACTO NO ORÇAMENTO</b>	ISS / IRPJ / ICMS	R\$ 19.325.769,57
	<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 59.350.518,86</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

### *Efeitos Induzidos*

De maneira semelhante ao que foi feito nos tópicos anteriores, os efeitos induzidos consideraram a movimentação financeira gerada pelos empregos diretos criados pelo projeto na região do entorno do empreendimento, por meio da cadeia de valor cultural, das obras de reestruturação do sistema e da própria operação do concessionário. A partir desse levantamento, calculou-se a arrecadação fiscal sobre as despesas dessas massas salariais. Na tabela abaixo, estão os cálculos consolidados da arrecadação fiscal, considerando o valor presente.

Tabela 4.33 – Arrecadação fiscal sobre os efeitos induzidos.

<b>EFEITOS INDUZIDOS</b>	<b>IMPOSTOS</b>	<b>VALOR PRESENTE</b>
<b>MASSA SALARIAL - SETOR CULTURAL</b>	ICMS, IPI E ISS	R\$ 190.594.088,85
<b>MASSA SALARIAL - OBRAS DE REESTRUTURAÇÃO</b>	ICMS / IPI / ISS	R\$ 6.105.104,81
<b>MASSA SALARIAL - OPERAÇÃO CONCESSIONÁRIO</b>	ICMS / IPI / ISS	R\$ 17.390.739,16
	<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 214.089.932,81</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.6.2.4 Análise financeira do cenário alternativo B

Após o levantamento de toda a arrecadação fiscal sobre a cadeia de valor cultural presente nas cidades do entorno da linha férrea da CBTU-JOP, sobre as obras de reestruturação do sistema e sobre a operação do concessionário, foi realizada a demonstração financeira do fluxo de caixa do empreendimento durante o período de concessão da ferrovia. Na tabela abaixo, estão os valores consolidados em valor presente líquido.

Tabela 4.34 – Resultado da análise financeira do cenário alternativo B.

		<b>VALOR PRESENTE</b>
<b>RECEITAS</b>		<b>374.380.145,06</b>
	<i>RECEITAS TARIFÁRIAS</i>	350.294.870,60
	<i>RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS</i>	24.085.274,46
<b>INVESTIMENTOS</b>		<b>-276.868.459,35</b>
	<i>EDIFICAÇÕES</i>	-105.536.856,37
	<i>VIA PERMANENTE</i>	-63.244.960,11
	<i>TELECOMUNICAÇÕES</i>	-24.879.471,73

MATERIAL RODANTE	-83.207.171,14
<b>DESPESAS OPERACIONAIS, SALÁRIOS E ENCARGOS</b>	<b>-282.911.298,66</b>
ENERGIA, COMBUSTÍVEL, SERV. DE TERCEIROS, OUTRAS DESP. OPERACIONAIS	-176.934.826,04
SALÁRIOS E ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS	-105.976.472,63
<b>CONTRAPRESTAÇÃO PÚBLICA</b>	<b>531.049.676,96</b>
EFEITOS DIRETOS SOBRE O SETOR CULTURAL, SOBRE AS OBRAS E SOBRE A OPERAÇÃO DO CONCESSIONÁRIO	257.609.225,30
EFEITOS INDIRETOS SOBRE O SETOR CULTURAL E SOBRE AS OBRAS	59.350.518,86
EFEITOS INDUZIDOS SOBRE O SETOR CULTURAL, SOBRE AS OBRAS E SOBRE A OPERAÇÃO DO CONCESSIONÁRIO	214.089.932,81
<b>IMPOSTOS, DEPRECIAÇÃO E AMORTIZAÇÕES</b>	<b>-136.324.598,62</b>
PIS	-397.407,03
COFINS	-1.830.480,86
IRPJ	-8.985.123,48
CSLL	-4.043.305,57
ISS	-1.204.263,72
CPRB	-7.487.602,90
DEPRECIAÇÃO E AMORTIZAÇÕES	-112.376.415,06
<b>VALOR PRESENTE TOTAL DO PROJETO</b>	<b>209.325.465,40</b>
<b>TAXA DE DESCONTO</b>	13,75%
<b>VPL DO PROJETO</b>	209.325.465,40
<b>TAXA INTERNA DE RETORNO(TIR)</b>	21,85%
<b>TAXA DE LUCRATIVIDADE</b>	0,44
<b>TEMPO DE PAYBACK</b>	14,88

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como pode ser verificado na tabela acima, com os valores de contraprestação advindos da arrecadação fiscal, gerados a partir dos efeitos multiplicadores fiscais sobre as obras de reestruturação e modernização do sistema da CBTU-JOP, a operação do concessionário e a cadeia de valor cultural, foi possível atingir um tempo de *payback* de **14,88 anos**, com uma taxa de lucratividade de **0,44** e uma taxa interna de retorno (TIR) de **21,85%**. Esses resultados tornam o empreendimento atrativo para o setor privado e indicam um fluxo de caixa equilibrado.

#### 4.7 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E ENCAMINHAMENTOS FUTUROS

O modelo de concessão territorial proposto nesta pesquisa representa uma contribuição inovadora ao associar a infraestrutura ferroviária ao desenvolvimento econômico a partir da economia da cultura. No entanto, como toda proposta de caráter

inovador e exploratório, ele apresenta algumas limitações que devem ser consideradas para o aprimoramento e viabilização do modelo em contextos reais. Tais limitações, longe de desqualificarem a proposta, servem como indicativos de caminhos que podem ser aprofundados em pesquisas futuras, especialmente no que se refere à integração com políticas públicas, marcos legais e estratégias territoriais.

Uma das limitações apontadas na dissertação refere-se à análise das legislações urbanísticas. Não foi possível, no escopo deste trabalho, aprofundar o estudo das leis municipais de parcelamento, uso e ocupação do solo, dos códigos de obras e outras normativas locais que incidem sobre os territórios onde se prevê a instalação das empresas culturais. Esses instrumentos legais têm papel decisivo na configuração espacial das cidades e na viabilidade da implementação das atividades econômicas. Assim, estudos futuros poderão investigar essas normativas em detalhe, considerando inclusive a possibilidade de adaptação legislativa para favorecer a concretização do modelo.

Outro ponto a ser considerado é que algumas áreas indicadas como potenciais para a instalação dos empreendimentos culturais podem estar sob domínio privado, o que pode demandar processos de desapropriação. Essa condição traz consigo desafios jurídicos, econômicos e sociais, que devem ser tratados com cautela e planejamento. No entanto, com estudos técnicos apropriados, diálogo entre os entes públicos e os proprietários, e o uso de instrumentos legais disponíveis, como a desapropriação por interesse público, tais obstáculos podem ser mitigados.

Ainda no campo institucional, é importante destacar que a definição sobre qual esfera de governo será responsável pela condução do projeto — federal, estadual ou municipal — permanece em aberto. Essa indefinição pode representar um risco para a execução, especialmente em contextos de sobreposição de competências ou ausência de lideranças institucionais claras. Por outro lado, esse desafio pode ser convertido em uma oportunidade, por meio de arranjos colaborativos entre os entes federativos, que possibilitem uma governança compartilhada do projeto, valorizando as potencialidades de cada nível de governo.

A pesquisa também não abordou com profundidade as políticas públicas de fomento à cultura, que serão fundamentais para estimular a instalação das novas empresas no território. A ausência dessa análise decorre da delimitação metodológica do trabalho, mas aponta para um campo fértil de investigação futura. O alinhamento entre o modelo proposto e estratégias públicas de incentivo cultural — por meio de

editais, linhas de financiamento e políticas fiscais — será decisivo para garantir a atratividade e sustentabilidade econômica das atividades previstas.

Do ponto de vista da logística e mobilidade, a integração entre modais de transporte se apresenta como um fator essencial ao sucesso da proposta. O transporte ferroviário, embora central no modelo, precisa estar articulado com outros meios, como ônibus, bicicletas e transporte individual, para garantir o pleno acesso às áreas requalificadas. A ausência dessa integração pode limitar o alcance dos benefícios esperados, especialmente em regiões metropolitanas com dinâmica urbana complexa. Investigações futuras podem explorar soluções intermodais adaptadas à realidade de cada território.

Outro fator a ser considerado é o impacto da sazonalidade das atividades culturais sobre a demanda projetada. Em determinadas épocas do ano, o fluxo de visitantes, a realização de eventos e a circulação de renda no setor cultural podem sofrer oscilações, o que interfere diretamente nas estimativas de arrecadação fiscal e na atratividade econômica do projeto. Esse desafio pode ser enfrentado com estratégias de programação cultural contínua e diversificada, capazes de reduzir os efeitos da sazonalidade e garantir fluxo constante de pessoas e investimentos.

Por fim, é importante reconhecer que algumas atividades culturais apresentam maior potencial de crescimento econômico em comparação com outras, o que pode gerar desequilíbrios na distribuição dos investimentos dentro do território. Cabe às futuras análises identificar, de forma mais precisa, os segmentos culturais mais promissores para cada região, considerando suas vocações históricas, demográficas e econômicas. Isso permitirá calibrar o modelo, respeitando as especificidades locais e maximizando os resultados esperados. Portanto, as limitações identificadas neste estudo não inviabilizam a proposta, mas indicam caminhos a serem trilhados em novos ciclos de pesquisa e planejamento.

## 5 CONCLUSÕES

Dado o cenário brasileiro de esgotamento do espaço fiscal para investimentos em infraestrutura, o Estado tem buscado cada vez mais a eficiência administrativa e a austeridade fiscal. Em resposta a esse esgotamento fiscal, o governo brasileiro tem utilizado as concessões como estratégia quase exclusiva para viabilizar os investimentos em infraestrutura no país. No entanto, apesar do interesse do setor privado em estabelecer essa parceria com o setor público, observa-se que as empresas só aceitam projetos com retorno garantido e exigem que o governo assuma a maior parte do investimento em grandes projetos de elevado vulto e risco.

Dito isso, a opção pelo investimento privado, por meio de contratos de concessão pura, patrocinada ou administrativa, tem mostrado seus limites devido às características estruturalmente desfavoráveis dos projetos de infraestrutura, como altos custos iniciais, remuneração tardia e incerta, além da complexidade da gestão do projeto ao longo das décadas de vida contratual. Portanto, essas concessões precisarão reconstruir um modelo de negócio que garanta a sustentabilidade fiscal do empreendimento concedido.

Partindo desse pressuposto, este trabalho se propôs a identificar mecanismos para o desenvolvimento de estratégias voltadas à criação de um novo modelo de concessão para ferrovias deficitárias, tendo como base a engenharia territorial por meio de um programa territorial de desenvolvimento econômico. Para isso, foi escolhida a cadeia de valor cultural das cidades atendidas pela CBTU João Pessoa, aplicando-se o conceito de programas territoriais. Nesse contexto, áreas ao redor das estações foram definidas para a instalação de novas empresas do setor cultural, com o objetivo de gerar multiplicadores econômicos e fiscais que pudessem subsidiar os aportes públicos no projeto de concessão.

Com o levantamento realizado, foi possível calcular os valores da arrecadação fiscal sobre o faturamento das empresas que serão instaladas nas áreas escolhidas, sobre a massa salarial dos empregos gerados e, assim, quantificar os valores recolhidos ao longo do período de concessão. Conforme sugerido na proposta apresentada, essa arrecadação específica será redirecionada para o projeto de concessão da ferrovia da CBTU-JOP, com o objetivo de financiar os aportes públicos e tornar o empreendimento atrativo para o setor privado, mantendo um fluxo de caixa equilibrado. Para isso, foram elaborados quatro cenários de análise, sendo dois

tendências, dentro dos moldes tradicionais, e dois alternativo, baseado na abordagem da engenharia territorial.

No primeiro cenário (Tendencial A), o fluxo de caixa não leva em consideração o investimento público no projeto por meio das contraprestações, considerando apenas os resultados obtidos pelo concessionário com a ferrovia, a partir de suas receitas tarifárias e extraordinárias, além de um custo operacional após a reestruturação e modernização da estrutura física (edificações), organizacional e operacional. O resultado dessa análise é um cenário deficitário e inviável, com um prejuízo financeiro para o operador de R\$ 321,7 milhões e um *payback* superior ao período de concessão.

Após a análise financeira do primeiro cenário, prosseguiu-se com os cálculos para o segundo cenário (Tendencial B), no qual foi aplicada a modelagem utilizada pelo estudo do BNDES para a outorga da CBTU-MG, quando foram estabelecidos aportes de recursos públicos para financiar as obras de reestruturação e modernização do sistema. Mesmo com esses aportes, o resultado desse cenário indicou um VPL negativo de R\$ 44,8 milhões e um *payback* superior a 30 anos.

Após a análise financeira dos dois cenários tendenciais, foram apresentados dois cenários alternativos utilizando os parâmetros da engenharia territorial.

No primeiro cenário (Alternativo A), considerou-se um valor de contraprestação pública advinda da arrecadação fiscal sobre as obras de reestruturação e modernização da ferrovia, como também sobre a operação do concessionário. Nesse cenário, o concessionário teria de arcar, além dos custos operacionais e não operacionais, com os valores de investimento para a modernização do sistema. Após uma nova análise financeira do empreendimento, considerando essa contraprestação pública concluiu-se que o empreendimento permanece inviável, pois continua apresentando um VPL negativo de R\$ 261,5 milhões e um *payback* superior ao da concessão.

No segundo cenário (Alternativo B), foi escolhida uma cadeia de valor com potencial econômico para desenvolver as regiões ao redor do empreendimento e gerar arrecadação por meio dos seus multiplicadores fiscais. A partir dessa escolha, foram identificadas áreas no entorno das estações principais das cidades atendidas pela ferrovia para a instalações de novas empresas do setor cultural.

Isso posto, foi estruturada uma contraprestação pública formada por três fontes de recursos advindas da arrecadação fiscal: a) sobre as obras de reestruturação e

modernização da ferrovia; b) sobre a operação do concessionário; c) sobre o faturamento das novas empresas do setor cultural e sobre a massa salarial gerada pela criação de empregos. O resultado financeiro desse cenário foi um fluxo de caixa equilibrado, com um VPL positivo de R\$ 209,3 milhões e um *payback* de 14,88 anos, o que, para um projeto de infraestrutura como esse, representa um tempo de retorno adequado.

Com as análises financeiras dos cenários tendencial e alternativo, foi possível verificar a hipótese inicial do trabalho, uma vez que o resultado financeiro do projeto, após a aplicação do modelo proposto, demonstrou a viabilidade econômica da concessão, com um fluxo de caixa sustentável.

Destaca-se que a aplicação dos conceitos da Engenharia territorial no modelo de projeto proposto não só viabilizou o a concessão, por meio das contraprestações públicas advindas dos efeitos multiplicadores fiscais, como também desenvolveu e dinamizou a economia local onde a ferrovia está instalada, gerando emprego e renda.

Entretanto, esse foi um modelo desenvolvido especificamente para o empreendimento em questão, e para cada tipo de infraestrutura é necessário elaborar e desenvolver um programa territorial que leve em consideração os potenciais econômicos locais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, M. O. (2006) *Acessibilidade e Valor da Terra – O Caso do Metrô do Recife*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação de Engenharia Civil/UFPE, Recife.
- Aragão, J. J. G. *et al.* (2008) Fundamentos para uma Engenharia Territorial. *Texto Para Discussão* n. 2. Brasília: CEFTRU, Universidade de Brasília.
- Aragão, J. J. G. e Y. Yamashita. Engenharia Territorial: Problemas e Territórios Programáticos. *Texto de Discussão*. Brasília: CEFTRU/UnB, 2010.
- Aragão, J.J.G., Y. YAMASHITA e J. G. GULARTE (2012). *Introdução à Engenharia Territorial*. Apostila do minicurso de extensão Introdução à Engenharia Territorial – Universidade de Brasília. Decanato de Extensão.
- Aragão, J.J.G., Y. Yamashita, Y. e J. G. GULARTE (2013). Projetos de Infraestrutura de Transportes e seu Financiamento: Uma Abordagem da Engenharia Territorial. In: *XXVII ANPET - Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Transporte*, Belém.
- Aragão, J. J. G., Y. Yamashita. J. O. COSTA e C. F. ALMEIDA (2014) O esgotamento do modelo rodoviário e o papel potencial das hidrovias: Hidrovia Araguaia Tocantins. In: *XXVIII ANPET - Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Transporte*, Curitiba.
- Aragão, J. J. G. e Y. Yamashita (2017) Promovendo projetos de Grande Vulto mediante novas Soluções Institucionais. In: BRASIL, Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (org.) *Infraestrutura e Parcerias para o Desenvolvimento: As Alianças Público-Privadas*. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, Brasília, DF.
- Aragão, J. J. G., L. S. F. P. Bracarense e Y. Yamashita (2019) Princípios da engenharia territorial aplicados como instrumento para o crescimento e para o desenvolvimento econômico. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 15, n.1 p. 194-207.
- Aragão, J.J.G. O nó górdio do investimento em infraestrutura viária e eixos para sua solução. Artigo publicado na rede LinkedIn. 2020. Disponível em: [https://www.linkedin.com/posts/joaquim-aragao-bab33218\\_desatando-o-n%C3%B3-%C3%B3rdio-do-investimento-vi%C3%A1rio-activity-6613073179462156289-qlmd](https://www.linkedin.com/posts/joaquim-aragao-bab33218_desatando-o-n%C3%B3-%C3%B3rdio-do-investimento-vi%C3%A1rio-activity-6613073179462156289-qlmd) (acesso em 20/06/2022).
- Aragão, J. J. G., A. Brasileiro e R. F. Consulin (2021) Proposta de concessão para aeroportos regionais explorando potenciais econômicos locais. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 52, n. 4, p. 146-166.
- Assaf Neto, A. (2014) *Finanças Corporativas e Valor*. Ed. Atlas. São Paulo.
- Aveni, A.; N. A. M. SILVA (2020) Resumo estendido do estudo da FGV sobre impacto econômico da Lei Rouanet. *Anais do Congresso de Políticas Públicas e Desenvolvimento Social Da Faculdade Processus*. Ano II, Vol.II, n.4, jan./jul., 2020.
- Bayeux (PB) (2022) *Lei nº 1.629 de dezembro de 2021*. Lei Orçamentária Anual – LOA 2022. Bayeux, PB: Semanário Oficial.
- BNDES (2021) *Estudo de Outorga de Concessão do Transporte Ferroviário - Belo Horizonte/MG*. São Paulo.
- Brasil (1966) *Código Tributário Brasileiro*. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Diário Oficial da União, Brasília, DF.

- Brasil (1995) *Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995*. Altera a legislação do Imposto de Renda e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 dez. 1995.
- Brasil (2003) *Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003*. Dispõe sobre o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1 ago. 2003.
- Brasil (2006) Receita Federal do Brasil. *Anexo I – Comércio, Anexo II – Indústria, Anexos III, IV e V para prestadores de serviço*. In: *Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006*.
- Brasil (2010) Superior Tribunal de Justiça. *Súmula 167 - O fornecimento de concreto, por empreitada, para construção civil, preparado no trajeto até a obra em betoneiras acopladas a caminhões, é prestação de serviço, sujeitando-se apenas à incidência do ISS*. Brasília, DF.
- Brasil (2010) Superior Tribunal de Justiça. *Súmula 432 - As empresas de construção civil não estão obrigadas a pagar ICMS sobre mercadorias adquiridas como insumos em operações interestaduais*. Brasília, DF.
- Brasil (2016) *Lei 13.334 - Cria o Programa de Parcerias de Investimentos - PPI; altera a Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, e dá outras providências*. Edição Extra do Diário Oficial da União de 13 set. 2016, Brasília, DF.
- Brasil (2021) Ministério do Trabalho e Emprego. *Base de Dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)*. Disponível em: <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/inicial.php>.
- Bracarense, L. S. F. P. (2017) *Elementos para um modelo inovador de Parcerias Público-Privadas em Infraestrutura de Transportes: Estudo aplicado à Hidrovia do Rio Tocantins*. Tese (Doutorado em Transportes) Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/516> (acesso em 20/02/2022).
- Bresser Pereira, L. C. (2001) *Do Estado Patrimonial ao Gerencial*. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/papers/2000/00-73estadopatrimonial-gerencial.pdf> (acesso em 14/07/2021).
- Cabedelo (PB) (1997) *Lei Complementar nº 2, de 30 de dezembro de 1997*. Dispõe sobre o Código Tributário do Município de Cabedelo e dá outras providências. Cabedelo, PB: Diário Oficial.
- Cabedelo (PB) (2022) *Lei nº 2.177 de setembro de 2021*. Lei Orçamentária Anual – LOA 2022. Cabedelo, PB: Diário Oficial.
- Carvalho, D. F. (2000) *Clusters regionais e estratégia competitiva sustentável num ambiente globalizado*. Papers do NAEA, nº 141, Belém, maio 2000.
- CBTU (2014) Relatório de Gestão. Companhia Brasileira de Trens Urbanos, Ministério das Cidades, Brasília, DF.
- CBTU (2019) Relatórios Anuais. Companhia Brasileira de Trens Urbanos, Ministério do Desenvolvimento Regional, Brasília, DF.
- CBTU (2020) Relatórios Anuais. Companhia Brasileira de Trens Urbanos, Ministério do Desenvolvimento Regional, Brasília, DF.
- CBTU (2022) Relatórios Anuais. Companhia Brasileira de Trens Urbanos, Ministério do Desenvolvimento Regional, Brasília, DF.
- CBTU (2022) Acordo Coletivo do Trabalho 2022/2023. Companhia Brasileira de Trens Urbanos, Ministério das Cidades, Brasília, DF.
- Consulin, R. F. (2020) *Uma nova estratégia para concessão de aeroportos regionais no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Transportes) Programa de Pós-graduação

- em Engenharia Civil, UFPE, Recife. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/37658> (acesso em 20/02/2022).
- Contabilizei (2022) Como funciona o Simples Nacional?. Disponível em: <https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/tudo-sobre-simples-nacional/> (acesso em: 22/08/2022).
- Daychoum, M. T. e P. R. P. Sampaio (2017) 20 anos de regulação das concessões ferroviárias e a necessidade de revisão do estoque regulatório. *In: Dutra, J. C.; P. R. P. Sampaio (eds.) 20 anos de concessões em infraestruturas no Brasil.* FGV, Rio de Janeiro.
- Diógenes, E. S. e V. Slomski (2008). Depreciação em bens de infraestrutura: um estudo realizado na rodovia nova imigrantes. *ABCustos*, [S. l.], v. 3, n. 3. DOI: 10.47179/abcustos.v3i3.60. Disponível em: <https://revista.abcustos.org.br/abcustos/article/view/60> (acesso em: 22/10/2025).
- Farias, M. (2023) Total de negócios no setor cultural sobe 14% no estado. *Jornal A União, Paraíba*, ano CXXX, n. 261, 2 dez. 2023. Economia, p. 17.
- Ferreira, L. C. S. (2021) *Proposta metodológica para elaboração de projetos urbanos de aglomerações produtivas (clusters)*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/41909> (acesso em 22/06/2022).
- Gonçalves, B. S. *et al* (2022) A Lei Rouanet é um bom negócio? Uma revisão bibliográfica sobre o incentivo fiscal à Cultura no Brasil. *Revista Agenda Política*, v. 10, n. 2, p. 178-204, mai.-ago.
- IBGE (2023) Sistema de Informações e Indicadores Culturais 2011-2022. Brasília, DF.
- IBPT (2015) Total de impostos sobre produto. Disponível em: <https://www.ibpt.com.br> (acesso em 03/05/2023).
- Itaú Cultural (2023) Painel de Dados do Observatório Itaú Cultural. Disponível em: <https://www.itaucultural.org.br/secoes/pesquisas/painel-de-dados-do-observatorio-itaucultural-tutorial> (acesso em: 04/05/2024).
- João Pessoa (PB). *Lei Complementar nº 53, de 29 de dezembro de 2008*. Dispõe sobre o Sistema Tributário Municipal e altera a legislação do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) e do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN). João Pessoa, PB: Semanário Oficial, 30 dez. 2008.
- João Pessoa (PB) (2022) Lei nº 14.425 de janeiro de 2022. Lei Orçamentária Anual – LOA 2022. João Pessoa, PB: Semanário Oficial.
- Lang, A. E. (2007) *As Ferrovias no Brasil e Avaliação Econômica de Projetos: Uma Aplicação em Projetos Ferroviários*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, UnB, Brasília.
- Lins, I. S. M. (2004) *Descentralização dos Trens Metropolitanos Brasileiros: Uma Abordagem Institucional do Caso de Recife*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação de Engenharia Civil/UFPE, Recife.
- Machado, R. A., A. A. Gomide, R. R. C. Pires (2018) Governança da Política de Infraestrutura: Condicionantes Institucionais ao Investimento. *In: Gomide, A. A.; A. K. Pereira (eds.) Governança da Política de Infraestrutura*. IPEA, Rio de Janeiro.
- Marion, J. C. (2017) *Contabilidade Empresarial*. Ed. Atlas. São Paulo.
- Misse, D. G. (2010) História e Sentido da Criação das Agências Reguladoras no Brasil. *Anais do XIV Encontro Regional de História da ANPUH-Rio: Memória e Patrimônio*. ANPUH, Rio de Janeiro.

- Möller, G. *et al.* (2023) O processo de construção do Produto Interno Bruto (PIB) da Economia da Cultura e das Indústrias Criativas. *Revista Observatório Itaú Cultural*, São Paulo, n. 34.
- Neto, C. A. S. C.; B. P. Filho; A. E. Romminger; I. M. Ferreira e L. F. S. Vasconcelos (2010) Gargalos e Demandas da Infraestrutura Ferroviária e os Investimentos do PAC: Mapeamento de Obras Ferroviárias. IPEA, Rio de Janeiro.
- Nyko, D. e P. ZENDRON (2018) Economia Criativa. Disponível em: < [https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/16280/1/PRCapLiv214176\\_Economia%20criativa\\_compl\\_P.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/16280/1/PRCapLiv214176_Economia%20criativa_compl_P.pdf) > (acesso em 20/12/2023).
- Oliveira, A. V. M. e F. A. Turolla (2013) Financiamento da Infraestrutura de Transportes. *Journal of Transport Literature*, v. 7, n. 1, p. 103-126.
- Orair, R. O. (2016) Investimento Público no Brasil: Trajetória e Relações com o Regime Fiscal. *Texto para Discussão 2215*. IPEA, Rio de Janeiro.
- Paraíba (2015) *Decreto nº 36.213, de 19 de agosto de 2015*. Regula a concessão de benefícios fiscais no âmbito do Estado da Paraíba. Diário Oficial do Estado da Paraíba, João Pessoa, 20 ago. 2015.
- Pinheiro, A. C. e L. Azevedo (2017) As Concessões de Ferrovias no Brasil. *In: Dutra, J. C.; P. R. P. Sampaio (eds.) 20 anos de concessões em infraestruturas no Brasil*. FGV, Rio de Janeiro.
- Rebelo, J. M. (2018) O Setor Metroferroviário no Brasil: Onde Estamos e Para Onde Estamos Indo. *In: Mobilidade Urbana Sobre Trilhos na Ótica de Grandes Formadores de Opinião*, ANPTrilhos, Brasília.
- Rocha, K. (2020) Investimentos Privados em Infraestrutura nas Economias Emergentes: A Importância do Ambiente Regulatório na Atração de Investimentos. *Texto para Discussão 2584*. IPEA, Rio de Janeiro.
- Rubim, A. A. C., F. P. VASCONCELOS (2017). *Financiamento e fomento à cultura nas regiões brasileiras*. Salvador: EDUFBA.
- Santa Rita (PB). *Lei Complementar nº 10, de 22 de dezembro de 2008*. Institui o novo código tributário e de rendas do município de Santa Rita e dá outras providências. Santa Rita: PB, Mensário Oficial, 22 dez. 2008.
- Santa Rita (PB) (2022) *Lei nº 1.630 de dezembro de 2021*. Lei Orçamentária Anual – LOA 2022. Santa Rita: PB, Mensário Oficial.
- Santos, E. (2000) Concentração em Mercados de Ônibus Urbanos no Brasil: Uma Análise do Papel da Regulamentação. Tese de doutorado, Programa de Engenharia de Transportes/COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.
- Saurin, V., e B. A. D. Pereira (1998) O Programa Nacional de Desestatização: aspectos relevantes da política de privatização. *Revista De Ciências Da Administração*, 1, 43–59.
- Segnestam, L. (2003) Indicators of environment and sustainable development: theories and practical experience. The International Bank for Reconstruction and Development; The World Bank.
- CMMU (2023) Membros do Conselho Municipal de Mobilidade Urbana definem novo valor da tarifa de ônibus e melhorias para o transporte público. Disponível em: <https://www.joaopessoa.pb.gov.br/noticias/membros-do-conselho-municipal-de-mobilidade-urbana-definem-novo-valor-da-tarifa-de-onibus-e-melhorias-para-o-transporte-publico/> (acesso em 04/04/2023).
- Sousa, R. A. e H. F. Prates (1997) O Processo de Desestatização da RFFSA: Principais Aspectos e Primeiros Resultados. *Revista do BNDS*, v. 4, n. 8, p. 119-141.

- Tadini, V e I. Rocha (2018) As Particularidades do Investimento em Infraestrutura. *Textos para a discussão*, n.1, ano 1. ABDIB, São Paulo.
- Valiati, L.; H. Morrone (2014) Conta satélite de cultura do Brasil. Porto Alegre: UFRGS / CEGOV, 2014. Disponível em: [https://livrozilla.com/doc/1737916/ conta-sat%252525C3%252525A9lite-de-cultura-do-brasil.-ufrgs.2014](https://livrozilla.com/doc/1737916/conta-sat%252525C3%252525A9lite-de-cultura-do-brasil.-ufrgs.2014) (acesso em 10/01/2024).
- Valiati, L. *et al.* (2023) Produto Interno Bruto da Economia da Cultura e das Indústrias Criativas: uma abordagem pela ótica da renda. *Revista Observatório Itaú Cultural*, São Paulo, n. 34.

## APÊNDICE A – CENÁRIO TENDENCIAL A

		ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4
		2025	2026	2027	2028	2029
<b>RECEITAS</b>	<b>374.380.145,06</b>					
RECEITAS TARIFÁRIAS	350.294.870,60	16.161.134,62	17.980.555,15	20.004.806,05	22.256.947,12	24.762.634,22
RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS	24.085.274,46	1.111.193,44	1.236.291,60	1.375.473,31	1.530.324,09	1.702.607,98
<b>INVESTIMENTOS</b>	<b>-276.868.459,35</b>					
EDIFICAÇÕES	-105.536.856,37	-	-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46
VIA PERMANENTE	-63.244.960,11	-	-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31
TELECOMUNICAÇÕES	-24.879.471,73	-	-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83
MATERIAL RODANTE	-83.207.171,14	-	-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80
<b>DESPESAS OPERACIONAIS, SALÁRIOS E ENCARGOS</b>	<b>-282.911.298,66</b>					
ENERGIA, COMBUSTÍVEL, SERV. DE TERCEIROS, OUTRAS DESP. OPERACIONAIS	-176.934.826,04	-14.765.760,00	-15.645.799,30	-16.578.288,93	-17.566.354,95	-18.613.309,71
SALÁRIOS E ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS	-105.976.472,63	-10.123.106,35	-10.584.720,00	-11.067.383,23	-11.572.055,91	-12.099.741,66
<b>IMPOSTOS, DEPRECIACÃO E AMORTIZAÇÕES</b>	<b>-136.324.598,62</b>					
PIS	-397.407,03	-18.334,69	-20.398,81	-22.695,31	-25.250,35	-28.093,03
COFINS	-1.830.480,86	-84.450,70	-93.958,16	-104.535,97	-116.304,63	-129.398,21
IRPJ	-8.985.123,48	-414.535,87	-461.204,32	-513.126,70	-570.894,51	-635.165,81
CSLL	-4.043.305,57	-186.541,14	-207.541,94	-230.907,02	-256.902,53	-285.824,62
ISS	-1.204.263,72	-55.559,67	-61.814,58	-68.773,67	-76.516,20	-85.130,40
CPRB	-7.487.602,90	-345.446,56	-384.336,94	-427.605,59	-475.745,42	-529.304,84
DEPRECIACÃO E AMORTIZAÇÕES	-112.376.415,06	-	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
<b>RESULTADO DO EXERCÍCIO</b>	<b>-R\$ 321.724.211,57</b>	<b>-8.721.406,94</b>	<b>-83.210.331,01</b>	<b>-82.600.440,78</b>	<b>-81.840.157,01</b>	<b>-80.908.129,79</b>
<b>VALOR PRESENTE</b>		<b>-8.721.406,94</b>	<b>-73.151.939,35</b>	<b>-63.838.041,42</b>	<b>-55.604.794,23</b>	<b>-48.326.633,33</b>
<b>VALOR PRESENTE ACUMULADO</b>		<b>-8.721.406,94</b>	<b>-81.873.346,29</b>	<b>-145.711.387,70</b>	<b>-201.316.181,93</b>	<b>-249.642.815,26</b>

TAXA DE DESCONTO	13,75%
SOMA DOS VPs (ANO 1 AO 30)	<b>-321.724.211,57</b>
VPL DO PROJETO	<b>-321.724.211,57</b>
TAXA INTERNA DE RETORNO(TIR)	NÃO LUCRATIVO
TAXA DE LUCRATIVIDADE	NÃO LUCRATIVO
TEMPO DE PAYBACK	Projeto Inviável

ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13
2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
27.550.411,58	30.652.036,92	34.102.843,23	37.942.141,33	42.213.667,60	46.966.082,29	52.253.523,84	58.136.225,55	64.681.201,82
1.894.287,58	2.107.546,48	2.344.814,06	2.608.793,23	2.902.491,17	3.229.253,63	3.592.803,00	3.997.280,77	4.447.294,63
-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46					
-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31					
-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83					
-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80					
-19.722.662,97	-20.898.133,68	-22.143.662,45	-23.463.424,73	-24.861.844,84	-26.343.610,80	-27.913.690,00	-29.577.345,93	-31.340.155,74
-12.651.489,88	-13.228.397,82	-13.831.612,76	-14.462.334,30	-15.121.816,74	-15.811.371,58	-16.532.370,13	-17.286.246,21	-18.074.499,03
-31.255,75	-34.774,52	-38.689,43	-43.045,09	-47.891,10	-53.282,68	-59.281,25	-65.955,13	-73.380,36
-143.965,86	-160.173,53	-178.205,87	-198.268,29	-220.589,33	-245.423,28	-273.053,03	-303.793,34	-337.994,39
-706.672,78	-786.230,00	-874.743,78	-973.222,43	-1.082.787,81	-1.204.688,06	-1.340.311,84	-1.491.204,15	-1.659.083,92
-318.002,75	-353.803,50	-393.634,70	-437.950,09	-487.254,51	-542.109,63	-603.140,33	-671.041,87	-746.587,76
-94.714,38	-105.377,32	-117.240,70	-130.439,66	-145.124,56	-161.462,68	-179.640,15	-199.864,04	-222.364,73
-588.893,98	-655.191,67	-728.953,15	-811.018,69	-902.323,18	-1.003.906,72	-1.116.926,54	-1.242.670,13	-1.382.569,93
-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
<b>-79.780.362,89</b>	<b>-78.429.902,35</b>	<b>-76.826.489,24</b>	<b>-74.936.172,43</b>	<b>-13.536.084,62</b>	<b>-10.953.130,82</b>	<b>-7.954.697,73</b>	<b>-4.487.225,78</b>	<b>-490.750,72</b>
-41.892.760,68	-36.205.391,03	-31.178.208,02	-26.735.004,65	-4.245.515,32	-3.020.120,15	-1.928.227,28	-956.227,12	-91.937,50
-291.535.575,94	-327.740.966,97	-358.919.174,99	-385.654.179,63	-389.899.694,96	-392.919.815,11	-394.848.042,39	-395.804.269,51	-395.896.207,01

ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22
2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
71.963.011,53	80.064.607,36	89.078.280,86	99.106.713,72	110.264.147,55	122.677.685,28	136.488.739,09	151.854.641,34	168.950.436,86
4.947.971,06	5.505.013,65	6.124.768,08	6.814.294,47	7.581.447,75	8.434.967,13	9.384.575,73	10.441.091,27	11.616.549,32
-33.208.029,02	-35.187.227,55	-37.284.386,32	-39.506.535,74	-41.861.125,27	-44.356.048,34	-46.999.668,82	-49.800.849,08	-52.768.979,68
-18.898.696,19	-19.760.476,74	-20.661.554,48	-21.603.721,36	-22.588.851,05	-23.618.902,66	-24.695.924,62	-25.822.058,79	-26.999.544,67
-81.641,52	-90.832,73	-101.058,67	-112.435,86	-125.093,89	-139.176,96	-154.845,50	-172.278,01	-191.673,06
-376.045,80	-418.381,04	-465.482,37	-517.886,38	-576.190,03	-641.057,50	-713.227,76	-793.522,94	-882.857,75
-1.845.863,58	-2.053.670,90	-2.284.873,17	-2.542.104,20	-2.828.294,29	-3.146.703,66	-3.500.959,56	-3.895.097,58	-4.333.607,67
-830.638,61	-924.151,91	-1.028.192,93	-1.143.946,89	-1.272.732,43	-1.416.016,65	-1.575.431,80	-1.752.793,91	-1.950.123,45
-247.398,55	-275.250,68	-306.238,40	-340.714,72	-379.072,39	-421.748,36	-469.228,79	-522.054,56	-580.827,47
-1.538.219,65	-1.711.392,42	-1.904.060,98	-2.118.420,16	-2.356.911,91	-2.622.253,05	-2.917.466,30	-3.245.914,65	-3.611.339,72
-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
<b>4.101.838,35</b>	<b>9.365.625,74</b>	<b>15.384.590,31</b>	<b>22.252.631,57</b>	<b>30.074.712,74</b>	<b>38.968.133,94</b>	<b>49.063.950,38</b>	<b>60.508.551,78</b>	<b>73.465.421,40</b>

675.552,13	1.356.018,83	1.958.228,88	2.490.046,67	2.958.531,46	3.370.023,33	3.730.219,65	4.044.243,04	4.316.701,88
-395.220.654,88	-393.864.636,06	-391.906.407,18	-389.416.360,51	-386.457.829,05	-383.087.805,71	-379.357.586,06	-375.313.343,02	-370.996.641,14

ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
187.970.877,04	209.132.638,38	232.676.790,81	258.871.543,92	288.015.302,33	320.440.065,07	356.515.207,59	396.651.689,66
12.924.340,45	14.379.362,69	15.998.191,35	17.799.267,73	19.803.109,29	22.032.543,33	24.512.967,06	27.272.636,89
-55.914.010,87	-59.246.485,92	-62.777.576,48	-66.519.120,04	-70.483.659,60	-74.684.485,71	-79.135.681,06	-83.852.167,65
-28.230.723,90	-29.518.044,91	-30.864.067,76	-32.271.469,25	-33.743.048,25	-35.281.731,25	-36.890.578,19	-38.572.788,56
-213.251,62	-237.259,48	-263.970,16	-293.687,92	-326.751,30	-363.536,96	-404.463,96	-449.998,51
-982.249,87	-1.092.831,56	-1.215.862,54	-1.352.744,35	-1.505.036,31	-1.674.473,29	-1.862.985,50	-2.072.720,40
-4.821.485,22	-5.364.288,03	-5.968.199,57	-6.640.099,48	-7.387.641,88	-8.219.342,60	-9.144.676,19	-10.174.183,84
-2.169.668,35	-2.413.929,61	-2.685.689,81	-2.988.044,77	-3.324.438,85	-3.698.704,17	-4.115.104,29	-4.578.382,73
-646.217,02	-718.968,13	-799.909,57	-889.963,39	-990.155,46	-1.101.627,17	-1.225.648,35	-1.363.631,84
-4.017.904,35	-4.470.240,02	-4.973.499,64	-5.533.416,23	-6.156.368,23	-6.849.452,17	-7.620.563,49	-8.478.486,53
-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
88.117.094,97	104.667.342,09	123.343.595,31	144.399.654,91	168.118.700,44	194.816.643,77	224.845.862,32	258.599.355,19

4.551.744,21	4.753.105,65	4.924.152,22	5.067.918,44	5.187.141,32	5.284.290,78	5.361.596,73	5.421.073,28
-366.444.896,93	-361.691.791,28	-356.767.639,05	-351.699.720,61	-346.512.579,29	-341.228.288,51	-335.866.691,78	-330.445.618,50

## APÊNDICE B – CENÁRIO TENDENCIAL B

		ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4
		2025	2026	2027	2028	2029
<b>RECEITAS</b>	<b>374.380.145,06</b>					
RECEITAS TARIFÁRIAS	350.294.870,60	16.161.134,62	17.980.555,15	20.004.806,05	22.256.947,12	24.762.634,22
RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS	24.085.274,46	1.111.193,44	1.236.291,60	1.375.473,31	1.530.324,09	1.702.607,98
<b>INVESTIMENTOS</b>	<b>-276.868.459,35</b>					
EDIFICAÇÕES	-105.536.856,37	-	-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46
VIA PERMANENTE	-63.244.960,11	-	-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31
TELECOMUNICAÇÕES	-24.879.471,73	-	-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83
MATERIAL RODANTE	-83.207.171,14	-	-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80
<b>DESPESAS OPERACIONAIS, SALÁRIOS E ENCARGOS</b>	<b>-282.911.298,66</b>					
ENERGIA, COMBUSTÍVEL, SERV. DE TERCEIROS, OUTRAS DESP. OPERACIONAIS	-176.934.826,04	-14.765.760,00	-15.645.799,30	-16.578.288,93	-17.566.354,95	-18.613.309,71
SALÁRIOS E ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS	-105.976.472,63	-10.123.106,35	-10.584.720,00	-11.067.383,23	-11.572.055,91	-12.099.741,66
<b>CONTRAPRESTAÇÃO PÚBLICA</b>	<b>276.868.459,33</b>					
APORTES PÚBLICOS PARA COBRIR OS INVESTIMENTOS	276.868.459,33		59.184.792,40	59.184.792,40	59.184.792,40	59.184.792,40
<b>IMPOSTOS, DEPRECIACÃO E AMORTIZAÇÕES</b>	<b>-136.324.598,62</b>					
PIS	-397.407,03	-18.334,69	-20.398,81	-22.695,31	-25.250,35	-28.093,03
COFINS	-1.830.480,86	-84.450,70	-93.958,16	-104.535,97	-116.304,63	-129.398,21
IRPJ	-8.985.123,48	-414.535,87	-461.204,32	-513.126,70	-570.894,51	-635.165,81
CSLL	-4.043.305,57	-186.541,14	-207.541,94	-230.907,02	-256.902,53	-285.824,62
ISS	-1.204.263,72	-55.559,67	-61.814,58	-68.773,67	-76.516,20	-85.130,40
CPRB	-7.487.602,90	-345.446,56	-384.336,94	-427.605,59	-475.745,42	-529.304,84
DEPRECIACÃO E AMORTIZAÇÕES	-112.376.415,06		-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
<b>RESULTADO DO EXERCÍCIO</b>	<b>-R\$ 44.855.752,24</b>	<b>-8.721.406,94</b>	<b>-24.025.538,61</b>	<b>-23.415.648,38</b>	<b>-22.655.364,61</b>	<b>-21.723.337,39</b>

<b>VALOR PRESENTE</b>	-8.721.406,94	-21.121.352,63	-18.096.866,27	-15.392.772,12	-12.975.405,11
<b>VALOR PRESENTE ACUMULADO</b>	-8.721.406,94	-29.842.759,56	-47.939.625,84	-63.332.397,96	-76.307.803,07

SOMA DOS VPs (ANO 1 AO 30)	-44.855.752,24
VPL DO PROJETO	-44.855.752,24
TAXA INTERNA DE RETORNO(TIR)	NÃO LUCRATIVO
TAXA DE LUCRATIVIDADE	NÃO LUCRATIVO
TEMPO DE PAYBACK	Projeto Inviável

ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13
2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
27.550.411,58	30.652.036,92	34.102.843,23	37.942.141,33	42.213.667,60	46.966.082,29	52.253.523,84	58.136.225,55	64.681.201,82
1.894.287,58	2.107.546,48	2.344.814,06	2.608.793,23	2.902.491,17	3.229.253,63	3.592.803,00	3.997.280,77	4.447.294,63
-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46					
-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31					
-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83					
-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80					
-19.722.662,97	-20.898.133,68	-22.143.662,45	-23.463.424,73	-24.861.844,84	-26.343.610,80	-27.913.690,00	-29.577.345,93	-31.340.155,74
-12.651.489,88	-13.228.397,82	-13.831.612,76	-14.462.334,30	-15.121.816,74	-15.811.371,58	-16.532.370,13	-17.286.246,21	-18.074.499,03
59.184.792,40	59.184.792,40	59.184.792,40	59.184.792,40					
-31.255,75	-34.774,52	-38.689,43	-43.045,09	-47.891,10	-53.282,68	-59.281,25	-65.955,13	-73.380,36
-143.965,86	-160.173,53	-178.205,87	-198.268,29	-220.589,33	-245.423,28	-273.053,03	-303.793,34	-337.994,39
-706.672,78	-786.230,00	-874.743,78	-973.222,43	-1.082.787,81	-1.204.688,06	-1.340.311,84	-1.491.204,15	-1.659.083,92
-318.002,75	-353.803,50	-393.634,70	-437.950,09	-487.254,51	-542.109,63	-603.140,33	-671.041,87	-746.587,76
-94.714,38	-105.377,32	-117.240,70	-130.439,66	-145.124,56	-161.462,68	-179.640,15	-199.864,04	-222.364,73
-588.893,98	-655.191,67	-728.953,15	-811.018,69	-902.323,18	-1.003.906,72	-1.116.926,54	-1.242.670,13	-1.382.569,93
-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
<b>-20.595.570,49</b>	<b>-19.245.109,95</b>	<b>-17.641.696,84</b>	<b>-15.751.380,03</b>	<b>-13.536.084,62</b>	<b>-10.953.130,82</b>	<b>-7.954.697,73</b>	<b>-4.487.225,78</b>	<b>-490.750,72</b>
-10.814.757,84	-8.884.069,85	-7.159.464,13	-5.619.625,40	-4.245.515,32	-3.020.120,15	-1.928.227,28	-956.227,12	-91.937,50
-87.122.560,91	-96.006.630,77	-103.166.094,90	-108.785.720,30	-113.031.235,62	-116.051.355,78	-117.979.583,06	-118.935.810,18	-119.027.747,68

ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22
2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
71.963.011,53	80.064.607,36	89.078.280,86	99.106.713,72	110.264.147,55	122.677.685,28	136.488.739,09	151.854.641,34	168.950.436,86
4.947.971,06	5.505.013,65	6.124.768,08	6.814.294,47	7.581.447,75	8.434.967,13	9.384.575,73	10.441.091,27	11.616.549,32
-33.208.029,02	-35.187.227,55	-37.284.386,32	-39.506.535,74	-41.861.125,27	-44.356.048,34	-46.999.668,82	-49.800.849,08	-52.768.979,68
-18.898.696,19	-19.760.476,74	-20.661.554,48	-21.603.721,36	-22.588.851,05	-23.618.902,66	-24.695.924,62	-25.822.058,79	-26.999.544,67
-81.641,52	-90.832,73	-101.058,67	-112.435,86	-125.093,89	-139.176,96	-154.845,50	-172.278,01	-191.673,06
-376.045,80	-418.381,04	-465.482,37	-517.886,38	-576.190,03	-641.057,50	-713.227,76	-793.522,94	-882.857,75
-1.845.863,58	-2.053.670,90	-2.284.873,17	-2.542.104,20	-2.828.294,29	-3.146.703,66	-3.500.959,56	-3.895.097,58	-4.333.607,67
-830.638,61	-924.151,91	-1.028.192,93	-1.143.946,89	-1.272.732,43	-1.416.016,65	-1.575.431,80	-1.752.793,91	-1.950.123,45
-247.398,55	-275.250,68	-306.238,40	-340.714,72	-379.072,39	-421.748,36	-469.228,79	-522.054,56	-580.827,47
-1.538.219,65	-1.711.392,42	-1.904.060,98	-2.118.420,16	-2.356.911,91	-2.622.253,05	-2.917.466,30	-3.245.914,65	-3.611.339,72
-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
<b>4.101.838,35</b>	<b>9.365.625,74</b>	<b>15.384.590,31</b>	<b>22.252.631,57</b>	<b>30.074.712,74</b>	<b>38.968.133,94</b>	<b>49.063.950,38</b>	<b>60.508.551,78</b>	<b>73.465.421,40</b>
675.552,13	1.356.018,83	1.958.228,88	2.490.046,67	2.958.531,46	3.370.023,33	3.730.219,65	4.044.243,04	4.316.701,88
-118.352.195,55	-116.996.176,72	-115.037.947,85	-112.547.901,18	-109.589.369,72	-106.219.346,38	-102.489.126,73	-98.444.883,69	-94.128.181,81



## APÊNDICE C – CENÁRIO ALTERNATIVO A

		ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4
		2025	2026	2027	2028	2029
<b>RECEITAS</b>	<b>374.380.145,06</b>					
RECEITAS TARIFÁRIAS	350.294.870,60	16.161.134,62	17.980.555,15	20.004.806,05	22.256.947,12	24.762.634,22
RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS	24.085.274,46	1.111.193,44	1.236.291,60	1.375.473,31	1.530.324,09	1.702.607,98
<b>INVESTIMENTOS</b>	<b>-276.868.459,35</b>					
EDIFICAÇÕES	-105.536.856,37	-	-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46
VIA PERMANENTE	-63.244.960,11	-	-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31
TELECOMUNICAÇÕES	-24.879.471,73	-	-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83
MATERIAL RODANTE	-83.207.171,14	-	-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80
<b>DESPESAS OPERACIONAIS, SALÁRIOS E ENCARGOS</b>	<b>-282.911.298,66</b>					
ENERGIA, COMBUSTÍVEL, SERV. DE TERCEIROS, OUTRAS DESP. OPERACIONAIS	-176.934.826,04	-14.765.760,00	-15.645.799,30	-16.578.288,93	-17.566.354,95	-18.613.309,71
SALÁRIOS E ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS	-105.976.472,63	-10.123.106,35	-10.584.720,00	-11.067.383,23	-11.572.055,91	-12.099.741,66
<b>CONTRAPRESTAÇÃO PÚBLICA</b>	<b>60.175.453,68</b>					
EFEITOS DIRETOS, INDIRETOS E INDUZIDOS SOBRE A REESTRUTURAÇÃO	32.595.327,32		6.967.740,87	6.967.740,87	6.967.740,87	6.967.740,87
EFEITOS INDUZIDOS SOBRE MASSA SALARIAL DA OPERAÇÃO DO CONCESSIONÁRIO	17.390.739,16	1.661.201,75	1.736.952,55	1.816.157,59	1.898.974,37	1.985.567,61
EFEITOS DIRETOS SOBRE OPERAÇÃO DO CONCESSIONÁRIO	10.189.387,20	470.095,55	523.018,90	581.900,37	647.410,71	720.296,21
<b>IMPOSTOS, DEPRECIÇÃO E AMORTIZAÇÕES</b>	<b>-136.324.598,62</b>					
PIS	-397.407,03	-18.334,69	-20.398,81	-22.695,31	-25.250,35	-28.093,03
COFINS	-1.830.480,86	-84.450,70	-93.958,16	-104.535,97	-116.304,63	-129.398,21
IRPJ	-8.985.123,48	-414.535,87	-461.204,32	-513.126,70	-570.894,51	-635.165,81
CSLL	-4.043.305,57	-186.541,14	-207.541,94	-230.907,02	-256.902,53	-285.824,62
ISS	-1.204.263,72	-55.559,67	-61.814,58	-68.773,67	-76.516,20	-85.130,40
CPRB	-7.487.602,90	-345.446,56	-384.336,94	-427.605,59	-475.745,42	-529.304,84
DEPRECIÇÃO E AMORTIZAÇÕES	-112.376.415,06	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
<b>RESULTADO DO EXERCÍCIO</b>	<b>-R\$ 261.548.757,89</b>	<b>-6.590.109,64</b>	<b>-73.982.618,69</b>	<b>-73.234.641,94</b>	<b>-72.326.031,05</b>	<b>-71.234.525,10</b>

<b>VALOR PRESENTE</b>	-6.590.109,64	-65.039.664,78	-56.599.650,82	-49.140.595,77	-42.548.564,45
<b>VALOR PRESENTE ACUMULADO</b>	-6.590.109,64	-71.629.774,42	-128.229.425,24	-177.370.021,01	-219.918.585,47

<b>SOMA DOS VPs (ANO 1 AO 30)</b>	<b>-261.548.757,89</b>
<b>VPL DO PROJETO</b>	<b>-261.548.757,89</b>
<b>TAXA INTERNA DE RETORNO(TIR)</b>	<b>NÃO LUCRATIVO</b>
<b>TAXA DE LUCRATIVIDADE</b>	<b>NÃO LUCRATIVO</b>
<b>TEMPO DE PAYBACK</b>	<b>Projeto Inviável</b>

ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13
2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
27.550.411,58	30.652.036,92	34.102.843,23	37.942.141,33	42.213.667,60	46.966.082,29	52.253.523,84	58.136.225,55	64.681.201,82
1.894.287,58	2.107.546,48	2.344.814,06	2.608.793,23	2.902.491,17	3.229.253,63	3.592.803,00	3.997.280,77	4.447.294,63
-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46					
-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31					
-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83					
-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80					
-19.722.662,97	-20.898.133,68	-22.143.662,45	-23.463.424,73	-24.861.844,84	-26.343.610,80	-27.913.690,00	-29.577.345,93	-31.340.155,74
-12.651.489,88	-13.228.397,82	-13.831.612,76	-14.462.334,30	-15.121.816,74	-15.811.371,58	-16.532.370,13	-17.286.246,21	-18.074.499,03
6.967.740,87	6.967.740,87	6.967.740,87	6.967.740,87					
2.076.109,49	2.170.780,08	2.269.767,65	2.373.269,06	2.481.490,13	2.594.646,08	2.712.961,94	2.836.673,00	2.966.025,29
801.387,16	891.607,33	991.984,48	1.103.662,09	1.227.912,37	1.366.150,74	1.519.951,99	1.691.068,19	1.881.448,65
-31.255,75	-34.774,52	-38.689,43	-43.045,09	-47.891,10	-53.282,68	-59.281,25	-65.955,13	-73.380,36
-143.965,86	-160.173,53	-178.205,87	-198.268,29	-220.589,33	-245.423,28	-273.053,03	-303.793,34	-337.994,39
-706.672,78	-786.230,00	-874.743,78	-973.222,43	-1.082.787,81	-1.204.688,06	-1.340.311,84	-1.491.204,15	-1.659.083,92
-318.002,75	-353.803,50	-393.634,70	-437.950,09	-487.254,51	-542.109,63	-603.140,33	-671.041,87	-746.587,76
-94.714,38	-105.377,32	-117.240,70	-130.439,66	-145.124,56	-161.462,68	-179.640,15	-199.864,04	-222.364,73
-588.893,98	-655.191,67	-728.953,15	-811.018,69	-902.323,18	-1.003.906,72	-1.116.926,54	-1.242.670,13	-1.382.569,93
-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
<b>-69.935.125,36</b>	<b>-68.399.774,07</b>	<b>-66.596.996,24</b>	<b>-64.491.500,41</b>	<b>-9.826.682,12</b>	<b>-6.992.334,00</b>	<b>-3.721.783,80</b>	<b>40.515,42</b>	<b>4.356.723,22</b>
-36.723.015,09	-31.575.209,10	-27.026.810,97	-23.008.655,33	-3.082.082,50	-1.928.004,80	-902.164,39	8.633,83	816.190,81
-256.641.600,55	-288.216.809,65	-315.243.620,62	-338.252.275,95	-341.334.358,45	-343.262.363,25	-344.164.527,65	-344.155.893,82	-343.339.703,01

ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22
2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
71.963.011,53	80.064.607,36	89.078.280,86	99.106.713,72	110.264.147,55	122.677.685,28	136.488.739,09	151.854.641,34	168.950.436,86
4.947.971,06	5.505.013,65	6.124.768,08	6.814.294,47	7.581.447,75	8.434.967,13	9.384.575,73	10.441.091,27	11.616.549,32
-33.208.029,02	-35.187.227,55	-37.284.386,32	-39.506.535,74	-41.861.125,27	-44.356.048,34	-46.999.668,82	-49.800.849,08	-52.768.979,68
-18.898.696,19	-19.760.476,74	-20.661.554,48	-21.603.721,36	-22.588.851,05	-23.618.902,66	-24.695.924,62	-25.822.058,79	-26.999.544,67
3.101.276,04	3.242.694,23	3.390.561,09	3.545.170,68	3.706.830,46	3.875.861,93	4.052.601,23	4.237.399,85	4.430.625,28
2.093.262,14	2.328.921,59	2.591.111,58	2.882.818,92	3.207.366,67	3.568.452,01	3.970.188,34	4.417.152,15	4.914.435,13
-81.641,52	-90.832,73	-101.058,67	-112.435,86	-125.093,89	-139.176,96	-154.845,50	-172.278,01	-191.673,06
-376.045,80	-418.381,04	-465.482,37	-517.886,38	-576.190,03	-641.057,50	-713.227,76	-793.522,94	-882.857,75
-1.845.863,58	-2.053.670,90	-2.284.873,17	-2.542.104,20	-2.828.294,29	-3.146.703,66	-3.500.959,56	-3.895.097,58	-4.333.607,67
-830.638,61	-924.151,91	-1.028.192,93	-1.143.946,89	-1.272.732,43	-1.416.016,65	-1.575.431,80	-1.752.793,91	-1.950.123,45
-247.398,55	-275.250,68	-306.238,40	-340.714,72	-379.072,39	-421.748,36	-469.228,79	-522.054,56	-580.827,47
-1.538.219,65	-1.711.392,42	-1.904.060,98	-2.118.420,16	-2.356.911,91	-2.622.253,05	-2.917.466,30	-3.245.914,65	-3.611.339,72
-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
<b>9.296.376,53</b>	<b>14.937.241,55</b>	<b>21.366.262,98</b>	<b>28.680.621,17</b>	<b>36.988.909,87</b>	<b>46.412.447,88</b>	<b>57.086.739,95</b>	<b>69.163.103,77</b>	<b>82.810.481,82</b>
1.531.066,42	2.162.715,16	2.719.606,59	3.209.332,12	3.638.699,88	4.013.818,90	4.340.173,95	4.622.692,05	4.865.801,57
-341.808.636,59	-339.645.921,43	-336.926.314,84	-333.716.982,73	-330.078.282,85	-326.064.463,95	-321.724.290,00	-317.101.597,96	-312.235.796,39

ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
187.970.877,04	209.132.638,38	232.676.790,81	258.871.543,92	288.015.302,33	320.440.065,07	356.515.207,59	396.651.689,66
12.924.340,45	14.379.362,69	15.998.191,35	17.799.267,73	19.803.109,29	22.032.543,33	24.512.967,06	27.272.636,89
-55.914.010,87	-59.246.485,92	-62.777.576,48	-66.519.120,04	-70.483.659,60	-74.684.485,71	-79.135.681,06	-83.852.167,65
-28.230.723,90	-29.518.044,91	-30.864.067,76	-32.271.469,25	-33.743.048,25	-35.281.731,25	-36.890.578,19	-38.572.788,56
4.632.661,79	4.843.911,17	5.064.793,52	5.295.748,10	5.537.234,22	5.789.732,10	6.053.743,88	6.329.794,60
5.467.702,24	6.083.256,16	6.768.109,14	7.530.062,87	8.377.797,34	9.320.969,77	10.370.324,54	11.537.815,68
-213.251,62	-237.259,48	-263.970,16	-293.687,92	-326.751,30	-363.536,96	-404.463,96	-449.998,51
-982.249,87	-1.092.831,56	-1.215.862,54	-1.352.744,35	-1.505.036,31	-1.674.473,29	-1.862.985,50	-2.072.720,40
-4.821.485,22	-5.364.288,03	-5.968.199,57	-6.640.099,48	-7.387.641,88	-8.219.342,60	-9.144.676,19	-10.174.183,84
-2.169.668,35	-2.413.929,61	-2.685.689,81	-2.988.044,77	-3.324.438,85	-3.698.704,17	-4.115.104,29	-4.578.382,73
-646.217,02	-718.968,13	-799.909,57	-889.963,39	-990.155,46	-1.101.627,17	-1.225.648,35	-1.363.631,84
-4.017.904,35	-4.470.240,02	-4.973.499,64	-5.533.416,23	-6.156.368,23	-6.849.452,17	-7.620.563,49	-8.478.486,53
-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
<b>98.217.459,00</b>	<b>115.594.509,42</b>	<b>135.176.497,97</b>	<b>157.225.465,88</b>	<b>182.033.732,00</b>	<b>209.927.345,63</b>	<b>241.269.930,74</b>	<b>276.466.965,47</b>
5.073.484,89	5.249.325,20	5.396.548,17	5.518.059,15	5.616.476,28	5.694.159,99	5.753.239,39	5.795.635,79
-307.162.311,49	-301.912.986,29	-296.516.438,13	-290.998.378,97	-285.381.902,69	-279.687.742,71	-273.934.503,32	-268.138.867,53

## APÊNDICE D – CENÁRIO ALTERNATIVO B

		ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4
		2025	2026	2027	2028	2029
<b>RECEITAS</b>	<b>374.380.145,06</b>					
RECEITAS TARIFÁRIAS	350.294.870,60	16.161.134,62	17.980.555,15	20.004.806,05	22.256.947,12	24.762.634,22
RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS	24.085.274,46	1.111.193,44	1.236.291,60	1.375.473,31	1.530.324,09	1.702.607,98
<b>INVESTIMENTOS</b>	<b>-276.868.459,35</b>					
EDIFICAÇÕES	-105.536.856,37	-	-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46
VIA PERMANENTE	-63.244.960,11	-	-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31
TELECOMUNICAÇÕES	-24.879.471,73	-	-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83
MATERIAL RODANTE	-83.207.171,14	-	-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80
<b>DESPESAS OPERACIONAIS, SALÁRIOS E ENCARGOS</b>	<b>-282.911.298,66</b>					
ENERGIA, COMBUSTÍVEL, SERV. DE TERCEIROS, OUTRAS DESP. OPERACIONAIS	-176.934.826,04	-14.765.760,00	-15.645.799,30	-16.578.288,93	-17.566.354,95	-18.613.309,71
SALÁRIOS E ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS	-105.976.472,63	-10.123.106,35	-10.584.720,00	-11.067.383,23	-11.572.055,91	-12.099.741,66
<b>CONTRAPRESTAÇÃO PÚBLICA</b>	<b>531.049.676,96</b>					
EFEITOS DIRETOS, INDIRETOS E INDUZIDOS SOBRE A REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA	32.595.327,32		6.967.740,87	6.967.740,87	6.967.740,87	6.967.740,87
EFEITOS INDUZIDOS SOBRE A MASSA SALARIAL DA OPERAÇÃO DO CONCESSIONÁRIO	17.390.739,16	1.661.201,75	1.736.952,55	1.816.157,59	1.898.974,37	1.985.567,61
EFEITOS DIRETOS SOBRE A OPERAÇÃO DO CONCESSIONÁRIO	10.189.387,20	470.095,55	523.018,90	581.900,37	647.410,71	720.296,21
EFEITOS DIRETOS, INDIRETOS E INDUZIDOS SOBRE A CADEIA DE VALOR CULTURAL	470.874.223,29		39.207.531,32	41.801.697,63	44.567.506,95	47.516.316,05
<b>IMPOSTOS, DEPRECIACÃO E E AMORTIZAÇÕES</b>	<b>-136.324.598,62</b>					
PIS	-397.407,03	-18.334,69	-20.398,81	-22.695,31	-25.250,35	-28.093,03
COFINS	-1.830.480,86	-84.450,70	-93.958,16	-104.535,97	-116.304,63	-129.398,21
IRPJ	-8.985.123,48	-414.535,87	-461.204,32	-513.126,70	-570.894,51	-635.165,81
CSLL	-4.043.305,57	-186.541,14	-207.541,94	-230.907,02	-256.902,53	-285.824,62
ISS	-1.204.263,72	-55.559,67	-61.814,58	-68.773,67	-76.516,20	-85.130,40
CPRB	-7.487.602,90	-345.446,56	-384.336,94	-427.605,59	-475.745,42	-529.304,84
DEPRECIACÃO E AMORTIZAÇÕES	-112.376.415,06		-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
<b>RESULTADO DO EXERCÍCIO</b>	<b>R\$ 209.325.465,40</b>	<b>-6.590.109,64</b>	<b>-34.775.087,37</b>	<b>-31.432.944,32</b>	<b>-27.758.524,10</b>	<b>-23.718.209,05</b>

<b>VALOR PRESENTE</b>	-6.590.109,64	-30.571.505,38	-24.293.061,66	-18.860.020,27	-14.166.947,07
<b>VALOR PRESENTE ACUMULADO</b>	-6.590.109,64	-37.161.615,02	-61.454.676,68	-80.314.696,95	-94.481.644,02

<b>SOMA DOS VPs (ANO 1 AO 30)</b>	<b>209.325.465,40</b>
<b>VPL DO PROJETO</b>	<b>209.325.465,40</b>
<b>TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)</b>	<b>21,85%</b>
<b>TAXA DE LUCRATIVIDADE</b>	<b>0,44</b>
<b>TEMPO DE PAYBACK</b>	<b>14,88</b>

ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13
2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
27.550.411,58	30.652.036,92	34.102.843,23	37.942.141,33	42.213.667,60	46.966.082,29	52.253.523,84	58.136.225,55	64.681.201,82
1.894.287,58	2.107.546,48	2.344.814,06	2.608.793,23	2.902.491,17	3.229.253,63	3.592.803,00	3.997.280,77	4.447.294,63
-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46	-22.560.088,46					
-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31	-13.519.560,31					
-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83	-5.318.360,83					
-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80	-17.786.782,80					
-19.722.662,97	-20.898.133,68	-22.143.662,45	-23.463.424,73	-24.861.844,84	-26.343.610,80	-27.913.690,00	-29.577.345,93	-31.340.155,74
-12.651.489,88	-13.228.397,82	-13.831.612,76	-14.462.334,30	-15.121.816,74	-15.811.371,58	-16.532.370,13	-17.286.246,21	-18.074.499,03
6.967.740,87	6.967.740,87	6.967.740,87	6.967.740,87					
2.076.109,49	2.170.780,08	2.269.767,65	2.373.269,06	2.481.490,13	2.594.646,08	2.712.961,94	2.836.673,00	2.966.025,29
801.387,16	891.607,33	991.984,48	1.103.662,09	1.227.912,37	1.366.150,74	1.519.951,99	1.691.068,19	1.881.448,65
50.660.233,10	54.012.167,43	57.585.882,48	61.396.052,40	65.458.322,20	69.789.372,09	74.406.985,90	79.330.124,12	84.579.001,78
-31.255,75	-34.774,52	-38.689,43	-43.045,09	-47.891,10	-53.282,68	-59.281,25	-65.955,13	-73.380,36
-143.965,86	-160.173,53	-178.205,87	-198.268,29	-220.589,33	-245.423,28	-273.053,03	-303.793,34	-337.994,39
-706.672,78	-786.230,00	-874.743,78	-973.222,43	-1.082.787,81	-1.204.688,06	-1.340.311,84	-1.491.204,15	-1.659.083,92
-318.002,75	-353.803,50	-393.634,70	-437.950,09	-487.254,51	-542.109,63	-603.140,33	-671.041,87	-746.587,76
-94.714,38	-105.377,32	-117.240,70	-130.439,66	-145.124,56	-161.462,68	-179.640,15	-199.864,04	-222.364,73
-588.893,98	-655.191,67	-728.953,15	-811.018,69	-902.323,18	-1.003.906,72	-1.116.926,54	-1.242.670,13	-1.382.569,93
-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
<b>-19.274.892,26</b>	<b>-14.387.606,65</b>	<b>-9.011.113,75</b>	<b>-3.095.448,01</b>	<b>55.631.640,08</b>	<b>62.797.038,10</b>	<b>70.685.202,10</b>	<b>79.370.639,54</b>	<b>88.935.725,00</b>
-10.121.268,18	-6.641.713,29	-3.656.946,74	-1.104.364,08	17.448.544,91	17.315.104,10	17.134.168,97	16.913.871,07	16.661.265,33
-104.602.912,20	-111.244.625,49	-114.901.572,23	-116.005.936,30	-98.557.391,39	-81.242.287,29	-64.108.118,32	-47.194.247,26	-30.532.981,93

ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22
2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
71.963.011,53	80.064.607,36	89.078.280,86	99.106.713,72	110.264.147,55	122.677.685,28	136.488.739,09	151.854.641,34	168.950.436,86
4.947.971,06	5.505.013,65	6.124.768,08	6.814.294,47	7.581.447,75	8.434.967,13	9.384.575,73	10.441.091,27	11.616.549,32
-33.208.029,02	-35.187.227,55	-37.284.386,32	-39.506.535,74	-41.861.125,27	-44.356.048,34	-46.999.668,82	-49.800.849,08	-52.768.979,68
-18.898.696,19	-19.760.476,74	-20.661.554,48	-21.603.721,36	-22.588.851,05	-23.618.902,66	-24.695.924,62	-25.822.058,79	-26.999.544,67
3.101.276,04	3.242.694,23	3.390.561,09	3.545.170,68	3.706.830,46	3.875.861,93	4.052.601,23	4.237.399,85	4.430.625,28
2.093.262,14	2.328.921,59	2.591.111,58	2.882.818,92	3.207.366,67	3.568.452,01	3.970.188,34	4.417.152,15	4.914.435,13
90.175.171,44	96.141.611,65	102.502.821,39	109.284.920,57	116.515.757,33	124.225.022,42	132.444.371,03	141.207.552,84	150.550.550,57
-81.641,52	-90.832,73	-101.058,67	-112.435,86	-125.093,89	-139.176,96	-154.845,50	-172.278,01	-191.673,06
-376.045,80	-418.381,04	-465.482,37	-517.886,38	-576.190,03	-641.057,50	-713.227,76	-793.522,94	-882.857,75
-1.845.863,58	-2.053.670,90	-2.284.873,17	-2.542.104,20	-2.828.294,29	-3.146.703,66	-3.500.959,56	-3.895.097,58	-4.333.607,67
-830.638,61	-924.151,91	-1.028.192,93	-1.143.946,89	-1.272.732,43	-1.416.016,65	-1.575.431,80	-1.752.793,91	-1.950.123,45
-247.398,55	-275.250,68	-306.238,40	-340.714,72	-379.072,39	-421.748,36	-469.228,79	-522.054,56	-580.827,47
-1.538.219,65	-1.711.392,42	-1.904.060,98	-2.118.420,16	-2.356.911,91	-2.622.253,05	-2.917.466,30	-3.245.914,65	-3.611.339,72
-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
<b>99.471.547,96</b>	<b>111.078.853,21</b>	<b>123.869.084,37</b>	<b>137.965.541,73</b>	<b>153.504.667,20</b>	<b>170.637.470,30</b>	<b>189.531.110,98</b>	<b>210.370.656,61</b>	<b>233.361.032,39</b>
16.382.463,23	16.082.749,87	15.766.686,85	15.438.202,74	15.100.672,49	14.756.987,28	14.409.615,81	14.060.658,18	13.711.893,14
-14.150.518,70	1.932.231,17	17.698.918,02	33.137.120,76	48.237.793,25	62.994.780,53	77.404.396,34	91.465.054,52	105.176.947,66

ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
187.970.877,04	209.132.638,38	232.676.790,81	258.871.543,92	288.015.302,33	320.440.065,07	356.515.207,59	396.651.689,66
12.924.340,45	14.379.362,69	15.998.191,35	17.799.267,73	19.803.109,29	22.032.543,33	24.512.967,06	27.272.636,89
-55.914.010,87	-59.246.485,92	-62.777.576,48	-66.519.120,04	-70.483.659,60	-74.684.485,71	-79.135.681,06	-83.852.167,65
-28.230.723,90	-29.518.044,91	-30.864.067,76	-32.271.469,25	-33.743.048,25	-35.281.731,25	-36.890.578,19	-38.572.788,56
4.632.661,79	4.843.911,17	5.064.793,52	5.295.748,10	5.537.234,22	5.789.732,10	6.053.743,88	6.329.794,60
5.467.702,24	6.083.256,16	6.768.109,14	7.530.062,87	8.377.797,34	9.320.969,77	10.370.324,54	11.537.815,68
160.511.727,75	171.131.986,21	182.454.934,08	194.527.064,80	207.397.948,04	221.120.433,27	235.750.866,74	251.349.322,84
-213.251,62	-237.259,48	-263.970,16	-293.687,92	-326.751,30	-363.536,96	-404.463,96	-449.998,51
-982.249,87	-1.092.831,56	-1.215.862,54	-1.352.744,35	-1.505.036,31	-1.674.473,29	-1.862.985,50	-2.072.720,40
-4.821.485,22	-5.364.288,03	-5.968.199,57	-6.640.099,48	-7.387.641,88	-8.219.342,60	-9.144.676,19	-10.174.183,84
-2.169.668,35	-2.413.929,61	-2.685.689,81	-2.988.044,77	-3.324.438,85	-3.698.704,17	-4.115.104,29	-4.578.382,73
-646.217,02	-718.968,13	-799.909,57	-889.963,39	-990.155,46	-1.101.627,17	-1.225.648,35	-1.363.631,84
-4.017.904,35	-4.470.240,02	-4.973.499,64	-5.533.416,23	-6.156.368,23	-6.849.452,17	-7.620.563,49	-8.478.486,53
-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31	-15.782.611,31
<b>258.729.186,75</b>	<b>286.726.495,63</b>	<b>317.631.432,05</b>	<b>351.752.530,68</b>	<b>389.431.680,03</b>	<b>431.047.778,90</b>	<b>477.020.797,48</b>	<b>527.816.288,31</b>
13.364.819,60	13.020.692,99	12.680.557,26	12.345.272,82	12.015.541,13	11.691.926,12	11.374.873,08	11.064.725,10
118.541.767,26	131.562.460,25	144.243.017,51	156.588.290,33	168.603.831,46	180.295.757,58	191.670.630,66	202.735.355,76

**APÊNDICE E – QUANTIDADES DE EMPRESAS POR PORTE E ATIVIDADE – CNAE 2.0**

ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE 2.0 - SUBCLASSE	PORTE DAS EMPRESAS – ME (MICROEMPRESA), EPP (PEQUENO PORTE), MP (MÉDIO PORTE), GP (GRANDE PORTE)															
	JOAO PESSOA				CABEDELO				SANTA RITA				BAYEUX			
	ME	EPP	MP	GP	ME	EPP	MP	GP	ME	EPP	MP	GP	ME	EPP	MP	GP
Agências de Publicidade	24	2			1											
Agências de Viagens	50	4											1			
Aluguel de Equipamentos Recreativos e Esportivos	6												1			
Apart-Hotéis	3	2			1											
Artes Cênicas, Espetáculos e Atividades Complementares não Especificados Anteriormente	2															
Atividades de Artistas Plásticos, Jornalistas Independentes e Escritores		1														
Atividades de Exibição Cinematográfica	2	2														
Atividades de Gravação de Som e de Edição de Música																
Atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte	5			2									1			
Atividades de Produção Cinematográfica, de Vídeos e de Programas de Televisão não Especificadas Anteriormente	3	2														
Atividades de Produção de Fotografias, Exceto Aérea e Submarina	11												1			
Atividades de Rádio	7	8			1				1							
Atividades de Sonorização e de Iluminação	3								1							
Atividades de Televisão Aberta	1		2	2												
Atividades Paisagísticas	7	2			2				2	1						
Casas de Festas e Eventos	10				4				1							



<b>Produção Musical</b>	4															
<b>Reprodução de Vídeo em Qualquer Suporte</b>	1															
<b>Serviços de Acabamentos Gráficos, Exceto Encadernação e Plastificação</b>	4	1											1			
<b>Serviços de Encadernação e Plastificação</b>	2													1		
<b>Serviços de Organização de Feiras, Congressos, Exposições e Festas</b>	36	4			3				1							
<b>Serviços de Pré-Impressão</b>	6	2														
<b>Serviços de Tradução, Interpretação e Similares</b>	1		1													
<b>TOTAL</b>	<b>413</b>	<b>89</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>





Ensino de Dança	1																	1
Estúdios Cinematográficos	1																	1
Exploração de Jogos de Sinuca, Bilhar e Similares	1																	1
Exploração de jogos eletrônicos recreativos	3	53																56
Gestão de Espaços para Artes Cênicas, Espetáculos e Outras Atividades Artísticas		42																42
Hotéis	177	744	204	233	7	10			7	21			8	13				1424
Impressão de Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas	4	50		194														248
Impressão de Material para Uso Publicitário	76			205		10							1	11				303
Operadores Turísticos	23								1									24
Outras Atividades de Publicidade não Especificadas Anteriormente	13	13																26
Outras Atividades de Recreação e Lazer não Especificadas Anteriormente	38	14			9	20			1									82
Parques de Diversão e Parques Temáticos	18	27			7				2									54
Produção de Filmes para Publicidade	13	14																27
Produção Musical	9																	9
Reprodução de Vídeo em Qualquer Suporte	1																	1
Serviços de Acabamentos Gráficos, Exceto	14	19											2					35

Encadernação e Plastificação																		
Serviços de Encadernação e Plastificação	2													11				13
Serviços de Organização de Feiras, Congressos, Exposições e Festas	112	108			4				1									225
Serviços de Pré-Impressão	24	33																57
Serviços de Tradução, Interpretação e Similares	3		72															75
<b>TOTAL</b>	<b>1256</b>	<b>1845</b>	<b>476</b>	<b>1292</b>	<b>76</b>	<b>54</b>	<b>58</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5151</b>	

## APÊNDICE G – MASSA SALARIAL POR PORTE DE EMPRESA E ATIVIDADE – CNAE 2.0

ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE 2.0 - SUBCLASSE	PORTE DAS EMPRESAS – ME (MICROEMPRESA), EPP (PEQUENO PORTE), MP (MÉDIO PORTE), GP (GRANDE PORTE)																TOTAL MENSAL	TOTAL ANUAL
	JOAO PESSOA				CABEDELO				SANTA RITA				BAYEUX					
	ME	EPP	MP	GP	ME	EPP	MP	GP	ME	EPP	MP	GP	ME	EPP	MP	GP		
Agências de Publicidade	R\$ 89.733,47	R\$ 108.238,00	R\$ 79.142,00		R\$ 22.947,32												R\$ 300.060,79	R\$ 3.900.790,27
Agências de Viagens	R\$ 289.508,12	R\$ 288.167,00	R\$ 87.631,00		R\$ 5.443,86								R\$ 1.100,00				R\$ 671.849,98	R\$ 8.734.049,74
Aluguel de Equipamentos Recreativos e Esportivos	R\$ 24.393,30												R\$ 1.251,00				R\$ 25.644,30	R\$ 333.375,90
Apart-Hotéis	R\$ 16.788,89	R\$ 28.419,00			R\$ 4.611,16												R\$ 49.819,05	R\$ 647.647,65
Artes Cênicas, Espetáculos e Atividades Complementares não Especificados Anteriormente	R\$ 10.707,32			R\$ 260.056,00					R\$ 5.400,00								R\$ 276.163,32	R\$ 3.590.123,16
Atividades de Artistas Plásticos, Jornalistas Independentes e Escritores																	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Atividades de Exibição Cinematográfica		R\$ 76.281,00	R\$ 63.692,00														R\$ 139.973,00	R\$ 1.819.649,00
Atividades de Gravação de Som e de Edição de Música																	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte	R\$ 17.291,73		R\$ 120.130,00						R\$ 3.438,00				R\$ 7.580,00				R\$ 148.439,73	R\$ 1.929.716,49
Atividades de Produção Cinematográfica, de Vídeos e de	R\$ 13.811,92	R\$ 19.332,00															R\$ 33.143,92	R\$ 430.870,96

<b>Programas de Televisão não Especificadas Anteriormente</b>																			
<b>Atividades de Produção de Fotografias, Exceto Aérea e Submarina</b>																		R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>Atividades de Rádio</b>	R\$ 51.927,71	R\$ 467.019,00	R\$ 144.072,00															R\$ 663.018,71	R\$ 8.619.243,23
<b>Atividades de Sonorização e de Iluminação</b>	R\$ 10.948,60	R\$ 20.647,00						R\$ 1.067,00										R\$ 32.662,60	R\$ 424.613,80
<b>Atividades de Televisão Aberta</b>	R\$ 11.649,27	R\$ 23.484,00			R\$ 1.549.498,00													R\$ 1.584.631,27	R\$ 20.600.206,51
<b>Atividades Paisagísticas</b>	R\$ 11.680,25	R\$ 78.618,00				R\$ 4.982,00												R\$ 95.280,25	R\$ 1.238.643,25
<b>Casas de Festas e Eventos</b>	R\$ 35.884,99	R\$ 21.423,00					R\$ 13.372,35			R\$ 2.064,00								R\$ 72.744,34	R\$ 945.676,42
<b>Clubes Sociais, Esportivos e Similares</b>	R\$ 36.353,46	R\$ 80.213,00	R\$ 98.244,00			R\$ 2.275,77	R\$ 25.965,49											R\$ 243.051,72	R\$ 3.159.672,36
<b>Comércio Atacadista de Livros, Jornais e Outras Publicações</b>	R\$ 19.966,38						R\$ 256.018,00											R\$ 275.984,38	R\$ 3.587.796,94
<b>Comércio Varejista de Artigos Fotográficos e para Filmagem</b>	R\$ 3.330,00																	R\$ 3.330,00	R\$ 43.290,00
<b>Comércio Varejista de Jornais e Revistas</b>	R\$ 43.961,48																	R\$ 43.961,48	R\$ 571.499,24
<b>Comércio Varejista de Livros</b>	R\$ 97.393,04	R\$ 220.665,00	R\$ 92.384,00			R\$ 2.220,00												R\$ 412.662,04	R\$ 5.364.606,52
<b>Comércio Varejista de Objetos de Arte</b>	R\$ 6.282,37																	R\$ 6.282,37	R\$ 81.670,81
<b>Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos</b>	R\$ 303.157,74	R\$ 165.994,00				R\$ 10.850,83				R\$ 1.110,00								R\$ 481.112,57	R\$ 6.254.463,41
<b>Consultoria em Publicidade</b>	R\$ 1.000,00																	R\$ 1.000,00	R\$ 13.000,00
<b>Discotecas, Danceterias,</b>																		R\$ 0,00	R\$ 0,00

Salões de Dança e Similares																			
Ensino de Dança	R\$ 1.986,44																	R\$ 1.986,44	R\$ 25.823,72
Estúdios Cinematográficos	R\$ 1.110,00																	R\$ 1.110,00	R\$ 14.430,00
Exploração de Jogos de Sinuca, Bilhar e Similares	R\$ 1.031,50																	R\$ 1.031,50	R\$ 13.409,50
Exploração de jogos eletrônicos recreativos																		R\$ 0,00	R\$ 0,00
Gestão de Espaços para Artes Cênicas, Espetáculos e Outras Atividades Artísticas	R\$ 5.302,23	R\$ 50.463,00																R\$ 55.765,23	R\$ 724.947,99
Hotéis	R\$ 204.745,15	R\$ 1.183.000,00	R\$ 297.146,00	R\$ 356.344,00	R\$ 14.662,00				R\$ 24.929,00				R\$ 8.370,00	R\$ 16.096,76				R\$ 2.105.292,91	R\$ 27.368.807,83
Impressão de Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas	R\$ 3.330,00	R\$ 67.013,00		R\$ 805.945,00														R\$ 876.288,00	R\$ 11.391.744,00
Impressão de Material para Uso Publicitário	R\$ 121.770,53			R\$ 402.306,00	R\$ 9.994,66								R\$ 1.251,00	R\$ 14.707,00				R\$ 550.029,19	R\$ 7.150.379,47
Operadores Turísticos	R\$ 15.669,56	R\$ 14.566,00							R\$ 1.200,00									R\$ 31.435,56	R\$ 408.662,28
Outras Atividades de Publicidade não Especificadas Anteriormente	R\$ 30.979,30	R\$ 29.783,00																R\$ 60.762,30	R\$ 789.909,90
Outras Atividades de Recreação e Lazer não Especificadas Anteriormente	R\$ 82.396,51				R\$ 20.056,30	R\$ 32.405,50			R\$ 2.114,00									R\$ 136.972,31	R\$ 1.780.640,03
Parques de Diversão e Parques Temáticos	R\$ 5.727,69	R\$ 91.298,00																R\$ 97.025,69	R\$ 1.261.333,97
Produção de Filmes para Publicidade	R\$ 21.833,89																	R\$ 21.833,89	R\$ 283.840,57
Produção Musical	R\$ 29.284,57																	R\$ 29.284,57	R\$ 380.699,41

Reprodução de Vídeo em Qualquer Suporte	R\$ 4.500,00																R\$ 4.500,00	R\$ 58.500,00
Serviços de Acabamentos Gráficos, Exceto Encadernação e Plastificação	R\$ 73.677,43												R\$ 2.200,00				R\$ 75.877,43	R\$ 986.406,59
Serviços de Encadernação e Plastificação														R\$ 13.179,01			R\$ 13.179,01	R\$ 171.327,13
Serviços de Organização de Feiras, Congressos, Exposições e Festas	R\$ 177.940,81	R\$ 74.427,00			R\$ 1.949,00				R\$ 1.670,00								R\$ 255.986,81	R\$ 3.327.828,53
Serviços de Pré-Impressão	R\$ 63.633,49	R\$ 43.242,00															R\$ 106.875,49	R\$ 1.389.381,37
Serviços de Tradução, Interpretação e Similares	R\$ 8.725,60	R\$ 13.139,00															R\$ 21.864,60	R\$ 284.239,80
<b>TOTAL MENSAL</b>	R\$ 1.949.414,74	R\$ 3.165.431,00	R\$ 982.441,00	R\$ 3.374.149,00	R\$ 99.992,90	R\$ 327.761,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 42.992,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.752,00	R\$ 43.982,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.007.916,75	-
<b>TOTAL ANUAL</b>	R\$ 25.342.391,62	R\$ 41.150.603,00	R\$ 12.771.733,00	R\$ 43.863.937,00	R\$ 1.299.907,70	R\$ 4.260.897,42	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 558.896,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 282.776,00	R\$ 571.776,01	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-	R\$ 130.102.917,75