



**MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO  
DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS  
URBANOS EM PEQUENAS CIDADES**

PPG  
FAU  
UNB

CARLLA BRITO FURLAN POURRE



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

TESE DE DOUTORADO

MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES

CARLLA BRITO FURLAN POURRE

ORIENTADOR:  
PROF. DR. MARCOS THADEU QUEIROZ MAGALHÃES

LINHA DE PESQUISA:  
PROJETO E PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL

BRASÍLIA, 03 DE ABRIL DE 2026



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

**MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES**

**CARLLA BRITO FURLAN POURRE**

Tese de doutorado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de doutora em Arquitetura e Urbanismo.

**APROVADO POR:**

---

Prof. Dr. Marcos Thadeu Queiroz Magalhães (PPG/FAU – UnB)  
Orientador

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Yaeko Yamashita (PPG/FAU – UnB)  
Examinadora Interna

---

Ernesto Pereira Galindo (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada/IPEA)  
Examinador Externo

---

Cristiano Farias Almeida (Universidade de Goiás)  
Examinador Externo

**BRASÍLIA, 03 DE ABRIL DE 2026**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Pourre, Carlla Brito Furlan

Modelo Conceitual de Instrumento de Desenvolvimento Econômico: Aplicação à Viabilidade de Projetos Urbanos em Pequenas Cidades / Carlla Brito Furlan Pourre; Orientador: Prof. Dr. Marcos Thadeu Queiroz Magalhães. Brasília, 2026. 280p. 210 x 297mm (PPG/FAU/UnB, Doutora, Arquitetura e Urbanismo, 2026). Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2026.

1. Planejamento urbano e territorial. 2. Projetos urbanos. 3. Cadeias de negócios. 4. Desenvolvimento econômico local. 5. Viabilidade econômico-financeira. 6. Cidades pequenas. I. Magalhães, Marcos Thadeu Queiroz. II. Título.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

POURRE, Carlla Brito Furlan. (2026). Modelo Conceitual de Instrumento de Desenvolvimento Econômico: Aplicação à Viabilidade de Projetos Urbanos em Pequenas Cidades. Tese de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 280p.

## CESSÃO DE DIREITOS

NOME DA AUTORA: Carlla Brito Furlan Pourre

TÍTULO: Modelo Conceitual de Instrumento Econômico: Aplicação à Viabilidade de Projetos Urbanos em Pequenas Cidades.

GRAU: DOUTORA ANO: 2026

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta tese de doutorado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. A autora reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte dessa tese de doutorado pode ser reproduzida sem autorização por escrito da autora.

---

Carlla Brito Furlan Pourre

E-mail: carllafurlan@hotmail.com      arquitetacarllafurlan@gmail.com

## DEDICATÓRIA

Ao Pai Celestial.

Ao meu marido, Raphael.

Aos meus pais, Kátia e Carlinho.

Às minhas avós Maroca e Vitória (*in memoriam*), pelo cuidado que virava comida quentinha, pela braveza que sempre foi sinônimo de proteção e pela força silenciosa que ainda me guia, um amor que não passa.

## AGRADECIMENTOS

Ao Pai Celestial, por jamais soltar a minha mão. Pela força que me sustentou quando minhas próprias forças faltaram, pela presença silenciosa nos dias em que duvidei de mim, e por me lembrar, inúmeras vezes, que havia sentido e propósito mesmo quando o caminho parecia longo, pesado e incerto.

Ao meu marido Raphael, meu companheiro de vida e de travessia, por ser abrigo, constância e apoio. Pelo amor cotidiano, pela paciência que acolhe sem exigir explicações, por compreender as ausências e sustentar meus sonhos quando minhas certezas vacilaram. Esta jornada só foi possível porque você caminhou comigo.

À minha mãe, meu primeiro porto e minha âncora, por todo amor que antecede qualquer conquista. Por acreditar em mim antes mesmo de eu acreditar, por cada palavra que fortaleceu quando o cansaço se impunha, e por ser a base emocional que me permitiu seguir adiante com coragem. Tenho profundo orgulho do caminho que construímos juntas.

Aos meus irmãos, Josimar e Karol, por me darem aquilo que nenhuma titulação alcança: meus sobrinhos Maria Eduarda, Maria Clara, José Augusto e Otacílio Neto, presenças luminosas que dão leveza aos dias mais exigentes e sentido às conquistas.

Aos meus cunhados, Carol e Alexsandro, pela amizade que acolhe, pelo apoio constante e pelo carinho sincero. Vocês me trouxeram Alice e Benjamin, presentes preciosos que moram no meu coração. Obrigada por partilharem comigo alegrias, medos e vitórias, e por serem refúgio quando o caminho pesou. Carol, minha gratidão especial pela escuta sensível, pela atenção aos detalhes e por tantas vezes tentar aliviar o meu fardo. Sua amizade é um presente importante para mim.

Aos meus sogros, Paulo e Ana, pelo cuidado silencioso, pelas palavras que confortam e pelo incentivo que nunca faltou. Mesmo nos dias de maior exaustão, seus gestos fizeram diferença. Sou profundamente grata por tudo o que fizeram — e continuam fazendo — pela nossa família.

Ao Prof. Dr. Marcos Thadeu Queiroz Magalhães, meu querido orientador, pela confiança que antecedeu os resultados, pela dedicação constante e pela orientação firme e generosa ao longo desses anos. Sua postura acadêmica foi decisiva para o amadurecimento deste trabalho e da pesquisadora que me tornei. A amizade construída nesse percurso é parte valiosa desta história.

À Prof.<sup>a</sup> Mônica Gondim, pela parceria que ultrapassou os limites da sala de aula, pela leveza no convívio e pela capacidade de tornar o ambiente acadêmico mais humano, acolhedor e, tantas vezes, alegre.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Yaeko Yamashita, pela presença atenta, pela disponibilidade constante e pela ajuda decisiva nos momentos mais complexos da pesquisa. Sua sensibilidade, aliada ao rigor acadêmico, foi fundamental para atravessar entraves e seguir adiante com consistência e profundidade.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF), pelo apoio financeiro concedido ao longo do doutorado, tornando viáveis as condições necessárias para que esta pesquisa pudesse florescer.

Este trabalho não nasce apenas do esforço intelectual, mas da força de uma rede de afetos, apoio e fé que me sustentou do início ao fim. A todos que, de alguma forma, tocaram esta jornada, deixo aqui minha mais sincera e profunda gratidão.

## RESUMO

A viabilização econômica de projetos urbanos estruturantes constitui um dos principais desafios do planejamento urbano e territorial contemporâneo, sobretudo em municípios de pequeno porte marcados por baixa densidade populacional e econômica, restrições fiscais e limitada capacidade institucional. Nesse contexto, instrumentos urbanísticos convencionais, como as Operações Urbanas Consorciadas e as Parcerias Público-Privadas, apresentam alcance restrito, uma vez que tendem a se apoiar predominantemente na valorização imobiliária e carecem de mecanismos capazes de articular, de forma sistêmica, o planejamento urbano às oportunidades econômicas locais. Diante dessa lacuna, esta tese propõe o desenvolvimento de um modelo conceitual de instrumento de desenvolvimento econômico baseado em cadeias de negócios, orientado à estruturação e viabilização de projetos urbanos em cidades pequenas e médias. Parte-se da hipótese de que a identificação das vocações produtivas do território, por meio da seleção de atividades âncora e da ativação de seus elos a montante e a jusante, pode gerar multiplicadores econômicos e fiscais capazes de sustentar financeiramente intervenções urbanas e induzir trajetórias mais robustas de desenvolvimento territorial. A pesquisa adota uma abordagem teórico-aplicada, combinando revisão crítica da literatura, análise de experiências nacionais e internacionais, formulação de um modelo conceitual estruturado em oito etapas operacionais e validação empírica por meio de simulação computacional. A aplicação do modelo foi realizada no município de Baianópolis (BA), representativo de cidades de pequeno porte com economia primária pouco integrada, utilizando um ambiente computacional baseado em matriz insumo-produto para estimar impactos econômicos associados à ativação de atividades produtivas estratégicas. Os resultados indicam que o modelo proposto permite reorganizar a dinâmica econômica local a partir da ativação de elos produtivos estratégicos, ampliando a base produtiva e gerando impactos relevantes em termos de produção, emprego, renda e arrecadação fiscal. No estudo de caso, a seleção de uma atividade âncora vinculada à cadeia da soja e do milho demonstrou capacidade de preencher lacunas estruturais da cadeia produtiva, induzir investimentos complementares e reposicionar o projeto urbano como instrumento de ativação econômica e reorganização funcional do território. Conclui-se que a superação da desconexão entre planejamento urbano e oportunidades econômicas locais requer uma mudança no ponto de partida do planejamento, deslocando o foco da forma urbana e da aplicação isolada de instrumentos jurídicos para a função econômica do território. Ao integrar economia, espaço e governança em um mesmo enquadramento analítico, o modelo conceitual proposto contribui para o avanço do campo do planejamento urbano e territorial, oferecendo uma abordagem inovadora e replicável para a viabilização econômica de projetos urbanos sustentáveis em cidades de pequeno porte.

**Palavras-chave:** Planejamento urbano e territorial; Projetos urbanos; Cadeias de negócios; Desenvolvimento econômico local; Viabilidade econômico-financeira; Cidades pequenas.

## ABSTRACT

The economic feasibility of large-scale urban projects constitutes one of the main challenges of contemporary urban and territorial planning, particularly in small municipalities characterized by low demographic and economic density, fiscal constraints, and limited institutional capacity. In this context, conventional urban planning instruments—such as Urban Consortium Operations and Public–Private Partnerships—have shown limited effectiveness, as they tend to rely predominantly on real estate valorization and lack mechanisms capable of systematically articulating urban planning with local economic opportunities. In response to this gap, this dissertation proposes the development of a conceptual model of an economic development instrument based on business chains, aimed at structuring and enabling urban projects in small and medium-sized cities. The central hypothesis is that identifying territorial productive vocations—through the selection of anchor activities and the activation of upstream and downstream linkages—can generate economic and fiscal multipliers capable of financially sustaining urban interventions and inducing more robust territorial development trajectories. The research adopts a theoretical–applied approach, combining a critical literature review, analysis of national and international experiences, formulation of a conceptual model structured in eight operational stages, and empirical validation through computational simulation. The model was applied to the municipality of Baianópolis (BA), representative of small cities with weakly integrated primary-based economies, using an input–output matrix–based computational environment to estimate economic impacts associated with the activation of strategic productive activities. The results indicate that the proposed model enables the reorganization of local economic dynamics by activating strategic productive linkages, expanding the productive base, and generating significant impacts in terms of output, employment, income, and fiscal revenue. In the case study, the selection of an anchor activity linked to the soybean and corn value chain proved capable of filling structural gaps, inducing complementary investments, and repositioning the urban project as an instrument of economic activation and functional territorial reorganization. It is concluded that overcoming the disconnection between urban planning and local economic opportunities requires a shift in the planning starting point—from urban form and isolated legal instruments to the economic function of the territory. By systematically integrating economy, space, and governance within a single analytical framework, the proposed conceptual model contributes to the advancement of urban and territorial planning by offering an innovative and replicable approach to the economic feasibility of sustainable urban projects in small cities.

**Keywords:** Urban and territorial planning; Urban projects; Business chains; Local economic development; Economic and financial feasibility; Small cities.

## RESUMEN

La viabilidad económica de proyectos urbanos estructurantes constituye uno de los principales desafíos del planeamiento urbano y territorial contemporáneo, especialmente en municipios de pequeño porte caracterizados por baja densidad poblacional y económica, restricciones fiscales y limitada capacidad institucional. En este contexto, los instrumentos urbanísticos convencionales—como las Operaciones Urbanas Consorciadas y las Asociaciones Público-Privadas—han mostrado un alcance limitado, dado que tienden a basarse predominantemente en la valorización inmobiliaria y carecen de mecanismos capaces de articular, de forma sistémica, el planeamiento urbano con las oportunidades económicas locales. Ante esta brecha, la presente tesis propone el desarrollo de un modelo conceptual instrumento de desarrollo económico basado en cadenas de negocios, orientado a la estructuración y viabilización de proyectos urbanos en ciudades pequeñas y medianas. La hipótesis central sostiene que la identificación de las vocaciones productivas del territorio—mediante la selección de actividades ancla y la activación de sus eslabones aguas arriba y aguas abajo—puede generar multiplicadores económicos y fiscales capaces de sustentar financieramente las intervenciones urbanas e inducir trayectorias de desarrollo territorial más sólidas. La investigación adopta un enfoque teórico-aplicado, combinando revisión crítica de la literatura, análisis de experiencias nacionales e internacionales, formulación de un modelo conceptual estructurado en ocho etapas operativas y validación empírica mediante simulación computacional. La aplicación del modelo se realizó en el municipio de Baianópolis (BA), representativo de ciudades de pequeño porte con economías primarias poco integradas, utilizando un entorno computacional basado en matriz insumo-producto para estimar impactos económicos asociados a la activación de actividades productivas estratégicas. Los resultados indican que el modelo propuesto permite reorganizar la dinámica económica local a partir de la activación de eslabones productivos estratégicos, ampliando la base productiva y generando impactos relevantes en términos de producción, empleo, ingresos y recaudación fiscal. En el estudio de caso, la selección de una actividad ancla vinculada a la cadena de la soja y el maíz demostró capacidad para cubrir vacíos estructurales, inducir inversiones complementarias y reposicionar el proyecto urbano como instrumento de activación económica y reorganización funcional del territorio. Se concluye que la superación de la desconexión entre el planeamiento urbano y las oportunidades económicas locales requiere un cambio en el punto de partida del planeamiento, desplazando el enfoque de la forma urbana y de la aplicación aislada de instrumentos jurídicos hacia la función económica del territorio. Al integrar de manera sistemática economía, espacio y gobernanza en un mismo marco analítico, el modelo conceptual propuesto contribuye al avance del planeamiento urbano y territorial, ofreciendo un enfoque innovador y replicable para la viabilidad económica de proyectos urbanos sostenibles en ciudades pequeñas.

**Palabras clave:** Planeamiento urbano y territorial; Proyectos urbanos; Cadenas de negocios; Desarrollo económico local; Viabilidad económico-financiera; Ciudades pequeñas.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Contextualização do Problema abordado no estudo.....	28
<b>Figura 2</b> – Estrutura Metodológica com organização dos Capítulos. Fonte: Elaborado pela autora (2023).....	34
<b>Figura 3</b> – Animação do mapa logístico. Fonte: <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Logistic_Map_Animation.gif#/media/File:Logistic_Map_Animation.gif">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Logistic_Map_Animation.gif#/media/File:Logistic_Map_Animation.gif</a> .....	45
<b>Figura 4</b> – Modelo Integrado de Planejamento. Fonte: Magalhães (2009).....	47
<b>Figura 5</b> – Lista exemplificativa dos elementos básicos da cadeia das cidades em fronteiras agrícolas (atividade de apoio à produção). Fonte: Extraído de Lopes (2023). 61	
<b>Figura 6</b> – Lista exemplificativa dos elementos básicos da cadeia do agronegócio. Fonte: Extraído de Lopes (2023).....	62
<b>Figura 7</b> – Fluxo integrado e circular de políticas e ações com vistas a restabelecer a capacidade do investimento viário em parceria com o setor privado. Fonte: Aragão (2021b). .....	66
<b>Figura 8</b> – Metodologia geral FEL. Fonte: Traduzido de Rethink Management & Innovation (2019). .....	95
<b>Figura 9</b> – Ciclo de vida do projeto com stage gates. Fonte: Traduzido de Vasconcelos e Moraes (2010). .....	97
<b>Figura 10</b> – Perímetro de Intervenção da OUC Linha Verde. Fonte: Silva (2018).....	102
<b>Figura 11</b> – Perímetro de Intervenção da OUC Porto Maravilha. Fonte: Prefeitura do Rio de Janeiro (2020). .....	103
<b>Figura 12</b> – Perímetro de Intervenção da OUC Água Branca. Fonte: SP Urbanismo (2020). .....	103
<b>Figura 13</b> – Perímetro de Intervenção da OUC Água Espreada. Fonte: SP Urbanismo (2020). .....	104
<b>Figura 14</b> – Estrutura do Sistema de Planejamento da Cidade do Governo do Japão. Fonte: Governo do Japão (2003). .....	112
<b>Figura 15</b> – Modelo Conceitual do Programa de <i>Land Readjustment</i> . Fonte: Matsui, M. (2019). .....	113
<b>Figura 16</b> – Subárea de Kikko antes da execução do Projeto de <i>Land Readjustment</i> em 1978. Fonte: SOUZA (2009). .....	114
<b>Figura 17</b> – Subárea de Kikko depois da execução do Projeto de <i>Land Readjustment</i> em 2003. Fonte: SOUZA (2009). .....	115
<b>Figura 18</b> – Processo do Urban Development Project. Fonte: Governo do Japão (2024). .....	116
<b>Figura 19</b> – Antes (esquerda) e depois (direita) do Processo de <i>Urban Development</i> do projeto Roppongi Hills. Fonte: Extraído de Associação de Coordenadores de Renovação Urbana do Comitê Internacional do Japão (2010) e PUNURU (2016). .....	118
<b>Figura 20</b> – Imagem Ilustrativa do TIF Atlanta BeltLine, Geórgia. Fonte: <i>U.S. Department of Transportation</i> (2023b). .....	120
<b>Figura 21</b> – O principal conceito de TOD. Fonte: Extraído de ITDP (2015) com base em Wessels et al. (2012). .....	120
<b>Figura 22</b> – Fase 1: Intervenções na zona de TOD em Tacubaya, Cidade do México. Fonte: Blynn et al. (2016). .....	122

<b>Figura 23</b> – Fase 2: Intervenções na zona de TOD em Tacubaya, Cidade do México. Fonte: Blynn et al. (2016). .....	123
<b>Figura 24</b> – Modelo Conceitual para Estruturar e Potencializar Projetos Urbanos. Fonte: elaborado pela autora (2024). .....	133
<b>Figura 25</b> – Etapa 1: Mapeamento da Cadeia de Negócio na Região de Interesse. Fonte: elaborado pela autora (2025). .....	137
<b>Figura 26</b> – Etapa 2: Identificação e Seleção das Atividades Âncoras do Projeto Urbano e suas Atividades à Montante e à Jusante. Fonte: elaborado pela autora (2025). .....	140
<b>Figura 27</b> – Etapa 3: Avaliação da Infraestrutura Existente e Necessária. Fonte: elaborado pela autora (2025). .....	142
<b>Figura 28</b> – Etapa 4: Análise das Lacunas X Ações Necessárias. Fonte: elaborado pela autora (2025). .....	143
<b>Figura 29</b> – Etapa 5: Desenvolvimento de Estratégias de Captura de Valor. Fonte: elaborado pela autora (2025). .....	144
<b>Figura 30</b> – Etapa 6: Valoração e Monetização dos Benefícios Econômicos. Fonte: elaborado pela autora (2025). .....	146
<b>Figura 31</b> – Etapa 7: Estimativa de Investimento e Análise de Financiamento. Fonte: elaborado pela autora (2025). .....	148
<b>Figura 32</b> – Etapa 8: Validação do Modelo com Aplicação de Estudo de Caso em Ambiente Computacional. Fonte: elaborado pela autora (2025). .....	151
<b>Figura 33</b> – Cobertura e Uso da Terra de Baianópolis (BA) com as Redes Técnicas e Infraestrutura Logística. Fonte: elaborado por Nonato (2025) com base em dados do Mapbiomas (2024). .....	159
<b>Figura 34</b> – Cadeia de Negócios de Soja e Milho do Município de Baianópolis e os Elos Faltantes. Fonte: Lopes (2023), adaptado por Nonato (2025). .....	161
<b>Figura 35</b> – Síntese SWOT da Esmagadora de soja. Fonte: Elaborado pela autora (2025). .....	172
<b>Figura 36</b> – Síntese SWOT da Usina de etanol de milho. Fonte: Elaborado pela autora (2025). .....	173
<b>Figura 37</b> – Impacto sobre a Produção. Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da Nectere obtidos por meio do Infralab da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB), disponível em: <a href="https://dados.infrasa.gov.br/">https://dados.infrasa.gov.br/</a> . .....	218
<b>Figura 38</b> – Impacto sobre Emprego. Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da Nectere obtidos por meio do Infralab da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB), disponível em: <a href="https://dados.infrasa.gov.br/">https://dados.infrasa.gov.br/</a> . .....	220
<b>Figura 39</b> – Impacto sobre Renda. Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da Nectere obtidos por meio do Infralab da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB), disponível em: <a href="https://dados.infrasa.gov.br/">https://dados.infrasa.gov.br/</a> . .....	221
<b>Figura 40</b> – Impacto sobre Impostos. Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da Nectere obtidos por meio do Infralab da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB), disponível em: <a href="https://dados.infrasa.gov.br/">https://dados.infrasa.gov.br/</a> . .....	223
<b>Figura 41</b> – Impacto sobre o PIB. Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da Nectere obtidos por meio do Infralab da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB), disponível em: <a href="https://dados.infrasa.gov.br/">https://dados.infrasa.gov.br/</a> . .....	225
<b>Figura 42</b> – Impacto sobre Importações. Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da Nectere obtidos por meio do Infralab da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB), disponível em: <a href="https://dados.infrasa.gov.br/">https://dados.infrasa.gov.br/</a> . .....	226

<b>Figura 43 – Cadeia de Negócios de Soja e Milho do Município de Baianópolis e os Elos Faltantes.....</b>	<b>234</b>
--	------------

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

<b>Tabela 1</b> – Síntese comparativa entre PPP x OUC x Cadeias. Fonte: Elaborado pela autora (2025). .....	52
<b>Tabela 2</b> – Quadro-síntese da aplicação da Operação Urbana Consorciada. Fonte: Elaborado pela autora (2023). .....	124
<b>Tabela 3</b> – Visão Geral dos Estudos de Casos. Fonte: Elaborado pela autora (2023). .	126
<b>Tabela 4</b> – Quadro-Síntese dos Instrumentos dos Estudos de Casos. Fonte: Elaborado pela autora (2023). .....	128
<b>Tabela 5</b> – Dados Gerais do Município de Baianópolis. Fonte: elaborado pela autora (2025) com base em dados do IBGE Cidades (2024). .....	158
<b>Tabela 6</b> – Completude da Cadeia de Negócios da Soja e Milho em Baianópolis (BA). Fonte: Adaptado com base em Nonato (2025). .....	163
<b>Tabela 7</b> – Atividades Essencialmente Urbanas da Cadeia da Soja e Milho em Baianópolis. Fonte: Elaborado pela autora com base em Nonato (2025). .....	166
<b>Tabela 8</b> – Estrutura Geral do CAPEX. Fonte: Preparado pela autora com base em dados da ABIOVE e plantas equivalentes localizadas no Oeste da Bahia e no estado de Mato Grosso. ....	185
<b>Tabela 9</b> – Resumo dos Custos Operacionais Anuais. Fonte: Preparado pela autora com base em dados da EPE (2025). .....	187
<b>Tabela 10</b> – Entradas de Capital por cenário de utilização da capacidade. Fonte: Preparado pela autora com base em dados da CONAB (2024), CEPEA/USP (2024) e Abiove (2023). .....	190
<b>Tabela 11</b> – Saídas operacionais e resultado anual aproximado por cenário (FEL-1). Fonte: Preparado pela autora. ....	191
<b>Tabela 12</b> – Fluxo de Caixa Estimado Inicial por Cenário de Utilização da Capacidade (FEL-1). Fonte: Preparado pela autora com base em dados da EPE (2025), CONAB (2024) e CEPEA/USP (2024). .....	193
<b>Tabela 13</b> – Programas Governamentais e Fundos Setoriais. Fonte: Preparado pela autora (2025). ....	202
<b>Tabela 14</b> – Estrutura Financeira e Partilha de Riscos. Fonte: Preparado pela autora. ....	203
<b>Tabela 15</b> – Estrutura Geral Proposta. Fonte: Preparado pela autora. ....	205
<b>Tabela 16</b> – Condições Financeiras e Cronograma de Captação. Fonte: Preparado pela autora. ....	207
<b>Tabela 17</b> – Mecanismos de Mitigação de Riscos Financeiros. Fonte: Preparado pela autora. ....	208
<b>Tabela 18</b> – Portfólio de Instrumentos e Estratégias de Captação. Fonte: Preparado pela autora. ....	210
<b>Tabela 19</b> – Estrutura Financeira Resultante. Fonte: Preparado pela autora. ....	211
<b>Tabela 20</b> – Setores de Investimento × Lacunas e Ações Necessárias. ....	230
<b>Tabela 21</b> – Completude da Cadeia de Negócios da Soja e Milho em Baianópolis (BA) atualizada com as novas atividades ativas. ....	235
<b>Quadro 1</b> – Incentivos Urbanísticos das OUCs analisadas. ....	106
<b>Quadro 2</b> – Estoque de CEPAC e Fatores de Equivalência das quatro OUCs. ....	108
<b>Quadro 3</b> – Órgãos de Gestão das quatro OUCs. ....	109

## LISTA DE ABREVIACOES

<b>ABIOVE</b>	Associação Brasileira das Indústrias de leos Vegetais
<b>ACB</b>	Análise de Custo-Benefício
<b>ANATEL</b>	Agência Nacional de Telecomunicações
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desenvolvimento
<b>BNB</b>	Banco do Nordeste do Brasil
<b>BNDES</b>	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
<b>CAF</b>	Banco de Desenvolvimento da América Latina
<b>CAPEX</b>	<i>Capital Expenditure</i>
<b>CBios</b>	Créditos de Descarbonização
<b>CEPAC</b>	Certificado de Potencial Adicional de Construção
<b>CEPEA/USP</b>	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da USP
<b>CETRAM</b>	Centro de Transferência Modal
<b>CGE</b>	Modelo Computável de Equilíbrio Geral
<b>CNAE</b>	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
<b>CONAB</b>	Companhia Nacional de Abastecimento
<b>DBFO</b>	<i>Design-Build-Finance-Operate</i>
<b>DDGS</b>	<i>Distillers Dried Grains with Solubles</i>
<b>EBITDA</b>	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
<b>EIV</b>	Estudo de Impacto de Vizinhana
<b>EPE</b>	Empresa de Pesquisa Energtica
<b>ERB</b>	Estaao Rdio Base
<b>FEL</b>	<i>Front-End Loading</i>
<b>FEL-1</b>	<i>Front-End Loading – Fase 1</i>
<b>FEL-2</b>	<i>Front-End Loading – Fase 2</i>
<b>FEL-3</b>	<i>Front-End Loading – Fase 3</i>
<b>FGI</b>	Fundo Garantidor de Investimentos
<b>FII</b>	Fundo de Investimento Imobiliário
<b>FINEP</b>	Financiadora de Estudos e Projetos

<b>FIOL</b>	Ferrovia de Integração Oeste-Leste
<b>FNE</b>	Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste
<b>FUST</b>	Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações
<b>GCF</b>	<i>Green Climate Fund</i>
<b>IBC</b>	Índice de Banda Conectada (Anatel)
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IDHM</b>	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
<b>Infralab/UnB</b>	Laboratório de Infraestrutura da Faculdade de Tecnologia da UnB
<b>IPEA</b>	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
<b>LR</b>	<i>Land Readjustment (Kanchi / Replotting)</i>
<b>MAPA</b>	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
<b>MATOPIBA</b>	Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia
<b>MIP</b>	Matriz Insumo-Produto
<b>MUNIC/IBGE</b>	Pesquisa de Informações Básicas Municipais
<b>OPEX</b>	<i>Operational Expenditure</i>
<b>OUC</b>	Operação Urbana Consorciada
<b>PESTEL</b>	<i>Political, Economic, Social, Technological, Ecological, Legal</i>
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PPP</b>	Parceria Público-Privada
<b>RenovaBio</b>	Política Nacional de Biocombustíveis
<b>SEBRAE</b>	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
<b>SENAC</b>	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
<b>SENAI</b>	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
<b>SENAR</b>	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
<b>SROI</b>	<i>Social Return on Investment</i>
<b>SWOT</b>	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>
<b>TCCV</b>	Taxa de Completude da Cadeia de Valor
<b>TIF</b>	<i>Tax Increment Financing</i>
<b>TIR</b>	<i>Taxa Interna de Retorno</i>
<b>TOD</b>	<i>Transit Oriented Development</i>

<b>UD</b>	<i>Urban Development Project System</i>
<b>VAB</b>	Valor Adicionado Bruto
<b>VBP</b>	Valor Bruto da Produção
<b>VPL</b>	Valor Presente Líquido
<b>ZEIS</b>	Zona Especial de Interesse Social
<b>ZIA</b>	Zona Industrial Agroalimentar

# SUMÁRIO

## 1. INTRODUÇÃO • 23

### 1.1. Contextualização do Problema • 26

### 1.2. Justificativa • 29

### 1.3. Hipótese • 32

### 1.4. Objetivos • 32

#### 1.4.1. Objetivo Geral • 32

#### 1.4.2. Objetivos Específicos • 32

### 1.5. Metodologia e Estrutura da Tese • 33

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO • 38

### 2.1. Planejamento Territorial e Desenvolvimento Urbano • 39

#### 2.1.1. O Planejamento Territorial como Estruturação da Dinâmica Econômica • 42

##### 2.1.2. Processo de Planejamento Integrado e sua Importância na Aplicação em Projetos Urbanos • 45

### 2.2. Limitações dos Instrumentos Convencionais • 49

#### 2.2.1. O que PPPs e OUCs Efetivamente Entregam • 49

#### 2.2.2. Lacunas Estruturais à Luz das Cadeias de Negócios • 50

### 2.3. A Cadeia de Negócios como Ferramenta para Identificação de Oportunidades • 53

#### 2.3.1. Conceito e Elementos das Cadeias de Negócios • 54

##### 2.3.1.1. Cadeia de Valor do Agronegócio: a Metodologia de Lopes (2023) e sua Aplicação por Nonato (2025) • 59

#### 2.3.2. Como as Cadeias de Negócios Criam Oportunidades para o Desenvolvimento Urbano? • 65

### 2.4. Desenvolvimento Econômico e Territorial a Partir das Cadeias de Negócios • 69

#### 2.4.1. Teorias Econômicas Aplicadas ao Desenvolvimento Urbano e Regional • 72

##### 2.4.1.1. Teoria dos Polos de Crescimento de Perroux • 72

##### 2.4.1.2. A Teoria da Causação Circular Cumulativa de Myrdal • 75

##### 2.4.1.3. Os Encadeamentos Produtivos de Hirschman • 78

#### 2.4.2. Matriz Insumo-Produto e Análise de Multiplicadores • 81

## **2.5. Financiamento e Viabilidade Econômica de Projetos Urbanos • 83**

2.5.1. Metodologia *Front-End Loading* (FEL) • 93

## **3. EXPERIÊNCIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS DE FINANCIAMENTO URBANO • 99**

### **3.1. Experiências Nacionais: O Uso da Operação Urbana Consorciada • 100**

3.1.1. Visão Geral • 101

3.1.2. Incentivos Urbanísticos • 105

3.1.3. Estrutura de Financiamento • 107

3.1.4. Estrutura de Gestão • 109

### **3.2. Modelos de Operações Urbanas Consorciadas: Algumas das Experiências Internacionais • 111**

3.2.1. Japão: Sistema de Projetos de Desenvolvimento Urbano • 111

3.2.1.1. *Land Readjustment Project System (Replotting/Kanchi)* • 112

3.2.1.2. *Urban Redevelopment Project System (Conversão de Direitos)* • 115

3.2.2. *Tax Increment Financing* (TIF): EUA • 118

3.2.3. *Transit Oriented Development* (TOD): México • 120

### **3.3. Análise Integrada • 123**

3.3.1. Limitações do Instrumento de Operação Urbana Consorciada e a Construção da Solução • 123

3.3.2. Análise dos Estudos de Caso: Considerações Finais • 125

## **4. MODELO CONCEITUAL DE CADEIAS DE NEGÓCIOS URBANAS PARA ESTRUTURAR E POTENCIALIZAR PROJETOS URBANOS • 132**

4.1. Integração dos Conceitos ao Modelo Conceitual Proposto • 134

4.2. Etapa 1: Mapeamento da Cadeia de Negócio na Região de Interesse • 137

4.3. Etapa 2: Identificação e Seleção das Atividades Âncoras do Projeto Urbano e suas Atividades à Montante e à Jusante • 139

4.4. Etapa 3: Avaliação da Infraestrutura Existente e Necessária • 141

4.5. Etapa 4: Análise das Lacunas X Ações Necessárias • 142

4.6. Etapa 5: Desenvolvimento de Estratégias de Captura de Valor • 144

4.7. Etapa 6: Valoração e Monetização dos Benefícios Econômicos • 146

4.8. Etapa 7: Estimativa de Investimento e Análise de Financiamento • 148

**4.9. Etapa 8: Validação do Modelo com Aplicação de Estudo de Caso em Ambiente Computacional • 150**

**5. ESTUDO DE CASO: BAIANÓPOLIS (BA) E O TERRITÓRIO DA BR-430 • 155**

**5.1. Etapa 1: Mapeamento da Cadeia de Negócio na Região de Interesse • 156**

**5.2. Etapa 2: Identificação e Seleção das Atividades Âncoras do Projeto Urbano e suas Atividades à Montante e à Jusante • 167**

**5.3. Etapa 3: Avaliação da Infraestrutura Existente e Necessária • 174**

**5.4. Etapa 4: Análise das Lacunas X Ações Necessárias • 178**

**5.5. Etapa 5: Desenvolvimento de Estratégias de Captura de Valor • 181**

**5.6. Etapa 6: Valoração e Monetização dos Benefícios Econômicos • 182**

**5.7. Etapa 7: Estimativa de Investimento e Análise de Financiamento • 182**

5.7.1. Levantamento de Custos (14) • 182

5.7.2. Projeção Financeira (15) • 188

5.7.3. Identificação de Fontes de Financiamento (16) • 200

5.7.4. Estruturação do Modelo de Financiamento (17) • 204

5.7.4.1. Estrutura Geral Proposta • 205

5.7.4.2. Condições Financeiras e Cronograma de Captação • 206

5.7.4.3. Mecanismos de Mitigação de Riscos Financeiros • 208

5.7.4.4. Portfólio de Instrumentos e Estratégias de Captação • 209

5.7.4.5. Estrutura Financeira Resultante • 210

**5.8. Etapa 8: Validação do Modelo com Aplicação de Estudo de Caso em Ambiente Computacional • 211**

5.8.1. Seleção do Estudo de Caso (18) • 212

5.8.2. Criação do Ambiente Computacional (19): • 213

5.8.3. Simulação Computacional (20): • 215

5.8.3.1. Análise dos Seis Tipos de Impactos da Esmagadora de Soja • 216

5.8.4. Validação das Hipóteses (21) • 228

5.8.5. *Feedback* e Iteração (22) • 239

5.8.6. Produção de Relatório de Validação (23) • 240

**6. CONSIDERAÇÕES FINAIS • 242**

## **REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO • 248**

### **APÊNDICE A: PRINCIPAIS OPERAÇÕES URBANAS CONSORCIADAS IMPLEMENTADAS OU EM CURSO DE IMPLEMENTAÇÃO NAS CAPITAIS DOS ESTADOS BRASILEIROS • 263**

### **APÊNDICE B: CADEIA DO AGRONEGÓCIO • 266**

### **APÊNDICE C: IMPACTOS DA ESMAGADORA DE SOJA • 268**

Impacto sobre a Produção • 269

Impacto sobre o Emprego • 271

Impacto sobre a Renda • 273

Impacto sobre os Impostos • 275

Impacto sobre o PIB • 277

Impacto sobre as Importações • 279



01

# INTRODUÇÃO

## 1. INTRODUÇÃO

A crise desencadeada pela pandemia de COVID-19, iniciada em 2019, provocou uma desaceleração econômica global, aprofundando vulnerabilidades macroeconômicas, ampliando desigualdades sociais e resultando em uma escassez generalizada de recursos para investimento público em infraestrutura e serviços urbanos. Nas economias emergentes, as necessidades de financiamento em infraestrutura urbana tornaram-se especialmente críticas. Estimativas conjuntas da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do UNICEF indicam, por exemplo, que 2,1 bilhões de pessoas ainda vivem sem acesso seguro à água potável e 3,4 bilhões sem saneamento básico; mantido o ritmo atual de progresso, cerca de 1,6 bilhão de pessoas ainda estarão sem água segura em 2030 e 2,8 bilhões sem saneamento (UNICEF, 2023, 2025).

Diante desse cenário, diferentes países adotam estratégias diversas, adequadas às suas realidades institucionais, características urbanas e estágios de desenvolvimento. Mesmo nações que já alcançaram a provisão de infraestrutura básica precisam planejar o crescimento futuro de forma sustentável para evitar novos gargalos e assegurar qualidade de vida. Nessa perspectiva, estudos apontam que os desafios financeiros crescem conforme aumenta o porte e a complexidade dos projetos urbanos, enquanto as fontes fiscais tradicionais de investimento público enfrentam limites cada vez mais restritivos – o que torna imprescindível ampliar a participação do capital privado no financiamento das cidades (Aragão, 2021a).

Uma das formas de cooperação entre poder público e iniciativa privada que ganharam destaque nas últimas décadas são as Parcerias Público-Privadas (PPPs). As PPPs consistem, em termos gerais, em acordos de colaboração nos quais o Estado busca alavancar a capacidade de investimento e a eficiência gerencial do setor privado, compartilhando riscos e responsabilidades na provisão de infraestruturas e serviços públicos (Thamer; Lazzarini, 2015). Esse arranjo tem viabilizado a implementação de projetos urbanos de alta complexidade, combinando recursos privados com a coordenação pública, de modo que o Estado deixa de atuar como provedor único e assume o papel de regulador e articulador de ações multissetoriais em prol do bem comum.

No Brasil, em particular, o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), principal marco legal do urbanismo brasileiro, consolidou a interface entre planejamento urbano público e iniciativa privada, introduzindo instrumentos inovadores de intervenção urbana que reconhecem o papel do setor privado na produção do espaço urbano. Dentre esses instrumentos, destaca-se a Operação Urbana Consorciada (OUC), instrumento jurídico-urbanístico que permite ao município realizar

intervenções urbanas estruturantes em parceria com o setor privado, captando recursos por meio da venda de direitos adicionais de construção, mediante lei municipal específica. As OUCs permitem, por exemplo, a alteração de índices urbanísticos e normas de uso do solo em áreas delimitadas da cidade, inclusive criando-se direitos adicionais de construção além dos parâmetros usuais. Para operacionalizar essas intervenções, os municípios podem emitir Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPACs), títulos lastreados em direitos construtivos sobre o solo, que conferem aos compradores o direito de construir acima do coeficiente básico estabelecido – mecanismo pelo qual a venda de CEPACs gera recursos para financiar obras públicas de infraestrutura e melhorias urbanas sem onerar o orçamento municipal (Maleronka; Hobbs, 2017).

Passadas mais de duas décadas desde sua introdução, entretanto, os resultados das OUCs mostram-se limitados frente aos objetivos de promover desenvolvimento urbano inclusivo e fiscalmente sustentável. Em diversos casos, os ganhos para a sociedade e para a qualidade urbana têm sido pouco expressivos. Além disso, a aplicação desse instrumento permaneceu concentrada em perímetros urbanos centrais já consolidados, raramente alcançando as franjas periurbanas, aqui compreendidas como espaços de transição entre áreas urbanas e rurais, nos quais se sobrepõem dinâmicas de expansão urbana, usos mistos do solo e vetores de crescimento econômico, sendo praticamente inexistente em municípios de pequeno e médio porte.

Desse modo, a OUC, tal como empregada nas grandes cidades, não atendeu às demandas da maioria dos municípios brasileiros. Para se ter ideia, 3.783 municípios em desenvolvimento (67,9% dos municípios do país) carecem de instrumentos eficazes para viabilizar transformações urbanas estruturantes em seus territórios (IBGE, 2020). Essa limitação revela uma dificuldade estrutural dos modelos tradicionais de intervenção urbana (como OUCs e, em outros contextos, mesmo as PPPs): eles não conseguem articular de forma abrangente o projeto urbano às oportunidades econômicas do território e às vocações locais, o que resulta em oportunidades perdidas de gerar novos negócios, atrair investimentos e potencializar o desenvolvimento econômico local. Em suma, constata-se uma desconexão entre o planejamento urbano e as oportunidades econômicas do território, lacuna essa que desponta hoje como um dos maiores desafios para a promoção de projetos urbanos fiscalmente sustentáveis.

Frente a esse desafio, impõe-se a necessidade de uma mudança de paradigma no campo do planejamento, deslocando o foco tradicionalmente centrado na dimensão urbana para uma abordagem de planejamento territorial mais abrangente e integrada. Nesse sentido, estudos indicam que a promoção do desenvolvimento econômico

local pode constituir a base estruturante do financiamento urbano, ao ampliar a capacidade de arrecadação fiscal e criar condições para a viabilização de investimentos públicos sustentáveis (Aragão; Yamashita, 2010). Tal perspectiva implica compreender a cidade não como um ente isolado, mas como parte de um território econômico mais amplo, conformado por atividades produtivas inter-relacionadas, cujas dinâmicas podem ser organizadas e potencializadas por meio de cadeias de negócios geradoras de valor.

Esta tese insere-se, portanto, em uma agenda de pesquisa desenvolvida no PPGFAU/UnB sobre desenvolvimento territorial, impactos econômicos de investimentos em infraestrutura e cadeias produtivas. Nesse quadro, parte da noção de cadeia de negócios formalizada por Yamashita, Aragão, Jesus e Pereira (2024), entendida como a estrutura de interconexões entre entidades empresariais de um segmento produtivo específico, inclusive comércio e serviços de suporte, orientada à política de desenvolvimento municipal e regional. Com base nesse referencial, o presente trabalho introduz a cadeia de negócios como uma solução conceitual inovadora para articular o território aos seus potenciais econômicos e orientar investimentos e políticas públicas de forma mais eficaz.

Em vez de partir de um instrumento jurídico-financeiro específico, como a OUC, e tentar ajustar os projetos ao seu formato, propõe-se iniciar pelo desenho da cadeia produtiva local, isto é, pela identificação de atividades âncora, de seus elos a montante e a jusante, de gargalos de coordenação e de habilitadores críticos, para então selecionar e calibrar, no lugar e no momento adequados, os instrumentos de implementação e financiamento, sejam PPPs, concessões, OUCs, incentivos fiscais ou outros. Nessa perspectiva, a cadeia de negócios funciona como um mapa das dependências econômicas e institucionais do território, permitindo localizar habilitadores essenciais (infraestrutura, capital humano, P&D, logística, marcos regulatórios, financiamento), reduzir assimetrias de informação e custos de transação, e orientar uma carteira de projetos estruturantes com elevado efeito multiplicador.

Ao explicitar os gargalos, vazamentos de valor e oportunidades de *upgrading* produtivo, essa abordagem possibilita desenhar intervenções que não se limitam a um ativo ou perímetro isolado, mas que atuam no território funcional da economia local, conectando o projeto urbano à estratégia econômica e promovendo a sustentabilidade fiscal do desenvolvimento. Em outras palavras, a cadeia de negócios alinha o planejamento urbano às vocações econômicas locais, de modo a transformar projetos urbanos em plataformas de ativação econômica com maior difusão de benefícios e equilíbrio financeiro de longo prazo. Com essa perspectiva, o presente estudo desloca o foco analítico dos instrumentos tradicionais para a cadeia

de negócios, buscando superar a desconexão identificada entre planejamento e economia e, assim, contribuir para um modelo de planejamento territorial mais integrado e eficaz.

## 1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

A falta de mecanismos que integrem o planejamento urbano às oportunidades econômicas locais manifesta-se de forma aguda em municípios de pequeno porte. Modelos convencionais de intervenção, como as OUCs e PPPs, têm se revelado incapazes de estruturar projetos urbanos fiscalmente sustentáveis nesses contextos, nos quais os mercados imobiliários são pouco dinâmicos e a capacidade institucional é limitada. Conforme discutido, a Operação Urbana Consorciada – principal instrumento urbanístico-financeiro vigente nas metrópoles brasileiras – praticamente não encontra aplicação em cidades menores, deixando sem respaldo metodológico cerca de 68% dos municípios do país. Esse vácuo instrumental significa que a maior parte dos municípios brasileiros carece de ferramentas eficazes para viabilizar transformações urbanas de porte, resultando na perda de oportunidades de gerar novos negócios, atrair investimentos e fortalecer as vocações econômicas locais. Em outras palavras, os modelos atuais não oferecem uma solução para estruturar projetos urbanos fiscalmente sustentáveis em municípios de baixa densidade econômica, evidenciando uma lacuna tanto na prática de planejamento quanto na literatura do campo.

No caso específico das OUCs, as limitações de alcance e efetividade estão associadas a falhas em seu desenho e implementação. O financiamento das operações urbanas consorciadas permanece atrelado quase exclusivamente ao potencial de valorização imobiliária dentro do perímetro do projeto, por meio da venda de CEPACs, o que exige um elevado investimento inicial do poder público na preparação das intervenções, sem garantia de que o setor privado manifestará interesse em adquirir esses títulos. Em municípios com baixa atratividade imobiliária, esse modelo se torna impraticável.

Mesmo quando aplicado, tal modelo jurídico-financeiro enfrenta críticas quanto aos seus efeitos distributivos: diversos autores alertam que a lógica de mercado embutida na OUC tende a direcionar os investimentos conforme critérios de rentabilidade imobiliária, nem sempre alinhados às necessidades sociais, podendo agravar desigualdades socioespaciais em vez de atenuá-las. Como argumenta Fix (2009), a comercialização de CEPACs abre margem a um novo tipo de especulação imobiliária financeirizada, orientada por lógicas de valorização que podem se mostrar inconsistentes do ponto de vista social. Tais distorções decorrem, em grande medida,

da desarticulação entre a concepção dos projetos urbanos e os mecanismos de financiamento/implementação, agravada pela falta de monitoramento e avaliação sistemática dos resultados. Ou seja, prevalece o sintoma da desconexão entre o planejamento físico-territorial e a estratégia econômica de longo prazo: intervém-se no espaço urbano sem garantir que a intervenção esteja ancorada em atividades econômicas capazes de sustentar e distribuir os benefícios gerados.

Contribui para esse quadro a inversão de prioridades provocada pela dependência do investimento privado quando a atuação pública não está estrategicamente orientada. Conforme observa Aragão (2021), quando o poder público passa a “planejar por oportunidades”, ou seja, perseguir projetos pontuais atrativos ao mercado em vez de pautar os investimentos pelas estratégias de desenvolvimento do território, invertem-se as relações de poder em favor do setor privado, que passa a ditar a rota efetiva dos investimentos, sua engenharia financeira, cronograma, escopo e até padrão de desempenho.

Nesses casos, a frágil capacidade de planejamento e gestão pública não é compensada pela participação privada; ao contrário, o ente público torna-se refém de assimetrias que subordinam os objetivos estratégicos de desenvolvimento econômico-territorial aos interesses particulares de investidores e agentes privados. O resultado são distorções econômicas e sociais na conformação do espaço urbano, nas quais se percebe, por todo o território brasileiro, a reprodução de desequilíbrios e carências de infraestrutura justamente onde mais se necessitam investimentos estruturantes. Adicionalmente, barreiras institucionais e amarras normativas do arcabouço jurídico brasileiro, somadas à falta de instrumentos de implementação flexíveis, figuram entre as principais limitações para a efetivação de projetos urbanísticos inovadores em contextos locais.

Diante desse diagnóstico, evidencia-se uma lacuna metodológica importante: os instrumentos hoje disponíveis falham em integrar o planejamento urbano com o desenvolvimento econômico de forma sistêmica e escalável, especialmente em cidades de menor porte. Em suma, os instrumentos convencionais apresentam falhas de origem quando examinados sob a ótica da transformação econômico-territorial: carecem de mecanismos próprios para selecionar e promover atividades econômicas integradas ao território funcional e para difundir os ganhos para além do perímetro do projeto. Nenhum deles, isoladamente, decide o quê encadear em termos produtivos nem como reciclar e reinvestir o valor gerado de modo sistêmico e equitativo no território. Essa constatação reforça a necessidade de repensar a forma de estruturar projetos urbanos. O problema de pesquisa pode, portanto, ser assim enunciado: “Como integrar planejamento urbano e oportunidades econômicas locais, de modo a

viabilizar projetos urbanos estruturantes e fiscalmente sustentáveis em municípios de pequeno porte?”

A Figura 1 a seguir representa os principais aspectos do problema contextualizado.

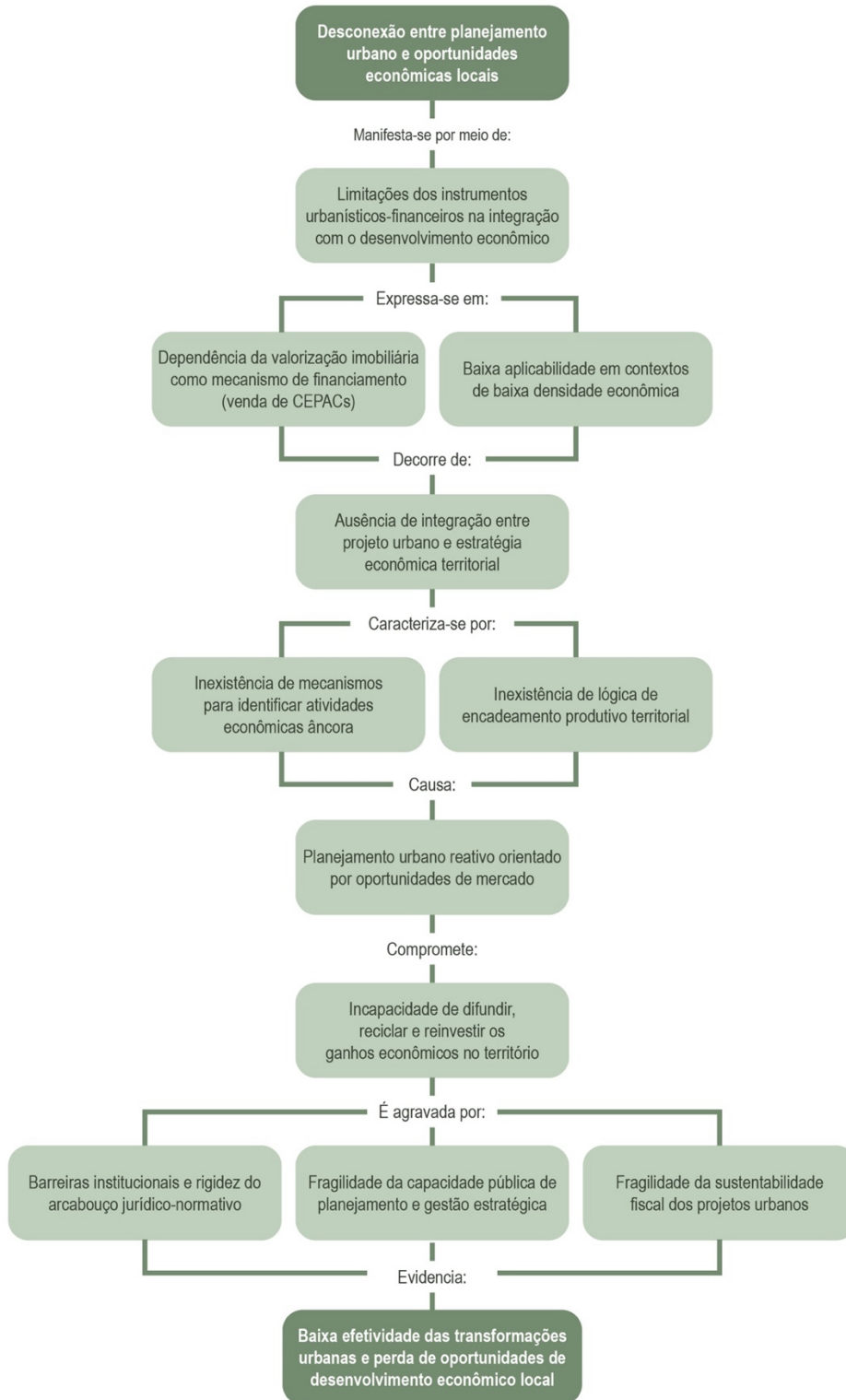


Figura 1 – Contextualização do Problema abordado no estudo.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

## 1.2. JUSTIFICATIVA

Diante da problemática apresentada e da importância estratégica da infraestrutura para a economia e o desenvolvimento territorial, a questão do financiamento de projetos urbanos emerge como ponto central nas esferas políticas, econômicas e acadêmicas. É imprescindível garantir a viabilidade financeira de projetos urbanos estruturantes e o equilíbrio fiscal dos gastos públicos neles envolvidos, especialmente em um contexto de restrição orçamentária, o que exige novas abordagens capazes de capturar oportunidades econômicas latentes no território.

Nesse cenário, o desafio que fundamenta esta investigação reside menos na restrição orçamentária em si e mais na ausência de um modelo conceitual e metodológico que permita integrar, de forma operacional, estratégia econômica territorial e desenho urbano na estruturação e viabilização de intervenções urbanas. Embora análises de cadeias produtivas, arranjos produtivos locais e diagnósticos econômicos territoriais tenham avançado, tais estudos frequentemente permanecem no plano descritivo, com pouca tradução em ferramentas operacionais de planejamento urbano e de viabilização financeira de intervenções estruturantes, especialmente em cidades pequenas e médias. Em paralelo, instrumentos tradicionais de viabilização tendem a operar com fontes diretas e imediatas de receita e com mecanismos de captura de valor aplicados de maneira fragmentada, sem incorporar de forma sistemática os efeitos econômicos diretos, indiretos e induzidos que grandes transformações espaciais podem gerar sobre a economia local e, conseqüentemente, sobre a base fiscal.

É precisamente nessa lacuna que se fundamenta a justificativa para um modelo baseado em cadeias de negócios. Ao conectar a dinâmica produtiva local às decisões de estruturação espacial, torna-se possível incorporar ao cálculo de viabilidade não apenas receitas pontuais (como venda de terrenos, outorga onerosa ou contrapartidas específicas), mas também ganhos associados ao funcionamento ampliado da economia local, como geração de empregos, aumento de renda, dinamização empresarial e efeitos de valorização imobiliária mais difusos. Com isso, a viabilidade deixa de depender exclusivamente de mecanismos imediatos e passa a considerar, de modo integrado, como a intervenção reconfigura oportunidades econômicas e amplia a capacidade de arrecadação e sustentação fiscal no médio e longo prazo.

Do ponto de vista teórico e metodológico, esta pesquisa preenche uma lacuna importante, ao propor um modelo integrador que funciona como ponte entre duas dimensões frequentemente tratadas de modo desconectado: a dimensão econômica (vocações produtivas, investimentos privados e encadeamentos de negócios) e a

dimensão espacial do planejamento (forma urbana, infraestrutura e intervenções físicas). Trata-se, portanto, de avançar no sentido de uma abordagem que transforma diagnósticos de cadeia em diretrizes operacionais para estruturar e potencializar projetos urbanos, particularmente relevante para cidades pequenas e médias, onde a limitada capacidade de investimento público e as restrições institucionais tendem a tornar insuficientes os modelos tradicionais de viabilização. Esse avanço é desenvolvido a partir de uma agenda de pesquisa do PPGFAU/UnB sobre desenvolvimento territorial e cadeia de negócios — formalizada conceitualmente por Yamashita *et al.* (2024), operacionalizada a partir da CNAE por Lopes (2023) e aplicada territorialmente por Nonato (2025) — que esta tese desloca para o problema da viabilização de projetos urbanos.

Outro argumento central diz respeito aos gargalos de financiamento e gestão hoje observados. Soluções tradicionais de financiamento urbano enfrentam limites: a dependência exclusiva do Estado sobrecarrega as finanças públicas, enquanto a transferência integral ao mercado privado pode levar à seleção de projetos apenas pela atratividade mercadológica, excluindo iniciativas socialmente necessárias, porém economicamente menos lucrativas. O modelo de cadeias de negócios busca superar esses gargalos ao promover a parceria estratégica entre setor público e privado num arranjo de ganho mútuo: o setor público assume o papel de indutor e coordenador do desenvolvimento (provendo infraestrutura-chave, segurança jurídica, planejamento integrado), enquanto o setor privado aporta investimentos e eficiência, atraído por sinais claros de oportunidade econômica mapeados na cadeia produtiva local.

Espera-se, com isso, produzir um balanço positivo de impactos econômicos e fiscais, expresso na geração de empregos, no aumento da base tributária e na dinamização dos mercados locais, que se traduza em sustentabilidade fiscal para o poder público. Nesse arranjo, calculam-se não apenas as receitas diretas do “negócio territorial”, mas também todos os ganhos indiretos acumulados pelo funcionamento ampliado da economia local. O resultado almejado é que cada real investido pelo poder público em uma intervenção ancorada em cadeias de negócios possa catalisar vários reais de investimento privado, ampliando a escala e o alcance dos projetos urbanos.

Cabe precisar, neste ponto, o que esta tese entende por sustentabilidade fiscal, termo que será recorrente ao longo do trabalho. Diferentemente da sustentabilidade financeira, que se refere à viabilidade econômica do projeto em si, ou seja, sua capacidade de cobrir custos e remunerar investimentos, a sustentabilidade fiscal diz respeito à capacidade do poder público de honrar seus compromissos de investimento e manutenção urbana de forma contínua, a partir da ampliação estrutural da base tributária local, pela via dos tributos municipais vinculados à

propriedade, aos serviços e às transações imobiliárias geradas pela dinâmica produtiva do território. Um projeto urbano é fiscalmente sustentável, portanto, não quando gera receita suficiente para se pagar, mas quando ativa encadeamentos econômicos capazes de ampliar de forma duradoura a arrecadação municipal, reduzindo a dependência do poder público de transferências intergovernamentais ou de receitas pontuais e criando margem fiscal para novos ciclos de investimento. Essa distinção é central para o modelo proposto: enquanto os instrumentos tradicionais tendem a avaliar projetos urbanos pela sua sustentabilidade financeira imediata, o modelo de cadeias de negócios busca garantir, simultaneamente, a viabilidade do projeto e a sustentabilidade fiscal do território que o abriga.

Em suma, o modelo propõe novas soluções de equilíbrio financeiro para custeio de infraestrutura e manutenção de ativos públicos, baseadas na participação de capital privado e em mecanismos de captura de valor que aliviem o orçamento estatal, ao mesmo tempo em que o Estado permanece como garantidor do interesse coletivo. Essa estratégia, consistente com os princípios de *blended finance*, entendido aqui como a combinação estratégica de recursos públicos e privados de diferentes origens para viabilizar projetos de interesse coletivo com repartição de riscos e incentivos, é vista como condição concreta para a prosperidade econômica local, pois compartilha responsabilidades com o setor privado e posiciona o Estado como articulador de planos, ações e agentes urbanos, em vez de provedor solitário.

Dessa forma, visando superar as falhas de viabilização econômica evidenciadas no modelo atual de OUC e em outras intervenções tradicionais, esta pesquisa desenvolve um novo modelo conceitual para estruturar e potencializar projetos urbanos. Ao contrário dos paradigmas vigentes, centrados ora em instrumentos jurídicos específicos, ora em projeções estáticas de demanda, o modelo proposto fundamenta-se na premissa de que o planejamento urbano deve ser indissociável da estratégia econômica territorial. Trata-se de consolidar um arranjo conceitual e metodológico que tenha como base a identificação de cadeias de negócios locais, integrando de forma sistêmica diversos setores produtivos, e a construção de uma configuração espacial que assegure coerência e eficiência aos fluxos econômicos do território, maximizando os efeitos econômicos, sociais e ambientais das transformações urbanas.

Em essência, argumenta-se que, sem capacidade de investimento para promover o desenvolvimento territorial, qualquer plano urbanístico tende a permanecer no plano da intenção; logo, dotar as cidades de menor porte de uma metodologia que articule planejamento, desenvolvimento econômico e sustentabilidade financeira não é apenas relevante – é indispensável. Essa contribuição pretendida alinha-se aos debates contemporâneos em Arquitetura e Urbanismo, ao propor avanços

conceituais e operacionais para um instrumento inovador de planejamento urbano. Mais do que atingir metas econômicas ou fiscais, a abordagem baseada em cadeias de negócios abrange um processo de planejamento integrado, direcionado às necessidades e valores da sociedade local e à boa governança urbana. Assim, a justificativa do estudo reside tanto na resposta a um vácuo metodológico (planejamento urbano em cidades pequenas) quanto na oportunidade de enriquecer a disciplina urbanística com um arcabouço teórico-prático voltado à sustentabilidade integral dos projetos urbanos – econômica, social, ambiental e institucional.

### 1.3. HIPÓTESE

Considerando o exposto, formula-se a seguinte hipótese de pesquisa: um modelo conceitual de planejamento territorial baseado em cadeias de negócios gera multiplicadores econômicos e fiscais capazes de assegurar a sustentabilidade fiscal dos investimentos públicos e orientar intervenções urbanas mais eficazes, ao articular o desenvolvimento urbano com as vocações econômicas do território.

### 1.4. OBJETIVOS

#### 1.4.1. OBJETIVO GERAL

Desenvolvimento conceitual e metodológico de um modelo inovador de planejamento urbano-territorial baseado em cadeias de negócios, aplicável a cidades de pequeno e médio porte, de modo a estruturar e viabilizar projetos urbanos fiscalmente sustentáveis que superem as limitações dos modelos de intervenção tradicionais (como OUCs e PPPs) e promovam a geração de valor econômico com reinvestimento local.

#### 1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Com base na hipótese formulada, definiram-se quatro objetivos específicos para nortear a pesquisa:

1. Identificação das bases conceituais e lacunas estruturais que fundamentam a necessidade do modelo conceitual proposto.

2. Análise crítica de experiências nacionais e internacionais de financiamento urbano, com foco nos padrões, limitações e requisitos a serem superados pelo novo modelo conceitual proposto nesta tese.
3. Proposição de um modelo conceitual de planejamento urbano-territorial baseado em cadeias de negócios, orientado à estruturação e viabilização de projetos urbanos em cidades de pequeno e médio porte.
4. Aplicação e validação do modelo conceitual proposto por meio de estudo de caso com simulação computacional.

## 1.5. METODOLOGIA E ESTRUTURA DA TESE

Para responder ao problema de pesquisa e testar a hipótese proposta, esta tese adota um desenho metodológico teórico-aplicado, estruturado como um processo de construção e validação de modelo conceitual voltado à viabilidade de projetos urbanos em cidades de pequeno e médio porte. O percurso articula fundamentação teórica, análise crítica de experiências, proposição metodológica e validação empírica com simulação computacional, combinando procedimentos qualitativos e quantitativos em uma lógica sequencial.

Em termos de abordagem, a pesquisa é conduzida sob orientação analítico-dedutiva, na medida em que parte de lacunas conceituais e limitações observadas na prática para formular um modelo e, em seguida, testar sua coerência e aplicabilidade por meio de um estudo de caso e procedimentos de validação. Cabe destacar que essa validação se limitará ao estudo técnico-propositivo, pois a efetiva implementação do modelo, dada sua complexidade e escala, extrapola o escopo desta tese.

A Figura 2 ilustra sinteticamente essa estrutura metodológica e a organização dos capítulos em quatro partes, a saber:

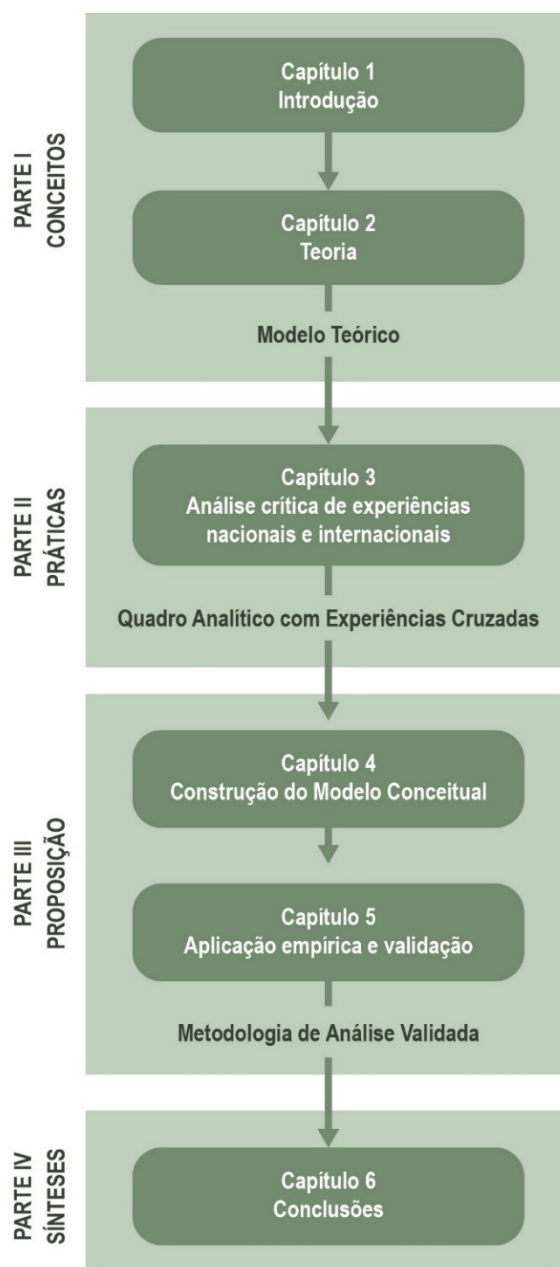


Figura 2 – Estrutura Metodológica com organização dos Capítulos.  
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Para cada parte, os capítulos subsequentes são descritos:

### Parte I – Conceitos

Abrange a construção do referencial teórico que sustenta a pesquisa. O Capítulo 1 (esta Introdução) apresentou a caracterização do problema, a justificativa, a hipótese, os objetivos e os procedimentos metodológicos gerais do estudo. Em seguida, o Capítulo 2 estabelece a base conceitual e metodológica necessária para sustentar o argumento central da tese, reunindo cinco pilares que se tornam operacionais no modelo proposto: (i) planejamento territorial e desenvolvimento

urbano, incluindo a ideia de que o território pode ser compreendido como estruturação de dinâmicas econômicas; (ii) limitações de instrumentos convencionais (como PPPs e OUCs) e suas lacunas estruturais quando analisados à luz das cadeias de negócios; (iii) cadeia de negócios como ferramenta para identificação de oportunidades e orientação de projetos urbanos; (iv) fundamentos de desenvolvimento econômico e territorial a partir de cadeias de negócios, apresentando teorias econômicas relevantes; e (v) financiamento e viabilidade econômica de projetos urbanos, com incorporação do arcabouço do *Front-End Loading* (FEL) como lógica de redução progressiva de incertezas e qualificação de decisões em projetos complexos.

## Parte II – Práticas

No Capítulo 3, parte-se do diagnóstico evidenciado no tópico 2.2 do Capítulo 2, de que os instrumentos convencionais de financiamento urbano, em especial a Operação Urbana Consorciada, apresentam limitações estruturais que os tornam insuficientes para viabilizar projetos urbanos em cidades de pequeno e médio porte: dependência de valorização imobiliária, exigência de alto investimento público inicial sem garantia de retorno, e dificuldade de escalabilidade para contextos de menor dinamismo econômico. Diante dessas lacunas, torna-se necessário examinar como outras experiências, tanto nacionais como internacionais, organizam a relação entre planejamento urbano, captura de valor e financiamento territorial. O objetivo não é identificar modelos a serem replicados, mas sim extrair referências analíticas que evidenciem os requisitos que o novo modelo conceitual deve atender para superar os gargalos observados. Os *insights* dessa análise comparativa alimentam diretamente os componentes e a lógica operacional do modelo proposto no Capítulo 4.

## Parte III – Proposição

Com os fundamentos teóricos estabelecidos e as lições empíricas assimiladas, a pesquisa avança para a formulação da solução proposta. O Capítulo 4 apresenta em detalhe o modelo conceitual desenvolvido pelo estudo. Nesse capítulo, o modelo é decomposto em oito etapas operacionais que organizam a construção da viabilidade de projetos urbanos a partir do mapeamento da cadeia de negócios, resultando em um *framework* metodológico que orienta desde o diagnóstico territorial e econômico inicial, passando pelo mapeamento da cadeia de negócios do local, até a definição de mecanismos de captação de valor e financiamento adequados para viabilizar os projetos urbanos selecionados. O Capítulo 4 explica cada um desses componentes, ilustrando-os com esquemas e preparando o terreno para sua aplicação prática.

O Capítulo 5 aplica o modelo conceitual a um território real, por meio de simulação computacional, escolhido de modo a representar um município de pequeno ou médio porte com potencial de desenvolvimento econômico latente. Para isso, foi realizada a transposição do projeto para um ambiente computacional baseado em Matriz Insumo-Produto (*Input-Output*) através do uso do *software* MipSystem, desenvolvido pela *startup* Nectere em parceria com o Infralab (Laboratório de Infraestrutura) da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB), voltado à análise de impactos setoriais e multiplicadores econômicos. Ressalta-se que a contribuição da tese não consiste no desenvolvimento de um novo *software* ou modelo computacional autônomo, mas na proposição do modelo conceitual e em sua validação empírica mediante aplicação em plataforma computacional já existente.

#### **Parte IV – Sínteses**

Por fim, o Capítulo 6 consolida os principais achados da pesquisa, extraíndo lições, benefícios e eventuais limitações da abordagem adotada. Ademais, encerra o trabalho com as conclusões gerais, retomando a pergunta de pesquisa e a hipótese para fornecer uma resposta fundamentada, além de sugerir direções para pesquisas futuras no campo do planejamento urbano e territorial.

Em síntese, a metodologia desenvolvida e a estrutura em partes permitem que o estudo aborde de forma abrangente o objetivo proposto: da fundamentação teórica à avaliação empírica, constrói-se um argumento sólido em favor do modelo conceitual de cadeias de negócios como instrumento inovador de planejamento urbano e territorial. Essa organização em partes – Conceitos, Práticas, Proposição e Síntese – garante que cada capítulo contribua de forma articulada para demonstrar o potencial da abordagem, oferecendo ao final uma contribuição original e crítica para o campo da Arquitetura e Urbanismo, especialmente no que tange à integração entre planejamento urbano, desenvolvimento econômico local e sustentabilidade financeira dos projetos urbanos.



02

**REFERENCIAL  
TEÓRICO**

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo busca estabelecer o arcabouço teórico que sustenta a construção do modelo conceitual e a aplicação empírica desenvolvidos nos capítulos subsequentes da tese. O referencial teórico é estruturado de forma a articular, de maneira integrada, os fundamentos do planejamento territorial, os limites e alcances dos instrumentos urbanísticos convencionais e as bases econômicas necessárias para compreender projetos urbanos como plataformas de ativação econômica e territorial, e não apenas como intervenções físicas isoladas.

A organização do capítulo segue três eixos analíticos principais, que se complementam e se retroalimentam: (i) a base territorial, (ii) a base institucional e instrumental, e (iii) a base econômica. Essa estrutura reflete a premissa central da pesquisa de que o desempenho de projetos urbanos estruturantes depende da coerência entre território, estratégia econômica e arquitetura de implementação e financiamento.

O primeiro eixo, correspondente à base territorial, discute o conceito de território como uma construção socioeconômica relacional, marcada por dinâmicas de poder, fluxos econômicos e processos de territorialização. Parte-se da distinção conceitual entre espaço e território para, em seguida, aprofundar o planejamento territorial como prática estratégica orientada à estruturação da dinâmica econômica, e não apenas à ordenação do uso do solo. Nesse contexto, o capítulo diferencia planejamento territorial e planejamento urbano, destacando a necessidade de abordagens integradas, multiescalares e multissetoriais na formulação e implementação de projetos urbanos. A discussão culmina na apresentação do planejamento integrado como condição necessária para articular visão de longo prazo, projetos urbanos, instrumentos e resultados econômicos e fiscais.

O segundo eixo analítico trata da base institucional e instrumental, examinando os principais instrumentos utilizados na implementação de projetos urbanos no Brasil, com ênfase nas Parcerias Público-Privadas (PPPs) e nas Operações Urbanas Consorciadas (OUCs). A revisão evidencia que tais instrumentos desempenham papel central na organização da entrega de ativos, na alocação de riscos e na captura de valorização imobiliária, mas apresentam limitações estruturais quando utilizados de forma isolada, especialmente no que se refere à definição do conteúdo econômico a ser promovido no território e à difusão dos benefícios para além do ativo ou do perímetro de intervenção. A análise dessas lacunas estabelece a necessidade de uma abordagem que anteceda a escolha do instrumento, orientando-o a partir de uma estratégia econômico-territorial explícita.

O terceiro eixo, correspondente à base econômica, fornece os fundamentos teóricos que explicam como atividades produtivas, infraestrutura e instituições interagem para gerar desenvolvimento urbano e territorial. São discutidas as principais contribuições da economia urbana e do desenvolvimento regional, com destaque para a teoria dos polos de crescimento de Perroux, a teoria da causação circular cumulativa de Myrdal e os encadeamentos produtivos de Hirschman. Essas abordagens oferecem a base conceitual para compreender por que investimentos concentrados em atividades âncora podem desencadear trajetórias cumulativas de crescimento e como a ausência de coordenação pode resultar em enclaves produtivos e desigualdades territoriais persistentes.

Nesse eixo, introduz-se também a noção de cadeias de negócios como ferramenta analítico-operativa capaz de articular as contribuições da cadeia de suprimento, da cadeia produtiva, da cadeia de valor e das cadeias globais de valor. Diferentemente dessas abordagens, centradas predominantemente na eficiência da firma ou de um setor específico, a perspectiva das cadeias de negócios desloca o foco para o território como sujeito central da análise e incorpora a dimensão pública — governança, regulação urbanística e financiamento — como elemento constitutivo. Nessa chave, a cadeia de negócios é apresentada como um dispositivo central para identificar oportunidades, mapear gargalos, orientar investimentos e articular instrumentos de implementação e financiamento em consonância com a base econômica do território. É nesse contexto que se apresenta a Cadeia de Valor do Agronegócio proposta por Lopes (2023), adotada como referência metodológica para a aplicação empírica desenvolvida no estudo de caso.

Ao final do capítulo, os diferentes aportes teóricos são integrados explicitamente ao modelo conceitual proposto na tese, evidenciando como cada conjunto de conceitos fundamenta as etapas do modelo e prepara o terreno para sua aplicação empírica. Dessa forma, o referencial teórico não se limita a uma revisão descritiva da literatura, mas cumpre função estruturante ao conectar teoria, método e aplicação, assegurando coerência analítica entre planejamento territorial, cadeias de negócios e viabilidade econômico-financeira de projetos urbanos.

## 2.1. PLANEJAMENTO TERRITORIAL E DESENVOLVIMENTO URBANO

O termo “território” tem ocupado posição central em distintas disciplinas acadêmicas em razão de sua complexidade conceitual. Cada campo do conhecimento tende a defini-lo a partir de suas próprias preocupações analíticas, o que pode gerar, à primeira vista, interpretações fragmentadas ou desconectadas.

Entretanto, uma leitura transversal dessas abordagens revela que diferentes concepções de território compartilham pressupostos fundamentais, especialmente no que se refere à sua natureza relacional, processual e politicamente construída.

Neste estudo, o território deixa de ser compreendido como um mero recorte geográfico para ser entendido como uma construção socioespacial relacional, na qual se inscrevem significados, normas, disputas e assimetrias de poder (Delaney, 2005; Lukes, 1986). Diferencia-se do conceito abstrato de “espaço” por resultar de processos de territorialização, nos quais atores públicos e privados, coletivos e individuais, projetam trabalho, energia e informação, instituindo controles, usos e símbolos que materializam relações de poder e formas específicas de apropriação do espaço (Raffestin, 1993).

Nas cidades contemporâneas, essa condição se torna ainda mais complexa. A urbe combina e organiza múltiplos territórios sobrepostos (Roncayolo, 1997) e se articula a redes que extrapolam fronteiras administrativas, conectando fluxos de capital, informação, cultura e logística em escalas locais, metropolitanas e globais (Soja, 2000). Essa configuração reforça a necessidade de analisar as cidades a partir de uma perspectiva territorial ampliada, na qual o conceito de cidade-território é indissociável das dinâmicas econômicas que a sustentam.

Sob essa perspectiva, planejar o território urbano não se reduz à ordenação do uso e ocupação do solo. Trata-se de estruturar uma dinâmica econômica e institucional capaz de orientar decisões locacionais, investimentos públicos e privados e instrumentos regulatórios, de modo a ativar encadeamentos produtivos, *clusters*<sup>1</sup> e cadeias de valor (Hirschman, 1958; Porter, 1990; Storper, 1997). O foco do planejamento desloca-se, assim, da simples aplicação de instrumentos urbanísticos para a identificação de oportunidades de desenvolvimento, como lacunas produtivas, sinergias econômicas e complementaridades entre atividades urbanas, e para a sua tradução em portfólios de projetos, arranjos de governança e mecanismos de financiamento capazes de capturar e multiplicar valor no território (Banco Mundial, 2009a; Glaeser, 2011; Jacobs, 1969; OECD, 2020).

Essa abordagem adquire especial relevância em cidades pequenas e médias, onde a limitada capacidade fiscal, a baixa atratividade imobiliária e a escassez de capital privado impõem severas restrições à viabilização de projetos urbanos estruturantes. Nesses contextos, a aplicação isolada de instrumentos convencionais tende a ser

---

<sup>1</sup> Entende-se nesta tese como concentrações geográficas de empresas, fornecedores, serviços e instituições de um mesmo setor que se beneficiam mutuamente por estarem próximas, criando vantagens competitivas difíceis de replicar.

insuficiente, uma vez que a sustentabilidade das intervenções não pode depender exclusivamente de mecanismos de valorização fundiária ou de receitas diretas associadas a perímetros específicos. O planejamento territorial passa, portanto, a desempenhar papel estratégico ao articular projeto urbano e base econômica, criando condições para que as intervenções urbanas se sustentem financeiramente ao longo do tempo.

Neste estudo, essa inflexão conceitual se operacionaliza por meio do desenho da cadeia de negócios urbana, compreendida como um dispositivo analítico-propositivo que mapeia atividades âncora, elos de suporte (tais como fornecedores, serviços especializados, infraestrutura e qualificação) e mecanismos de captura de valor de natureza regulatória, fiscal e financeira. Esse desenho permite identificar gargalos estruturais e definir intervenções habilitadoras, como infraestruturas críticas, hubs logísticos, zonas de inovação e ajustes institucionais, orientando a priorização de investimentos públicos e privados. O foco desloca-se, assim, do “quanto construir” para o “como e para quê construir”, alinhando projeto urbano e estratégia econômica de longo prazo (Bertaud, 2018; Florida, 2017; Hall, 1988; Harvey, 2012; Pujadas; Font, 1998).

Em síntese, o planejamento territorial adotado nesta pesquisa integra forma urbana, economia e governança, reconhecendo o território urbano como um sistema socioeconômico em rede (Batty, 2013; Castells, 1996; Sassen, 2001). Isso implica: (i) estruturar cadeias de negócios a partir de setores motrizes com potencial de encadeamento; (ii) orientar a seleção e a hierarquização de projetos urbanos a partir de sua capacidade de geração de valor econômico e fiscal; e (iii) ancorar a implementação em instrumentos urbanísticos e financeiros coerentes (como parcerias público-privadas, fundos de investimento, outorga e concessões) associados a mecanismos contínuos de monitoramento e avaliação.

Cabe reconhecer que essa inflexão — do planejamento como ordenação espacial para o planejamento como estruturação econômica — não é consensual no campo da Arquitetura e Urbanismo. Parte da literatura crítica abordagens excessivamente economicistas por negligenciarem dimensões simbólicas, culturais e políticas da cidade (Harvey, 2012; Vainer; Maricato, 2000). Essa crítica é legítima e não deve ser descartada. A posição assumida nesta tese não é que a dimensão econômica supera as demais, mas que, sem viabilidade econômica, qualquer projeto urbano, por mais bem-intencionado que seja, tende a não sair do papel, especialmente em municípios de pequeno porte com severas restrições fiscais. A articulação entre cadeia de negócios e projeto urbano é aqui tratada, portanto, como condição necessária — não suficiente — para o desenvolvimento territorial. As dimensões sociais, ambientais e

culturais não desaparecem do modelo; elas dependem, porém, de uma base econômica mínima para que possam se sustentar no tempo.

### 2.1.1. O PLANEJAMENTO TERRITORIAL COMO ESTRUTURAÇÃO DA DINÂMICA ECONÔMICA

Entendendo-se que planejar é conduzir um estado de coisas presente rumo a uma situação futura desejada sob condições de incerteza, torna-se evidente que planejar e gerir o território é tarefa não trivial, qualquer que seja a escala de referência (local, metropolitana, regional, nacional ou supranacional). A complexidade decorre tanto da heterogeneidade de variáveis físicas, ambientais, socioeconômicas e tecnológicas, quanto da dimensão temporal e dos processos decisórios e políticos que permeiam a ação pública (Nicolodi, 2021). Em consequência, o planejamento territorial opera multiescalar e multissetorialmente, atravessando diferentes esferas da vida social e envolvendo circuitos institucionais de naturezas diversas (Hooghe; Marks, 2003; Limonad; Monteiro; Mansilla, 2021).

No plano funcional, o planejamento territorial possui dupla natureza: regulatória e promocional. Do ponto de vista regulatório, orienta a compatibilização de usos, a preservação de patrimônios naturais, culturais, econômicos e sociais, o estabelecimento de diretrizes para uso e ocupação do solo e a coordenação da expansão espacial de atividades. Do ponto de vista promocional, organiza carteiras de investimento de modo eficiente e integrado, fomentando sinergias intraurbanas, melhorando acessibilidade e difundindo informação, conhecimento e inovação, o que reduz duplicidades entre Estado, mercado e sociedade civil e eleva a produtividade sistêmica (Pujadas; Font, 1998). Essa visão é convergente com abordagens *place-based*<sup>2</sup>, segundo as quais políticas territorializadas, sensíveis a ativos e fricções locais, tendem a produzir melhores resultados de desenvolvimento (Banco Mundial, 2009a; Barca, 2009; OECD, 2020).

Vale esclarecer que o planejamento urbano, diferentemente, foca exclusivamente em ordenar o espaço em áreas urbanas delimitadas, lidando primariamente com questões relacionadas ao uso do solo, habitação, e a provisão de serviços públicos. Essa distinção sublinha a amplitude e a complexidade maior do planejamento territorial em comparação ao urbano, que é mais restrito em escopo e localização.

---

<sup>2</sup> Abordagem que parte das características específicas de cada lugar, como seus ativos, limitações e dinâmicas locais, para formular políticas adaptadas, em vez de aplicar soluções uniformes a todos os territórios.

Para além de “ordenar o espaço”, o planejamento territorial estrutura dinâmicas econômicas. Em ambientes urbanos caracterizados como sistemas complexos e adaptativos, pequenas variações nas condições iniciais e nas interações entre agentes podem alterar significativamente trajetórias de médio e longo prazos (Batty, 2013; Magalhães & Pourre, 2022). Por essa razão, a dimensão estratégica do planejamento deve escolher propositalmente onde alocar atenção institucional e recursos escassos, priorizando cadeias de negócios urbanas com elevado potencial de encadeamentos para trás e para frente (Hirschman, 1958), capazes de concentrar aprendizado, reduzir custos de transação e fortalecer vantagens competitivas locais (Porter, 1990; Storper, 1997).

Longe de substituir a regulação urbanística, a orientação econômica adotada neste estudo a precede e a informa, materializando-se no desenho da cadeia de negócios urbana como ferramenta analítico-operativa fundamental. Esse desenho envolve, de forma articulada:

- 1) o mapeamento de atividades âncora ou catalisadoras, como tecnologia (parques tecnológicos e incubadoras), logística (terminais intermodais e centros de distribuição), educação superior (laboratórios e centros de P&D) e atividades industriais (montagem e transformação, alimentos e bebidas, farmacêutica e biotecnologia);
- 2) a identificação de elos de suporte, incluindo infraestrutura física (mobilidade, saneamento, energia e conectividade digital), serviços empresariais e financeiros, base de fornecedores locais, qualificação da mão de obra e pesquisa aplicada;
- 3) a localização de gargalos e fricções estruturais, como restrições de solo e licenciamento, baixa conectividade, volatilidade regulatória, insuficiência de financiamento de longo prazo e deficiências de coordenação intersetorial; e
- 4) o desenvolvimento de mecanismos de captura e reinvestimento de valor, que podem envolver instrumentos fiscais (ISS, IPTU, ITBI), instrumentos urbanísticos (outorga onerosa, CEPAC, quando aplicável) e instrumentos financeiros (parcerias público-privadas, concessões).

O desenho da cadeia de negócios urbana organiza essas informações de forma visual e sequencial, evidenciando relações de dependência entre atividades, pontos de perda de valor econômico (vazamentos) e os investimentos públicos e privados capazes de destravar elos críticos. Em termos operacionais, essa ferramenta orienta: (i) a definição de diretrizes urbanísticas e de zonificação (onde flexibilizar, proteger ou

adensar); (ii) a priorização de obras e serviços públicos voltados à infraestrutura habilitadora; (iii) a construção de arranjos de governança capazes de coordenar atores públicos e privados em diferentes escalas; e (iv) a definição de uma arquitetura financeira voltada à captura de externalidades positivas e ao financiamento do ciclo de projetos urbanos (Banco Mundial, 2009a; Bertaud, 2018; OECD, 2020).

A literatura internacional reforça que políticas place-based, sensíveis às especificidades dos espaços, superam abordagens uniformes ao alavancar ativos distintivos e resolver fricções locais (Barca, 2009; OECD, 2020). Complementarmente, estratégias de especialização inteligente<sup>3</sup> (*smart specialization*) e de inovação orientada por missões ajudam a focalizar recursos em missões urbanas claras (descarbonização do transporte, reabilitação energética do parque construído, digitalização de serviços urbanos), produzindo efeitos de transbordamento duradouros (Foray, 2014; Mazzucato, 2018). Essas escolhas contribuem para reduzir a dispersão de investimentos, evitar “zonas cinzentas” regulatórias e elevar a coerência entre projeto urbano, base produtiva e trajetória fiscal do território.

No contexto brasileiro, a recorrente desarticulação entre estratégia econômica e instrumentos urbanísticos resultou em políticas fragmentadas e impactos estruturais limitados (Mendes, 2014; Silva, 2012; Vainer; Maricato, 2000). Ao recentrar o planejamento territorial na estruturação de cadeias de negócios urbanas, este estudo confronta diretamente essa lacuna, orientando a seleção de projetos urbanos com efeitos sistêmicos, ancorados em condições reais de implementação.

Além disso, ao estruturar cadeias produtivas e orientar investimentos para atividades com maior capacidade de encadeamento, o planejamento territorial passa a desempenhar papel central na construção da sustentabilidade fiscal dos projetos urbanos. Ao ampliar a base econômica local, reduzir vazamentos de renda e gerar fluxos recorrentes de emprego, produção e arrecadação, o planejamento contribui para tornar mais previsíveis os retornos fiscais associados às intervenções urbanas. Dessa forma, projetos urbanos deixam de depender exclusivamente de receitas pontuais ou de valorização fundiária imediata e passam a se apoiar em fluxos econômicos estruturais, capazes de sustentar o financiamento, a manutenção e a expansão dos ativos urbanos ao longo do tempo.

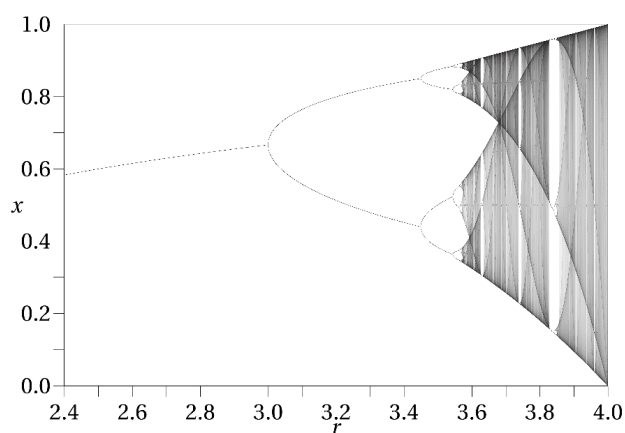
---

<sup>3</sup> Estratégia de desenvolvimento regional que concentra recursos em poucos setores com vantagens específicas do território, identificados em um processo participativo de descoberta empreendedora, evitando dispersão de esforços.

O planejamento territorial assume, assim, a função de interface entre estratégia econômica, projeto urbano e arquitetura financeira, criando as bases conceituais para a estimativa de investimentos, a estruturação de fontes de financiamento e a mitigação de riscos que serão aprofundadas nos capítulos seguintes. É nesse contexto que o planejamento integrado, tema do próximo subitem, emerge como a engrenagem responsável por conectar visão de longo prazo, programas e projetos a metas econômicas, sociais e ambientais, garantindo ciclos iterativos de monitoramento e avaliação e a coerência entre carteira de projetos e objetivos de desenvolvimento (Magalhães; Yamashita, 2009). Nessa chave, os projetos urbanos deixam de ser intervenções isoladas e passam a funcionar como plataformas de ativação de cadeias de negócios, com capacidade de ampliar produtividade, inclusão social e base fiscal de maneira sustentada (Banco Mundial, 2009a; Hirschman, 1958; OECD, 2020; Porter, 1990).

### 2.1.2. PROCESSO DE PLANEJAMENTO INTEGRADO E SUA IMPORTÂNCIA NA APLICAÇÃO EM PROJETOS URBANOS

Cumpra, antes de tudo, esclarecer que a trajetória urbana é imprevisível. Isso decorre da ação conjunta de uma imensa variedade de indivíduos que, interagindo cotidianamente, provocam uma série de alterações e impactos que, por menor que sejam do ponto de vista atômico, provocam efeitos relevantes na trajetória do sistema. Um caso que ilustra o problema da previsão é aquele do mapa da função logística que, de acordo com as condições iniciais e parâmetros, assume comportamento caótico, mesmo num sistema determinístico (Magalhães; Pourre, 2022). A imagem a seguir ilustra este exemplo.



**Figura 3** – Animação do mapa logístico.

Fonte: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Logistic\\_Map\\_Animation.gif#/media/File:Logistic\\_Map\\_Animation.gif](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Logistic_Map_Animation.gif#/media/File:Logistic_Map_Animation.gif)

De maneira simplificada, a mensagem principal a ser observada por Magalhães e Pourre (2022) no seu estudo é:

- Sistemas complexos são imprevisíveis. Apesar de poderem ter trajetória razoavelmente previsível no curto prazo, nos médio e longo prazos isso não acontece.
- Planejar é um ato criativo e moral (depende de valores).
- Planejar requer o envolvimento de diversos atores.
- O planejamento efetivo não ocorre de cima para baixo (*top-down*), mas de baixo para cima (*bottom-up*). Isso não implica, contudo, que a análise não possa ou não deva ser feita em ambos os sentidos. O desenvolvimento no sentido *Bottom-Up* é viabilizado pelo envolvimento dos atores, tanto daqueles que possuem maior poder de transformar a realidade, quanto daqueles que vão vivê-la.
- O planejamento efetivo não se constitui em imposição, mas na coordenação.

Nessa chave, planejar é, ao mesmo tempo, um ato criativo e moral que envolve escolhas valorativas e um processo coletivo, que requer envolvimento de múltiplos atores e coordenação cooperativa, mais do que imposição hierárquica (Healey, 1997; Innes; Booher, 2010; Magalhães; Pourre, 2022). A efetividade decorre menos de comandos *top-down* e mais de arranjos *bottom-up* que articulam capacidades locais e pactuam prioridades (Magalhães; Pourre, 2022).

Para dar tração institucional a esse entendimento, adota-se o Modelo Integrado de Planejamento de Magalhães (2009), que integra frentes de atuação em diferentes níveis decisórios buscando incorporar tanto as abordagens de planejamento quanto de auditoria num único diagrama conceitual.

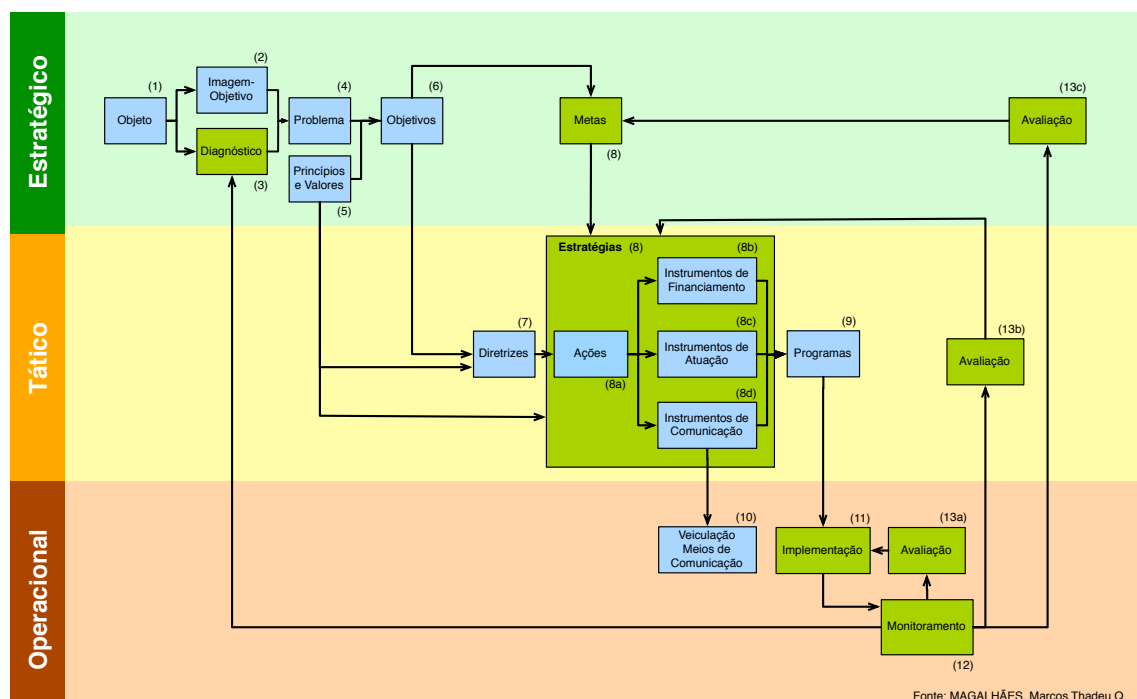


Figura 4 – Modelo Integrado de Planejamento.  
 Fonte: Magalhães (2009).

O modelo parte de premissas centrais:

- i) tomadores de decisão têm papel-chave, sobretudo nos níveis estratégico e tático, assegurando compromisso político e coerência;
- ii) não há planejamento sem delimitação clara do objeto — daí a importância de *frameworks* ontológicos, base científica e dados objetivos;
- iii) há uma arquitetura em três níveis: no estratégico, define-se “o que fazer” (visão, metas, programas, mecanismos de financiamento); no tático, “como fazer” (desenho de programas, arranjos institucionais, instrumentos); no operacional, implementa-se;
- iv) programas resultam da especificação de estratégias, que devem ter um único objetivo (resultado ou impacto);
- v) o ciclo de gestão incorpora monitoramento contínuo e quatro avaliações: operacional (execução), tática (adequação de estratégias e programas), estratégica (alcance de metas) e estrutural (revisão de diagnóstico e objetivos).

Dessa forma, o planejamento integrado conecta visão de longo prazo, programas e projetos urbanos a metas econômicas, sociais e ambientais. Projetos urbanos, entendidos como intervenções que visam transformar espaços urbanos de forma deliberada (Hall, 1988), moldam uso do solo e estrutura urbana, afetando como as pessoas vivem, trabalham e se deslocam (Bertaud, 2018). Quando concebidos e geridos dentro de uma estratégia territorial, funcionam como plataformas para atração de investimentos, revitalização e crescimento econômico inclusivo (Florida, 2017; Harvey, 2012). Contudo, quando tratados apenas sob a ótica setorial do urbanismo e desconectados de escalas e políticas territoriais, tendem a produzir soluções desarticuladas do tecido socioeconômico mais amplo (World Bank, 2009).

Em contraste, quando os projetos urbanos são inscritos no processo de planejamento integrado, os projetos deixam de ser “obras” e passam a funcionar como plataformas territoriais, com capacidade de atrair investimentos, estruturar encadeamentos produtivos, ampliar base fiscal e reduzir custos sistêmicos (Banco Mundial, 2009a; OECD, 2020). Essa é precisamente a lacuna recorrente apontada na literatura brasileira, que registra os limites de uma adoção superficial do planejamento estratégico, com baixa integração entre instrumentos urbanísticos e estratégias territoriais, o que ajuda a explicar fragmentação de políticas, uso ineficiente de recursos e infraestruturas insuficientes que se observa atualmente (Mendes, 2014; Silva, 2012; Vainer; Maricato, 2000).

Para superar tais limites, este estudo adota um planejamento integrado orientado por oportunidades, no qual o desenho da cadeia de negócios urbana cumpre papel de espinha dorsal. É oportuno, contudo, explicitar a leitura crítica que esta tese faz do próprio modelo de Magalhães (2009) aqui adotado. O Modelo Integrado de Planejamento oferece uma arquitetura analítica valiosa para articular os níveis estratégico, tático e operacional — e é justamente essa articulação que permite ao modelo proposto conectar diagnóstico territorial, escolha de atividade âncora e estruturação financeira em um único fluxo coerente. Entretanto, o modelo de Magalhães foi desenvolvido originalmente para contextos institucionais com maior capacidade técnica e continuidade administrativa do que a realidade da maior parte dos municípios brasileiros de pequeno porte. Essa limitação contextual é relevante: o modelo de cadeias de negócios proposto nesta tese precisa ser suficientemente robusto para operar mesmo onde os níveis tático e operacional do planejamento integrado são frágeis, ao oferecer evidências quantificáveis capazes de sustentar decisões políticas mesmo na ausência de estruturas técnicas sofisticadas.

## 2.2. LIMITAÇÕES DOS INSTRUMENTOS CONVENCIONAIS

Como discutido em 2.1, a concretização de projetos urbanos no Brasil assenta-se, em grande parte, no uso de instrumentos urbanísticos. Entre eles, Parcerias Público-Privadas (PPP) e Operações Urbanas Consorciadas (OUC) tornaram-se peças centrais da agenda de implementação, que organizam responsabilidades, regras urbanísticas e mecanismos de captura para viabilizar intervenções urbanas.

A revisão que segue descreve como PPP e OUC estruturam a execução e o financiamento de intervenções — ferramentas necessárias, porém insuficientes como estratégia econômica de desenvolvimento urbano. Nenhum desses instrumentos, em sua arquitetura padrão, define “o que” promover do ponto de vista econômico-produtivo do território (ex.: seleção de atividades-âncora, mapeamento de elos a montante/jusante, encadeamentos) nem como capturar e reinvestir o valor para além do perímetro ou do ativo operado. Essa lacuna será apenas diagnosticada aqui, em que as soluções são discutidas em tópicos posteriores.

### 2.2.1. O QUE PPPS E OUCS EFETIVAMENTE ENTREGAM

No Brasil, as Parcerias Público-Privadas (PPPs), conforme delineadas pela Lei nº 11.079/2004, constituem arranjos contratuais de longo prazo que integram projeto, construção, operação, manutenção e, quando aplicável, financiamento, sob uma matriz de riscos e metas de desempenho que condicionam a remuneração aos resultados efetivamente entregues. A literatura internacional descreve as PPPs como formas institucionalizadas de cooperação entre atores públicos e privados, com objetivos partilhados e repartição pré-definida de riscos, custos e receitas (McQuaid, 2000; Nijkamp; Burch; Vindigni, 2002), inseridas em ecossistemas de governança em que Estados modernos combinam hierarquia, mercado, contratos e redes para resolver problemas coletivos (Bell; Hindmoor, 2009).

No campo do desenvolvimento urbano, as PPPs tendem a ser especialmente úteis quando o conteúdo estratégico da intervenção já está definido — isto é, quando se sabe o que entregar e a PPP é mobilizada para definir como entregar com eficiência, previsibilidade e responsabilidade (Banco Mundial, 2017; Heurkens, 2012). Em outras palavras, trata-se de um instrumento robusto para estruturar a entrega de ativos e serviços, frequentemente infraestruturas e serviços públicos de grande vulto, apoiando-se em recursos financeiros e capacidades técnicas do ente privado, por meio de acordos colaborativos de longo prazo e com divisão de riscos. Nessa chave,

o foco recai sobre a performance do ativo e a sustentabilidade contratual: disponibilidade, nível de serviço, custos do ciclo de vida, reequilíbrio econômico-financeiro e governança do contrato.

As Operações Urbanas Consorciadas (OUCs), por sua vez, configuram instrumentos urbanístico-financeiros instituídos pelo Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) e detalhados pela Instrução Normativa nº 33/2014 do Ministério das Cidades. Elas delimitam perímetros com regras específicas de uso e ocupação do solo, permitem flexibilização de índices, estabelecem contrapartidas e viabilizam a captura da valorização imobiliária por meio, entre outros mecanismos, dos Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPACs), cuja distribuição pública é regulada pela Instrução CVM nº 401/2003. Cardoso (2022) ressalta que a comercialização desses títulos permite converter expectativas de valorização em direitos adicionais de construir, antecipando arrecadação e capturando parte do valor gerado pelas transformações urbanas previstas — isto é, monetizando, de forma regulada, a valorização decorrente das concessões urbanísticas e das intervenções públicas no perímetro. Na prática, a OUC organiza onde intervir e com quais parâmetros, viabilizando transformações físicas estruturantes e a formação de receitas vinculadas ao perímetro de intervenção (Cardoso, 2022; Olbertz, 2011).

Em síntese, PPPs respondem primordialmente ao como entregar (gestão, financiamento, desempenho e alocação de riscos) e OUCs respondem ao onde e com quais parâmetros (regras urbanísticas e captura de valorização via CEPACs). Por sua própria natureza, ambos são instrumentos potentes dentro de seus escopos, mas possuem uma entrega tipicamente restrita ao ativo (PPPs) ou ao perímetro urbanístico-financeiro (OUCs). Consequentemente, quando aplicados de forma isolada, não decidem o conteúdo econômico a ser promovido no território, nem estruturam, por si só, os encadeamentos produtivos necessários para difundir benefícios para além do ativo ou do perímetro de intervenção.

### 2.2.2. LACUNAS ESTRUTURAIS À LUZ DAS CADEIAS DE NEGÓCIOS

Mesmo quando PPPs e OUCs são tecnicamente bem desenhadas, persiste um vazio de conteúdo econômico: os instrumentos organizam *como* e *onde* intervir, mas não decidem o *que* promover no território. Em termos de desenvolvimento, isso significa que permanecem indefinidos os setores/atividades-âncora, os encadeamentos a montante e a jusante e os requisitos habilitadores (insumos, logística, P&D, qualificação, crédito) capazes de sustentar trajetórias de desenvolvimento local (teorias de Hirschman, Porter e Gereffi). Na prática, isso eleva o risco de “ilhotização”

do investimento: o ativo ou o perímetro pode ter sucesso segundo suas métricas internas, mas a intervenção não se conecta de forma orgânica às dinâmicas produtivas reais do território, limitando a difusão dos ganhos socioeconômicos.

Há também um problema de alcance territorial. Pela própria conformação jurídico-urbanística, a OUC concentra regras, receitas e contrapartidas dentro do perímetro de intervenção direta (Brasil, 2001, 2014; Cardoso, 2022; Olbertz, 2011). Essa vinculação espacial é coerente com a lógica de captura urbanística, mas tende a subfinanciar gargalos fora da área, como por exemplo, qualificação de fornecedores, hubs logísticos, laboratórios de ensaio e habitação de interesse para a força de trabalho, que são justamente os pontos de estrangulamento típicos das cadeias de negócios. Assim, obtém-se transformação física e arrecadação localizada sem difusão territorial dos benefícios.

A terceira lacuna é temporal. Os ciclos contratuais de PPP (remuneração, revisão, reequilíbrio) e os tempos normativos e operacionais das OUCs (lei específica, prospecto, emissão e execução) não se sincronizam automaticamente com os ciclos de maturação econômica das cadeias produtivas (Banco Mundial, 2017; Cardoso, 2022; Olbertz, 2011). Quando a janela imobiliária se retrai, quando o investimento exige um período de maturação maior do que o horizonte contratual, ou quando a recuperação econômica depende de encadeamentos que se formam lentamente, surgem atrasos, subarrecadação e renegociações. Esses sintomas, muitas vezes, derivam de desenhos centrados no ativo/perímetro, que desconsideram a cadência econômica das cadeias.

Do ponto de vista avaliativo, predomina um foco em métricas do ativo (disponibilidade, nível de serviço) e do perímetro (m<sup>2</sup> adicionais, obras, outorga), enquanto ficam ausentes indicadores de produtividade de cadeia, efeitos de encadeamento e retornos fiscais indiretos no território funcional. Mesmo instrumentos exigidos, como o EIV<sup>4</sup> (Estudo de Impacto de Vizinhança), tratam impactos urbanístico-ambientais e de mobilidade, mas não capturam sistematicamente encadeamentos produtivos, elasticidades de oferta e difusão espacial de benefícios. O resultado é uma avaliação que pode declarar sucesso no objeto (ativo/perímetro), sem demonstrar ganhos no sistema (cadeia/território).

A equidade espacial e a difusão configuram outro ponto cego. A OUC depende da atratividade imobiliária e de sinais de preço associados à valorização; os CEPACs, como valores mobiliários negociáveis e sem prazo de validade, estão sujeitos à

---

<sup>4</sup> Documento obrigatório que avalia os impactos de novos empreendimentos sobre o entorno, como trânsito, ruído, infraestrutura, sombreamento, valorização ou desvalorização imobiliária.

volatilidade e à especulação no mercado secundário, o que pode gerar incerteza de caixa e alinhamento imperfeito entre preço do título e valor público efetivamente entregue (Siqueira, 2014; Suzart; Zuccolotto; Rocha, 2016). Essa lógica tende a concentrar investimentos em áreas “quentes”, induzindo uma financeirização da valorização urbana e deslocando recursos de territórios mais carentes, além de produzir sobreoferta de potencial construtivo desvinculada de necessidades produtivas (Fix, 2007; Maleronka, 2010).

Por fim, persistem vulnerabilidades institucionais e de governança. A literatura mostra que, sem capacidade técnica e coordenação interorganizacional, tanto PPPs quanto OUCs tendem a processos decisórios autorreferenciais, renegociações e assimetrias de informação — isto é, governança do instrumento em detrimento da governança da estratégia territorial (Pierre; Peters, 2000; Teisman; Klijn, 2002).

A tabela 1 sintetiza comparativamente PPPs, OUCs e o enfoque em cadeias de negócios proposto nesta tese:

Dimensão	PPP	OUC	Enfoque em Cadeias (proposto)
<b>Natureza</b>	Contratual/financeira	Urbanística/financeira	Estratégia econômico-territorial
<b>Pergunta que responde</b>	Como entregar?	Onde/com quais parâmetros?	O que promover e como encadear?
<b>Escopo espacial</b>	Ativo/concessão	Perímetro da OUC	Território funcional da cadeia
<b>Métricas padrões</b>	Disponibilidade/qualidade	m <sup>2</sup> /outorga/obras	Produtividade de cadeia/encadeamentos/retorno fiscal líquido
<b>Risco típico</b>	Ilhotização do ativo	Confinamento espacial e volatilidade	Alta exigência de dados e coordenação

**Tabela 1** – Síntese comparativa entre PPP x OUC x Cadeias.  
 Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Em suma, os instrumentos convencionais apresentam falhas de origem quando examinados sob a ótica da transformação econômico-territorial: carecem de mecanismos próprios para selecionar e promover atividades econômicas integradas ao território funcional e difundir ganhos para além do ativo/perímetro. PPPs compartilham riscos e garantem entrega; OUCs reconfiguram parâmetros e capturam valorização; porém nenhum, isoladamente, decide o que encadear nem como reciclar valor de modo sistêmico e equitativo.

Assim, essa análise crítica não implica descartar PPPs e OUCs como instrumentos sem valor — tal conclusão seria um equívoco. O problema identificado nesta tese não reside nos instrumentos em si, mas na sequência em que são mobilizados. Quando uma PPP ou uma OUC é acionada sem que o conteúdo econômico do território tenha sido previamente mapeado, ela opera no vazio estratégico: bem executada formalmente, mas desconectada das vocações produtivas locais. A inversão proposta, partir da cadeia de negócios e só então selecionar o instrumento adequado, não substitui PPPs e OUCs; subordina-as a uma estratégia territorial. Essa distinção é fundamental, em que o modelo de cadeias de negócios não é um instrumento concorrente, mas um estágio anterior de análise que orienta a escolha e a calibração dos instrumentos já existentes.

### 2.3. A CADEIA DE NEGÓCIOS COMO FERRAMENTA PARA IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES

Esta seção apresenta a Cadeia de Negócios como lente analítico-operativa para identificar oportunidades de desenvolvimento urbano e territorial, deslocando o eixo do planejamento de um instrumento específico (como a OUC) para o conteúdo econômico-territorial que se pretende promover. Em vez de partir de um mecanismo jurídico-financeiro e ajustar projetos ao seu formato, parte-se do desenho da cadeia — isto é, da identificação de atividades âncora, elos a montante e a jusante, fricções de coordenação e habilitadores críticos — para então selecionar e calibrar, no lugar e no tempo adequados, os instrumentos de execução e financiamento (PPPs, concessões, OUCs, incentivos, fundos e mecanismos fiscais).

A Cadeia de Negócios funciona, assim, como um mapa de dependências econômicas e institucionais que permite localizar habilitadores críticos (infraestrutura, qualificação, P&D, logística, marcos regulatórios e financiamento), reduzir assimetrias de informação e custos de coordenação, e orientar a composição de uma carteira de projetos estruturantes com alto efeito multiplicador. Ao explicitar gargalos, vazamentos de valor e oportunidades de *upgrading* (produtivo, funcional e setorial), a abordagem torna possível desenhar intervenções que não se limitam ao ativo ou ao perímetro, mas que atuam no território funcional da economia local, conectando projeto urbano, estratégia econômica e sustentabilidade fiscal. Nos tópicos seguintes, define-se o conceito, explicitam-se seus elementos constitutivos e discute-se como cadeias de negócios criam oportunidades para o desenvolvimento urbano.

### 2.3.1. CONCEITO E ELEMENTOS DAS CADEIAS DE NEGÓCIOS

Embora os conceitos de cadeia de suprimento, cadeia produtiva, cadeia de valor, cadeias globais de valor e cadeia de negócios sejam, por vezes, utilizadas de forma intercambiável na literatura, eles diferem quanto ao sujeito central da análise, ao propósito da modelagem e à escala de aplicação. Explicitar essas distinções é necessário para justificar a escolha da cadeia de negócios como instrumento de planejamento urbano-territorial nesta tese.

A cadeia de suprimento centra-se em uma empresa que busca eficiência operacional e controle de seus fornecedores e distribuidores ao longo do fluxo de materiais, informações e recursos financeiros (Chopra; Meindl, 2016). Seu foco recai sobre a firma, com objetivo de reduzir custos de transação e aumentar a confiabilidade do abastecimento. A cadeia produtiva descreve o conjunto de operações de transformação de um setor específico, do insumo primário ao consumidor final, servindo ao diagnóstico setorial e à formulação de política industrial (Batalha, 1997; Madureira, 2015). Nesse caso, o sujeito é o setor, e seu objetivo é compreender a estrutura técnico-econômica de uma atividade produtiva. Já a cadeia de valor, proposta por Porter (1985), foi posteriormente retomada por Shank e Govindarajan (1993) no campo da gestão estratégica de custos, foca na geração de vantagem competitiva para a firma ao decompor suas atividades em fontes de custo e diferenciação, reconhecendo as interconexões com fornecedores e distribuidores. Ainda assim, seu sujeito central permanece sendo a empresa, ainda que inserida em uma rede mais ampla.

A cadeia de negócios, tal como proposta por Yamashita *et al.* (2024), representa uma inversão epistemológica em relação a esses três conceitos: o sujeito central deixa de ser a empresa e passa a ser o território. O objeto de análise são as transações entre empresas de elos diferentes, identificadas pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas<sup>5</sup> (CNAE) e mensuráveis pela Matriz Insumo-Produto (MIP), o que permite revelar quais atividades já existem no território e quais ainda estão ausentes. Essa perspectiva territorial transforma a cadeia em instrumento de planejamento urbano-territorial: em vez de perguntar como uma empresa pode dominar seus elos, pergunta-se como um território pode ativar seus negócios, preencher lacunas produtivas e estruturar mecanismos de captura e reinvestimento de valor que

---

<sup>5</sup> Sistema de classificação oficial do IBGE que organiza todas as atividades econômicas formais do Brasil em categorias hierárquicas, permitindo comparar e identificar quais atividades estão presentes ou ausentes em cada município.

sustentem financeiramente as intervenções urbanas propostas — subsidiando, ao mesmo tempo, políticas públicas de desenvolvimento local.

Com base nessa distinção, o conceito de cadeia de negócios foi formalizado por Yamashita, Aragão, Jesus e Pereira (2024) como uma estrutura que estabelece interconexões entre entidades empresariais associadas a um segmento de produção específico, incluindo o comércio de bens e a prestação de serviços de suporte comuns a todos os elementos da cadeia, com orientação para a política de desenvolvimento municipal e regional. A partir dessa formulação, Lopes (2023) operacionalizou o mapeamento dos elos da cadeia por meio da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), permitindo identificar quais atividades já existem no território e quais representam lacunas de desenvolvimento. Nonato (2025) aplicou esse instrumental ao corredor econômico da BR-430, no Oeste da Bahia, demonstrando que a completude progressiva da cadeia de negócios de soja e milho gera arrecadação fiscal indireta suficiente para cobrir os custos de infraestrutura viária com ponto de equilíbrio no sétimo ano. A presente tese avança sobre esse conjunto de trabalhos ao integrar o diagnóstico da cadeia de negócios à estruturação e viabilização de projetos urbanos em cidades de pequeno porte.

Com base nessa genealogia conceitual, a cadeia de negócios é entendida nesta tese como o arranjo econômico-territorial que, em escala urbana ou regional, articula elos produtivos e de serviços, instituições públicas e privadas, mercados e infraestrutura econômica-logística de modo a gerar, capturar e reinvestir valor no território (Yamashita et al., 2024; Acobides; Cennamo; Gawer, 2018; Moore, 1993). Trata-se de uma construção conceitual que parte das quatro tradições analíticas discutidas — cadeia de suprimento, cadeia produtiva, cadeia de valor e cadeias globais de valor — mas desloca o foco da firma ou do setor para o território como sujeito central da análise, incorporando a dimensão pública — governança, regulação urbanística e arquitetura de financiamento — como elemento constitutivo.

A noção de cadeia de valor, consolidada por Porter, introduz a decomposição das atividades empresariais em atividades primárias e de apoio, permitindo identificar fontes de vantagem competitiva (custo, diferenciação, tecnologia, informação) e pontos de captura de margem (Porter; Millar, 1985; Porter, 1990). Essa lente oferece indicadores microeconômicos (custos, produtividade e margens por atividade) úteis para compreender onde se forma valor e onde se concentram restrições de eficiência dentro de uma firma e em sua rede competitiva.

Na evolução para as cadeias globais de valor, o foco analítico desloca-se da firma individual para o sistema “interfirmas” e seus modos de governança, explicitando

como atores distintos coordenam atividades produtivas distribuídas espacialmente e como se estruturam relações de poder e dependência ao longo da cadeia. Essa abordagem permite compreender como se definem estratégias de *upgrading* produtivo, funcional e intersetorial, bem como identificar quem captura valor, em quais elos e sob quais condições institucionais e organizacionais (Gereffi, 1999; Gereffi; Humphrey; Sturgeon, 2005; Humphrey; Schmitz, 2002). Além disso, ela reforça que a competitividade não decorre apenas de eficiência interna, mas também da capacidade de coordenar elos, reduzir incertezas e criar condições de escalabilidade e inovação.

Já pela lente da cadeia produtiva, compreende-se a sequência técnico-econômica a montante e a jusante que conecta insumos, transformação, distribuição e consumo, isto é, o conjunto de operações necessárias para que matérias-primas se tornem produtos finais acessíveis ao usuário (Batalha, 1997). Operacionalmente, esse sistema pode ser decomposto em etapas e setores que, quando bem coordenados, geram externalidades positivas — emprego, renda, infraestrutura e inovação — ou, quando mal integrados, podem produzir externalidades negativas — poluição, congestionamentos e aglomerações disfuncionais (Brasil, 2017; Silva, 2005).

Nesse ponto, o mecanismo central que conecta cadeias produtivas e desenvolvimento territorial é a teoria dos encadeamentos de Hirschman: *backward linkages*, quando um investimento em um elo eleva demanda por insumos e serviços a montante, e *forward linkages*, quando a oferta resultante habilita atividades a jusante, criando novos mercados e induzindo investimentos subsequentes (Hirschman, 1958). É a força dessas complementaridades, combinada à superação de gargalos entre elos, que ajuda a explicar trajetórias de crescimento e a reconfigurar a dinâmica de investimento do sistema como um todo.

O estudo de cadeias produtivas oferece, portanto, uma visão sistêmica das atividades presentes nos municípios, permitindo: (i) visualizar a cadeia de forma integral; (ii) identificar fragilidades e potencialidades em cada elo; (iii) estimular cooperação técnica entre agentes; (iv) localizar gargalos, elos ausentes e estrangulamentos; (v) reconhecer elos dinâmicos e mercados motrizes; (vi) ampliar a eficácia político-administrativa por meio de consensos; e (vii) mapear fatores condicionantes de competitividade em cada segmento (Brasil, 2017; Silva, 2005).

A cadeia de negócios, tal como proposta aqui, incorpora a eficiência operacional da cadeia de suprimento, integra a eficiência microeconômica da cadeia de valor, a coordenação mesoeconômica da cadeia produtiva, os padrões de governança das cadeias globais de valor, aos quais acrescenta a dimensão pública: governança

estatal, regulação urbanística e arquiteturas de financiamento (incentivos, concessões, PPPs, OUCs, fundos e mecanismos de captura/reciclagem de valor). Assim, em vez de partir do instrumento e ajustar projetos urbanos ao seu formato, parte-se do desenho da cadeia — quem faz o quê, onde, com quais habilitadores, sob quais regras e com quais fluxos de valor — para, somente então, selecionar e calibrar instrumentos adequados no lugar e no tempo corretos. A cadeia de negócios passa a operar como um mapa operativo que orienta decisões de planejamento, contratação e investimento, conectando conteúdo econômico e meios de execução. É justamente essa capacidade de articular base econômica, infraestrutura, governança e financiamento em um mesmo enquadramento analítico que torna a cadeia de negócios particularmente adequada ao planejamento urbano-territorial.

Essa abordagem é convergente com a literatura *place-based* e de especialização inteligente, que recomenda identificar atividades motrizes e ativos territoriais para concentrar recursos em missões com maiores transbordamentos e possibilidades de *upgrading*. Como sintetiza Foray (2014), a lógica exige prioridades verticais para concentrar recursos em poucas novas atividades originadas de um processo de descoberta empreendedora descentralizado e bem conduzido. Em termos práticos, isso significa antecipar a decisão sobre o que promover (atividades âncora e elos críticos), localizar habilitadores (infraestrutura, qualificação, P&D, logística, financiamento) e, só então, acopla OUCs, PPPs, concessões ou incentivos como meios para entregar a trajetória desejada de produtividade sistêmica e valor público difuso no território. Resta, agora, abordar essas cadeias no âmbito urbano.

A partir dessa formulação, a cadeia de negócios pode ser operacionalizada, no contexto urbano, por meio de três elementos estruturantes: (a) setores âncora (atividades motrizes ou catalisadoras); (b) encadeamentos produtivos (efeitos a montante e a jusante); e (c) infraestrutura econômica e logística (habilitadores). Nesta tese, a noção de setor âncora refere-se ao campo produtivo de referência, enquanto a Atividade Âncora designa a atividade específica selecionada, no interior desse campo, para estruturar a intervenção e orientar a aplicação do modelo.

O primeiro elemento estruturante das cadeias de negócios urbanas é a escolha de setores âncora, compreendidos como atividades motrizes dotadas de capacidade de induzir desenvolvimento econômico local e territorial, articular encadeamentos produtivos intersetoriais e consolidar uma base produtiva relativamente estável no tempo. Esses setores exercem papel catalisador ao concentrar investimentos, atrair capacidades complementares e organizar fluxos de insumos, trabalho, conhecimento e capital no território.

A literatura clássica e contemporânea converge no reconhecimento de que a concentração seletiva de atividades econômicas estratégicas constitui um dos principais vetores de transformação estrutural. A teoria dos polos de crescimento demonstra que indústrias motrizes podem desencadear processos de expansão econômica ao gerar efeitos de arrasto sobre atividades relacionadas, alterando a dinâmica produtiva regional (Perroux, 1955). De forma complementar, os estudos sobre distritos industriais evidenciam que a especialização produtiva territorialmente concentrada favorece aprendizado coletivo, cooperação entre firmas e ganhos de eficiência associados à proximidade geográfica e institucional (Markusen, 1996; Piore; Sabel, 1984).

Abordagens mais recentes sobre *clusters* reforçam essa interpretação ao demonstrar que setores âncora selecionados com base em seu potencial de encadeamento tendem a produzir transbordamentos de produtividade, inovação e renda, especialmente quando apoiados por infraestrutura adequada, instituições de suporte, mercados de trabalho especializados e ambientes regulatórios favoráveis (Delgado; Porter; Stern, 2014; Enright, 2003; Porter, 1998). Nessa perspectiva, a seleção de setores âncora não decorre apenas de vantagens comparativas estáticas, mas da capacidade de determinadas atividades em gerar encadeamentos dinâmicos, *upgrading* produtivo e efeitos sistêmicos duradouros no território.

No âmbito desta tese, os critérios utilizados para a identificação e priorização de setores âncora são operacionalizados no Capítulo 4, onde se articulam diagnóstico territorial, análise de cadeias de negócios e avaliação de viabilidade econômica, de modo a alinhar escolhas setoriais a estratégias de desenvolvimento urbano e sustentabilidade fiscal de longo prazo.

O segundo elemento são os encadeamentos produtivos de Hirschman: investimentos bem desenhados geram *backward linkages* ao elevar demanda por insumos, serviços técnicos, logística e crédito, e *forward linkages* ao criar ofertas que habilitam novas atividades a jusante (Hirschman, 1958). Esses mecanismos, discutidos em maior profundidade nas seções seguintes, explicam por que algumas intervenções desencadeiam trajetórias cumulativas de desenvolvimento, enquanto outras permanecem como melhorias localizadas sem efeitos sistêmicos.

O terceiro elemento corresponde ao conjunto de infraestruturas econômicas e logísticas e às suas regras de uso — isto é, aos habilitadores que reduzem custos de transação e viabilizam trocas entre os elos. Incluem: conectividade física (ligações viárias e intermodais, plataformas logísticas, terminais de transbordo), utilidades e confiabilidade (energia, água e esgoto, gás, conectividade digital, resíduos), usos e

zoneamento (parques empresariais, distritos de inovação, zonas compatíveis e licenciamento), e infraestrutura institucional (marcos regulatórios, governança do licenciamento, serviços tecnológicos, qualificação e instrumentos de captura/reinvestimento). Nesse modelo, OUCs, PPPs e instrumentos correlatos entram após o desenho da cadeia, como meios para entregar habilitadores no lugar e no tempo corretos e acoplar mecanismos de captura e reinvestimento às metas de encadeamento, fechando o ciclo de valor (ver Capítulo 4).

### 2.3.1.1. CADEIA DE VALOR DO AGRONEGÓCIO: A METODOLOGIA DE LOPES (2023) E SUA APLICAÇÃO POR NONATO (2025)

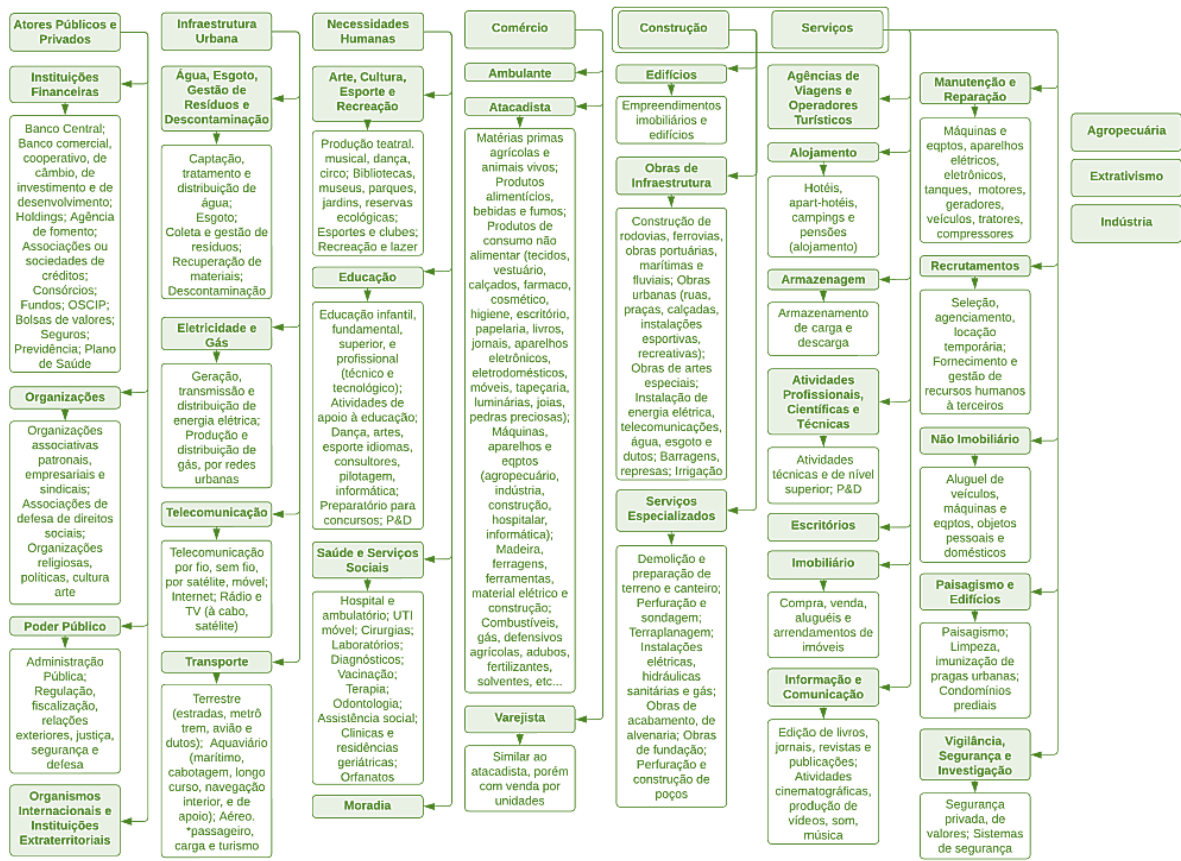
A Cadeia de Valor do Agronegócio ganhou corpo metodológico com o trabalho de Lopes (2023), intitulado “Desenho da Cadeia do Agronegócio e a Análise da sua Completude como Ferramentas para Assegurar Arrecadação Fiscal”. Essa pesquisa constitui a principal referência metodológica adotada nesta tese para o mapeamento dos elos produtivos do agronegócio em municípios de pequeno porte, articulando-se ao conceito mais amplo de cadeia de negócios desenvolvido por Yamashita *et al.* (2024) e adotado como instrumento central desta tese.

A construção proposta por Lopes (2023) parte do reconhecimento de que as cidades em fronteiras agrícolas são sistemas de complexos urbanos cujas atividades podem ser ordenadas em negócios, com a finalidade de atrair investimentos, intensificar e agregar valor à produção regional. Nessa perspectiva, a cadeia de valor de uma cidade produz o conjunto de atividades de adição de valor integradas para fornecer à população o máximo de comodidades urbanas, ao mesmo tempo em que sustenta a base econômica produtiva do território. Essa visão ampliada, que não separa a cidade do campo, mas os articula como sistema interdependente, é adotada nesta tese.

O ponto de partida teórico é o modelo de cadeia de valor de Porter (1985), em que Lopes (2023) adapta essa estrutura ao contexto do agronegócio brasileiro, incorporando também os cinco grupos da cadeia produtiva: fornecimento e suprimento; produção primária; beneficiamento e processamento industrial; distribuição e comercialização; e consumo intermediário ou final. A esse arcabouço soma a estrutura proposta por Aragão (2014) na Cadeia Agroindustrial Genérica e por Matias (2017) na Cadeia de Necessidades Humanas de uma Cidade, resultando em uma estrutura analítica de dupla entrada: ao mesmo tempo que mapeia o fluxo produtivo do agronegócio, incorpora as atividades urbanas que o sustentam e dele dependem.

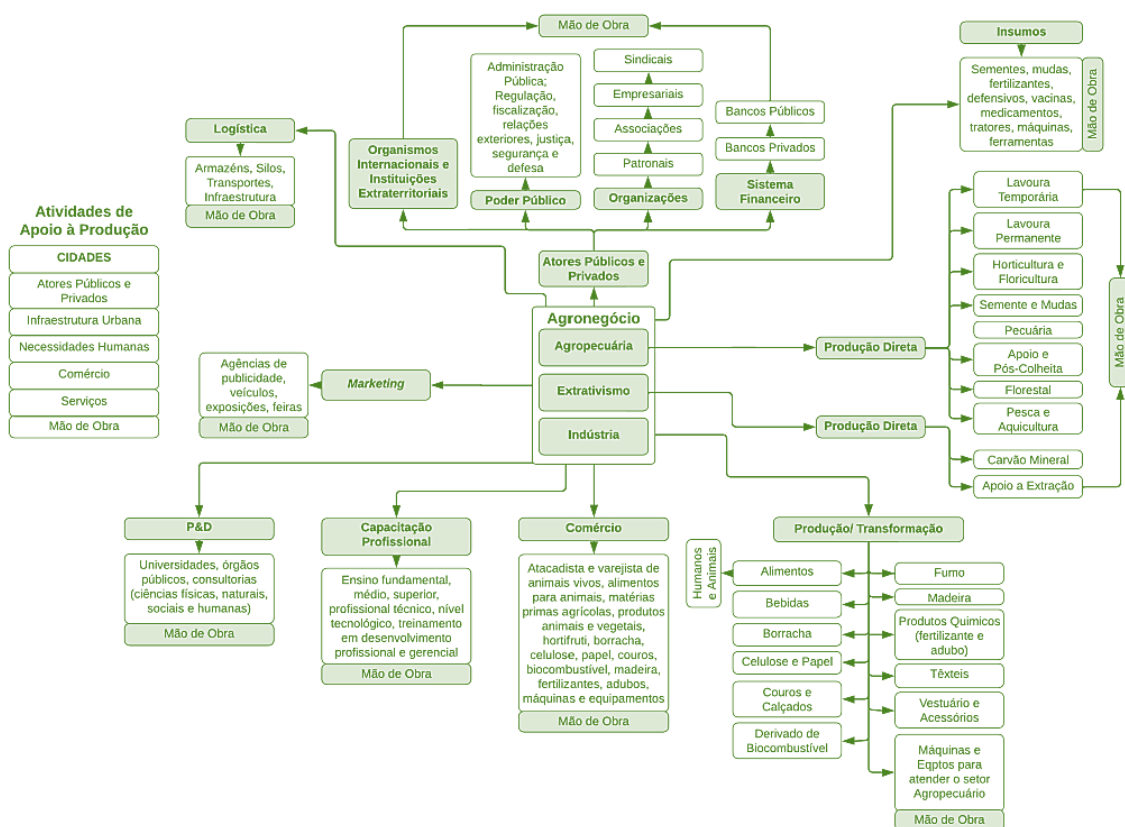
A construção da cadeia foi realizada em duas partes complementares. A primeira é uma cadeia de valor genérica da cidade (Figura 5), que organiza as atividades urbanas necessárias ao funcionamento do território, incluindo serviços públicos essenciais, serviços financeiros, infraestrutura, educação, saúde e demais funções de suporte à vida econômica e social. A segunda é a cadeia específica do agronegócio (Figura 6), na qual a cidade aparece como fornecedora estrutural de insumos, mão de obra qualificada e serviços de apoio à produção primária e à transformação industrial.

**MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
 APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES**



**Figura 5 –** Lista exemplificativa dos elementos básicos da cadeia das cidades em fronteiras agrícolas (atividade de apoio à produção).  
 Fonte: Extraído de Lopes (2023).

**MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
 APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES**



**Figura 6** – Lista exemplificativa dos elementos básicos da cadeia do agronegócio.  
 Fonte: Extraído de Lopes (2023).

O instrumento operacional que permite construir e verificar empiricamente essa cadeia é a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), versão 2.0, do IBGE. A CNAE é estruturada em cinco níveis hierárquicos (seções, divisões, grupos, classes e subclasses), totalizando 1.332 subclasses que cobrem a totalidade das atividades econômicas formais no Brasil. Para Lopes (2023), é nesse nível mais detalhado — o das subclasses — que a análise da cadeia deve ser realizada, pois apenas ele permite distinguir com precisão quais atividades pertencem ao agronegócio, quais são de insumo a ele relacionadas e quais são de natureza genérica sem vínculo direto com o setor.

O processo de filtragem das 1.332 subclasses foi extenso e rigoroso. A dificuldade central reside no fato de que as atividades industriais, comerciais e de serviços vinculadas ao agronegócio não estão concentradas na Seção A da CNAE (destinada à agropecuária), mas dispersas por diversas outras seções, como a Seção C (indústrias de transformação), Seção G (comércio), Seção H (transporte e armazenagem) e Seção K (serviços financeiros). A CNAE não dispõe de campo ou nota que indique, nas seções industriais e comerciais, o emprego de matéria-prima de origem agropecuária. Assim, por exemplo, o cultivo de milho (CNAE A-0111-3/02) está na Seção A, mas a

fabricação de farinha de milho e derivados (CNAE C-1064-3/00) está na Seção C e o comércio atacadista de farinhas (CNAE G-4632-0/02) na Seção G, ambos subprodutos do milho, igualmente pertencentes à cadeia, mas invisíveis à classificação setorial convencional.

Para superar essa limitação, Lopes (2023) realizou a leitura individual de cada uma das 1.332 subclasses, consultando as notas explicativas e a lista de descritores da CNAE para qualificar o vínculo de cada atividade com o agronegócio. Ao final, 717 subclasses (53,8%) foram classificadas como "Não-Agro" e excluídas, restando 615 subclasses com relação direta ou indireta com o setor, sendo 483 (36,3%) classificadas como "Agro" e 132 (9,8%) como "Agro-Insumo". Em seguida, aplicou-se um segundo filtro específico para a vocação produtiva de soja e milho, chegando ao universo final de 246 subclasses da CNAE que compõem a Cadeia de Valor do Agronegócio da soja e do milho. Essas 246 subclasses distribuem-se em quatro grupos setoriais analíticos: serviços públicos e governamentais; serviços financeiros, pesquisa e desenvolvimento, capacitação e conhecimento; insumos diretos e indiretos da produção; e produção, industrialização e comercialização — grupos que atravessam os segmentos de montante (insumos e apoio), produção primária e jusante (transformação, beneficiamento, comércio e serviços).

Com a estrutura de referência estabelecida, Lopes (2023) formaliza uma metodologia quantitativa para avaliar o grau de integração produtiva de qualquer município em relação a essa cadeia: a Taxa de Completude da Cadeia de Valor (TCCV). O cálculo é expresso pela Equação 1:

$$TCCV = \frac{SubExist \times 100}{SubTotal - SubSV} \text{ (Eq. 1)}$$

em que *SubExist* é a quantidade de subclasses da CNAE efetivamente registradas no cadastro empresarial do município; *SubTotal* é o total de subclasses que compõem a cadeia de referência (246 subclasses para a cadeia da soja e do milho); e *SubSV* corresponde às subclasses sem vocação local — aquelas que apresentam barreiras estruturais intransponíveis, como condições climáticas desfavoráveis a determinadas culturas, ausência de recursos naturais indispensáveis ou restrições logísticas e regulatórias que impeçam o desenvolvimento da atividade independentemente de qualquer intervenção pública ou privada. O denominador é, portanto, contextual e variável: o universo de referência não é o total bruto da cadeia, mas o conjunto das atividades efetivamente realizáveis naquele território.

A TCCV cumpre função diagnóstica dupla. No plano territorial, permite hierarquizar lacunas estruturais por grupo setorial, identificando onde a cadeia é mais incompleta e onde as oportunidades de encadeamento são mais expressivas. No plano fiscal, cada elo ausente representa demanda atendida fora do município — fluxos econômicos que não geram emprego local, renda circulante nem arrecadação de tributos municipais. Lopes (2023) demonstrou empiricamente, por meio da comparação entre municípios produtores de soja e milho em Mato Grosso e no oeste baiano, que municípios com maior TCCV apresentam maior Valor Adicionado Bruto industrial e de serviços, maior arrecadação tributária própria e menor dependência de transferências. Em síntese, a completude progressiva da cadeia opera como mecanismo de desenvolvimento territorial e fiscal: quanto mais integrada a cadeia, maior a capacidade do município de reter e reinvestir o valor gerado pela sua base produtiva.

A estrutura metodológica de Lopes (2023) foi adotada e ampliada por Nonato (2025), na dissertação de mestrado intitulada “Identificação de Oportunidades Territoriais de Negócios Voltadas para a Promoção do Desenvolvimento Local e Regional”, no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UnB.

Nonato (2025) desenvolveu um método de dezesseis etapas operacionais, que articula delimitação territorial, análise de mercado, construção da cadeia de negócios, identificação de oportunidades por sobreposição de informações geoespaciais, projeções econômicas e estimativa de arrecadação fiscal. A hipótese central é que o desenvolvimento local sustentável ocorre pelo incremento da arrecadação, impulsionado pela agregação de valor às atividades produtivas, e que a estruturação da cadeia de negócios é o instrumento estratégico para identificar onde e como esse valor pode ser gerado. O método foi aplicado ao corredor econômico da BR-430, no oeste baiano, com análise das oportunidades de agregação de valor para quatro produtos âncora: soja, milho, carne bovina e leite.

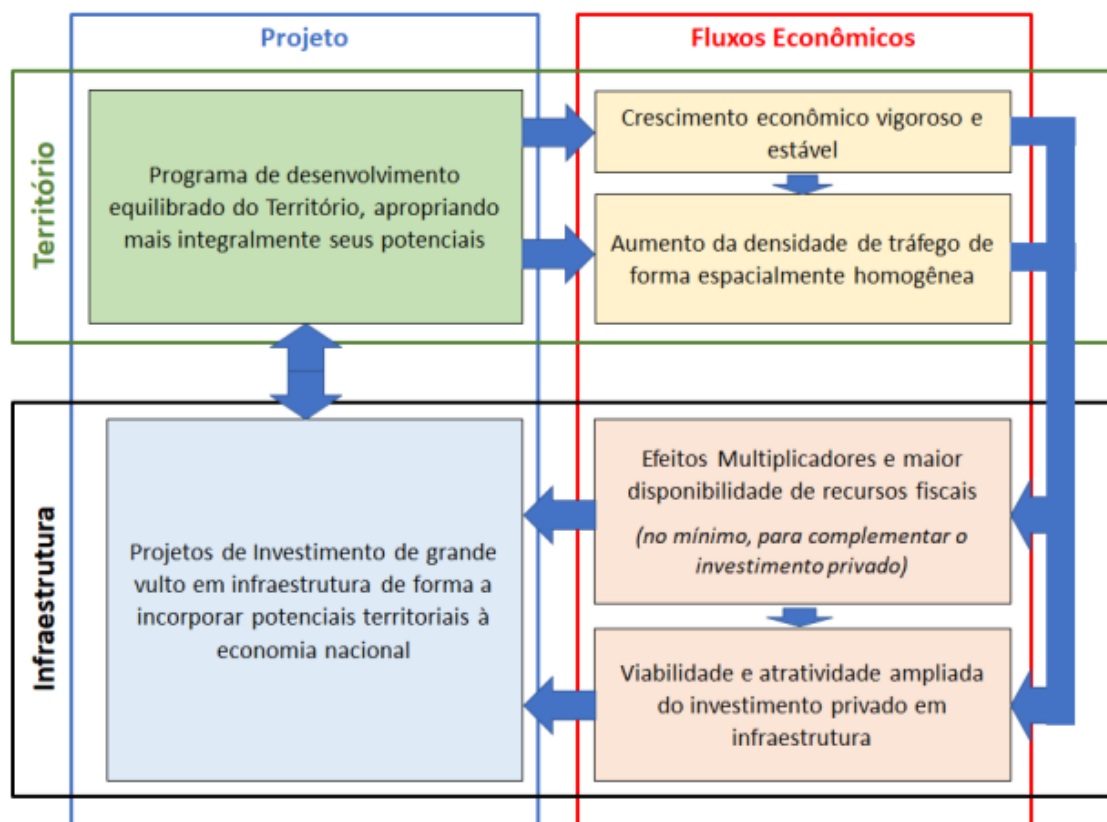
A análise da completude (Etapa 6 do método) foi operacionalizada pelo cruzamento entre as CNAEs registradas no cadastro empresarial de cada município e as 246 subclasses da cadeia de referência de Lopes (2023), adotando a TCCV como métrica central e desdobrando os resultados por grupo setorial — montante (produção agrícola e extração mineral, indústria, comércio e serviço), produção âncora, jusante (indústria, comércio e serviço) e atividades de apoio. Os resultados foram tabulados com escala de graduação de cores, de Baixíssima Completude (0%–12,4%) a Altíssima Completude (87,5%–100%), permitindo comparação direta entre municípios e hierarquização das prioridades de intervenção.

O município de Baianópolis (BA) foi selecionado como estudo de caso aprofundado, em que o diagnóstico de completude revelou que a cadeia da soja e do milho apresenta TCCV de apenas 20% no município — um dos mais baixos entre os municípios estudados —, com ausência total de indústrias a montante (0%), cobertura mínima na jusante industrial (16%), reduzida presença de atividades de apoio como logística, crédito rural e assistência técnica (18%) e comércio de insumos limitado (22%). Em contraste, Luís Eduardo Magalhães (BA) e Sinop (MT) registram completude superior a 70%, com participação industrial e de serviços no PIB significativamente mais expressiva e arrecadação tributária proporcionalmente maior. Nonato (2025) demonstra que essa diferença não é apenas produtiva: ela se traduz diretamente na composição do PIB municipal, na geração de empregos formais e na capacidade fiscal de cada município para financiar serviços públicos e investimentos em infraestrutura.

Os resultados da aplicação ao território da BR-430 confirmam a hipótese central: a industrialização da produção primária, por meio da inserção de atividades faltantes de alto peso econômico na cadeia, eleva de forma expressiva a arrecadação de impostos, amplia a geração de empregos formais e reduz a dependência de exportação de produtos primários sem beneficiamento. É precisamente esse mecanismo — a conversão de lacunas de completude em oportunidades de projeto urbano e econômico — que fundamenta o modelo conceitual desenvolvido nesta tese, conforme detalhado nos Capítulos 4 e 5.

### 2.3.2. COMO AS CADEIAS DE NEGÓCIOS CRIAM OPORTUNIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO URBANO?

Nas últimas décadas, o desenvolvimento territorial consolidou-se como estratégia central para impulsionar desenvolvimento econômico e mitigar desigualdades regionais, exigindo, como enfatiza Aragão (2021b), uma política de infraestruturas territorialmente integrada. Os resultados esperados só podem ser alcançados quando o plano de infraestrutura está subordinado a um plano de desenvolvimento territorial, de modo que projetos (ação) e fluxos econômicos (resultados) se conectem em um ciclo integrado capaz de recompor a capacidade de investimento (Figura 7) (Aragão, 2021b). Nessa lógica, o investimento urbano não é apenas obra: é um mecanismo de ativação econômica que, quando bem desenhado, amplia base produtiva e reconstitui capacidade fiscal e de financiamento.



**Figura 7** – Fluxo integrado e circular de políticas e ações com vistas a restabelecer a capacidade do investimento viário em parceria com o setor privado.  
 Fonte: Aragão (2021b).

Para que esse ciclo funcione, são condições essenciais: (i) articular planos e projetos de infraestrutura com planos e projetos econômicos das diversas porções do território; (ii) adotar rigoroso cálculo econômico dos efeitos multiplicadores dos investimentos públicos; e (iii) reformar relações público-privadas para garantir, por contrato, que tais multiplicadores se materializem (Aragão, 2021b). Em linha, Barros (2021) sublinha que o caminho envolve melhorar as relações público-privadas a partir do desenvolvimento de determinado território, de programas de infraestrutura, integração territorial e uma matriz clara de responsabilidades entre governo e parceiro privado.

Essa visão converge com o eixo desta tese: desenhar cadeias de negócios para identificar onde a infraestrutura habilita elos e como o valor gerado é capturado e reinvestido no próprio território. Em termos operativos, isso envolve priorizar projetos estruturantes conforme planejamento territorial, buscar eficiência sistêmica por integração de projetos, avaliar sustentabilidade fiscal, articular desenvolvimento com regiões adjacentes, apoiar industrialização e posicionamento em cadeias mais amplas, fomentar empreendedorismo, qualificação e redes de pequenas empresas

(Aragão & Yamashita, 2010). Desenvolvimento econômico, ganhos de eficiência e avanço tecnológico, social e cultural são, simultaneamente, condições e resultados (Bracarense, 2017).

Ao territorializar a análise que antes se limitava à firma (cadeia de suprimento e cadeia de valor) ou ao setor (cadeia produtiva), o mapeamento da cadeia de negócios reduz assimetria de informação, coordena expectativas e diminui risco de fracasso isolado. Em termos econômicos, oportunidades emergem onde um elo âncora pode ativar fornecedores locais ou atrair novos, desde que infraestrutura e regras reduzam incerteza e custos de coordenação (Storper, 1997; Coe, Dicken & Hess, 2008). É por isso que a integração de cadeias produtivas ao planejamento urbano pode aumentar o impacto econômico local e atrair investimentos, tornando projetos mais viáveis, especialmente em cidades pequenas e médias, onde a capacidade fiscal e a densidade econômica são limitadas.

Três mecanismos explicam como o desenho de cadeias cria oportunidades concretas:

**(i) Sinalização, coordenação e governança:** Ao explicitar quem faz o quê, onde e com quais habilitadores, o mapeamento cria sinais críveis para investidores privados e bancos de desenvolvimento. Como argumenta North (1990), instituições são “regras do jogo”; quando regras de licenciamento, uso do solo, contratos e mecanismos de captura e reinvestimento são claros e previsíveis, custos de transação caem, riscos percebidos diminuem e novos investimentos tornam-se viáveis.

**(ii) Missões e especialização inteligente:** O mapeamento permite escolhas estratégicas com maiores *spillovers*. Foray defende priorização baseada em ativos territoriais e processos de descoberta empreendedora; Mazzucato (2018) sintetiza que o Estado pode criar e moldar mercados, direcionando infraestrutura, P&D, compras públicas e instrumentos financeiros para fechar lacunas críticas da cadeia.

**(iii) Instrumentos como meios e não como ponto de partida:** Uma vez desenhada a cadeia, instrumentos como OUC, PPP, concessões e incentivos são selecionados para entregar habilitadores no tempo certo, conectando infraestrutura a desenvolvimento territorial. Assim, a infraestrutura deixa de ser um fim e passa a ser meio para ativar encadeamentos e viabilizar mecanismos de captura e reinvestimento, respondendo à crítica de que se falha quando se separa infraestrutura de estratégia de desenvolvimento territorial (Aragão, 2021b).

Em termos práticos, esse desenho permite estruturar “ofertas claras” ao mercado, zonas prontas para investimento (solo servido, marcos regulatórios e licenças guarda-

chuva, instrumentos de captura) e carteiras *pipeline* associadas a *gates* de maturação (FEL), reduzindo o *time-to-invest* e ancorando PPPs em demandas reais da cadeia (World Bank, 2009). Ao conectar planejamento, coordenação, instrumentos e financiamento, a cadeia de negócios torna-se o dispositivo central para transformar projetos urbanos em plataformas de ativação econômica, com maior capacidade de difusão de benefícios e sustentabilidade fiscal.

Contudo, para que esse dispositivo opere com precisão, é necessário distinguir, dentro de qualquer cadeia de negócios, quais atividades são essencialmente urbanas, ou seja, quais dependem estruturalmente da cidade para existir, localizar-se e funcionar. Dois referenciais teóricos complementares orientam essa distinção nesta tese.

O primeiro é a diferenciação entre *townness* e *cityness*, proposta por Taylor (Taylor, 2001, 2019; Taylor; Hoyler; Verbruggen, 2010). *Townness* designa as funções urbanas voltadas ao atendimento das necessidades internas da própria cidade e de sua população, como comércio local, saúde, educação, moradia, serviços de proximidade, enquanto *cityness* designa as funções que conectam a cidade a redes externas de fluxos econômicos, de informação e de decisão, posicionando-a como nó em sistemas produtivos mais amplos. Ou seja, a primeira atende as funções que a cidade exerce para si mesma e as segunda as funções que a conectam a redes econômicas mais amplas, posicionando-a como polo produtivo e de decisão. Dessa forma, uma cidade que concentra apenas funções de *townness* permanece fechada sobre si mesma; é a *cityness* que a insere em cadeias de valor regionais e globais, gerando renda exógena e dinamizando a base econômica local. Para o planejamento territorial baseado em cadeias de negócios, essa distinção importa porque diferentes elos da cadeia ativam predominantemente uma ou outra função, como elos industriais e logísticos tendem a ampliar a *cityness*, enquanto elos de serviços de apoio e consumo reforçam a *townness*.

O segundo referencial é a distinção entre atividades *city-forming* e *city-serving*, derivada da análise de Santos (2004) sobre os dois circuitos da economia urbana em países subdesenvolvidos. As atividades *city-forming* são aquelas que geram renda exógena para o território, pois atraem capitais, criam empregos que não existiriam sem a dinâmica produtiva da cadeia e ampliam a base fiscal municipal. As atividades *city-serving*, por sua vez, circulam e redistribuem internamente a renda já gerada, sustentando o consumo local, a qualidade de vida urbana e a reprodução da força de trabalho. Dessa forma, ambas são necessárias: as primeiras fazem a cidade crescer economicamente, enquanto as segundas fazem a cidade funcionar. No entanto, para fins de priorização de intervenções urbanas, as atividades *city-forming* são candidatas

prioritárias à função de atividade âncora do projeto, dado seu maior efeito multiplicador sobre o território.

Assim, esses dois referenciais permitem operacionalizar a identificação das atividades essencialmente urbanas de qualquer cadeia de negócios: são urbanas as atividades que, por sua natureza, dependem da cidade (de sua infraestrutura, força de trabalho, mercado consumidor ou conectividade) para se viabilizar, e que simultaneamente contribuem para ampliar as funções de *cityness* ou para sustentar as funções de *townness* que dão suporte à cadeia produtiva. Essa distinção é traduzida em procedimento operacional no Capítulo 4 e aplicada empiricamente no Capítulo 5.

## 2.4. DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TERRITORIAL A PARTIR DAS CADEIAS DE NEGÓCIOS

A compreensão do desenvolvimento econômico e territorial no contexto urbano exige a articulação entre fundamentos da economia urbana, teorias do desenvolvimento regional e instrumentos de planejamento territorial. A literatura converge no entendimento de que cidades não são meros suportes físicos de atividades, mas sistemas econômicos territorializados, nos quais localização, acessibilidade, especialização produtiva, infraestrutura e instituições moldam padrões de produtividade, emprego, renda e arrecadação (Glaeser, 2011; Jacobs, 1969; Storper, 1997). Nessa perspectiva, o planejamento urbano que se limita à ordenação do uso do solo ou à provisão setorial de infraestrutura tende a produzir efeitos localizados e de curta duração, pois não altera os mecanismos econômicos que sustentam ou bloqueiam a geração e a difusão de valor no território.

Desde Marshall (1920), a economia urbana reconhece que a proximidade espacial entre empresas, trabalhadores e instituições gera economias externas associadas a mercados de trabalho espessos, fornecedores especializados e transbordamentos de conhecimento. A Nova Geografia Econômica formaliza esses mecanismos ao demonstrar como retornos crescentes de escala, custos de transporte e tamanho de mercado explicam padrões de aglomeração produtiva e sua capacidade de retroalimentar crescimento e renda (Fujita; Krugman; Venables, 1999; Krugman, 1991). Avanços posteriores distinguem economias de localização, vinculadas à concentração setorial, e economias de urbanização, associadas à diversidade e ao tamanho urbano, ambas fundamentais para compreender por que determinadas cidades se tornam mais produtivas e inovadoras do que outras (Duranton; Puga, 2004; Henderson, 1985). Nesse quadro, a cidade emerge como plataforma de produtividade e inovação, desde que disponha de conectividade, massa crítica e capacidade institucional de coordenação (Glaeser, 2011).

A infraestrutura ocupa papel central nesse processo, não apenas como suporte físico da vida urbana, mas como capital público produtivo. Investimentos em transporte, energia, saneamento e conectividade digital reduzem custos logísticos, ampliam mercados efetivos e elevam a produtividade sistêmica, como apontam estudos clássicos sobre o impacto macroeconômico da infraestrutura (Aschauer, 1989; Gramlich, 1994). Contudo, a literatura também alerta que tais investimentos não são neutros nem automaticamente geradores de desenvolvimento: quando desconectados de uma estratégia econômica territorial, podem resultar em subutilização, dispersão urbana e baixos retornos sociais (Banco Mundial, 2009a; Bertaud, 2018). Infraestrutura, portanto, é condição necessária, mas não suficiente; seu potencial de induzir desenvolvimento depende de sua capacidade de ativar encadeamentos produtivos e reduzir gargalos críticos da base econômica local.

Essa constatação reforça a ideia de que o desenvolvimento urbano não pode ser dissociado da estrutura produtiva do território. Projetos urbanos concebidos exclusivamente como transformações físicas — requalificações, equipamentos ou obras de mobilidade — tendem a gerar melhorias pontuais sem alterar trajetórias econômicas quando não estão associados à criação de emprego, renda e arrecadação recorrente. A tradição do desenvolvimento regional e estruturalista sustenta que desenvolvimento implica mudança estrutural, isto é, transformação da composição setorial, aumento sustentado da produtividade e fortalecimento institucional, e não apenas expansão do produto agregado (Furtado, 1983, 2014). Em termos territoriais, isso significa que políticas urbanas eficazes devem atuar sobre cadeias produtivas, capacidades locais e redes institucionais, sob pena de produzirem enclaves econômicos e ciclos de subinvestimento.

A distinção entre crescimento e desenvolvimento econômico é central para essa argumentação. O crescimento refere-se à expansão quantitativa da economia, usualmente mensurada pelo Produto Interno Bruto, produtividade ou renda *per capita* (Barbosa; Sena; Jardim Filho, 2019; Bresser-Pereira, 2018). Trata-se de um indicador relevante, porém insuficiente para capturar transformações qualitativas, distribuição de ganhos e ampliação de capacidades humanas. O desenvolvimento econômico, por sua vez, envolve mudanças estruturais na economia e na sociedade, incluindo diversificação produtiva, progresso tecnológico, fortalecimento institucional e melhoria de indicadores sociais (Vasconcellos; Garcia, 2008). Na perspectiva de Furtado, desenvolvimento corresponde à ampliação das formas sociais capazes de estimular criatividade e responder às aspirações coletivas, superando padrões de concentração e privilégio frequentemente associados a processos de crescimento não inclusivos (Furtado, 1983, 2014).

No plano territorial, essa distinção implica reconhecer que choques exógenos de crescimento — como a implantação de um grande empreendimento ou ciclos imobiliários — não garantem, por si sós, desenvolvimento duradouro. A literatura de causalidade circular cumulativa, formulada por Myrdal (1957; 1965), demonstra que processos econômicos e sociais tendem a se auto-reforçar: regiões dinâmicas entram em círculos virtuosos de atração de capital, trabalho qualificado e investimentos, enquanto regiões estagnadas podem permanecer presas a círculos viciosos de desemprego, perda de renda, erosão fiscal e deterioração de infraestrutura. Esses mecanismos produzem efeitos de difusão (*spread effects*) e de polarização (*backwash effects*), sendo que, em contextos de desigualdade e fragilidade institucional, os efeitos de polarização tendem a prevalecer, justificando a intervenção pública para coordenar investimentos e fortalecer capacidades locais.

A teoria do crescimento desequilibrado de Hirschman (1958; 1961) oferece um mecanismo operacional para compreender como essas trajetórias podem ser alteradas. Ao propor que o desenvolvimento pode iniciar-se de forma concentrada em setores estratégicos, Hirschman introduz a noção de encadeamentos produtivos para trás (*backward linkages*) e para frente (*forward linkages*), pelos quais um investimento em determinada atividade induz demanda por insumos e serviços a montante e habilita novas atividades a jusante. A força desses encadeamentos explica por que algumas intervenções desencadeiam trajetórias cumulativas de desenvolvimento, enquanto outras permanecem isoladas. Para contextos urbanos e regionais, a contribuição de Hirschman é particularmente relevante, pois fundamenta a escolha de atividades âncora e a necessidade de mapear fornecedores, logística, qualificação, crédito e mercados derivados para maximizar efeitos multiplicadores.

A Matriz Insumo-Produto, desenvolvida por Leontief, fornece a base quantitativa para operacionalizar essa lógica de encadeamentos. Ao descrever, em forma matricial, as interdependências entre setores econômicos, a MIP permite estimar como choques de demanda se propagam pela economia por meio de efeitos diretos, indiretos e induzidos (Leontief, 1986; Miller; Blair, 2021). A partir da matriz inversa de Leontief, é possível calcular multiplicadores de produção, renda, emprego, valor adicionado e arrecadação, traduzindo em termos empíricos os mecanismos teóricos de Hirschman e Myrdal. No contexto de projetos urbanos estruturantes, a análise de insumo-produto possibilita quantificar o potencial de uma atividade âncora em reorganizar a estrutura produtiva e gerar impactos econômicos e fiscais no território, oferecendo base para avaliação de investimento, financiamento e sustentabilidade de longo prazo.

É nesse ponto que a Cadeia de Negócios se consolida como lente integradora. Ao articular fundamentos da economia urbana, teorias de polos, causalidade cumulativa e encadeamentos produtivos, e instrumentos quantitativos como a matriz insumo-produto, a Cadeia de Negócios permite conectar planejamento territorial, projeto urbano e desenvolvimento econômico. Em vez de partir de instrumentos isolados, a abordagem propõe identificar o que promover no território, localizar habilitadores críticos e estruturar mecanismos de captura e reinvestimento de valor capazes de sustentar uma carteira de projetos no tempo. Dessa forma, projetos urbanos deixam de ser intervenções físicas pontuais e passam a operar como plataformas territoriais de ativação econômica, com maior capacidade de difusão de benefícios, resiliência fiscal e alinhamento entre crescimento econômico, mensurável pelos multiplicadores da Matriz Insumo Produto, e desenvolvimento territorial, traduzido na transformação estrutural da base produtiva local.

#### 2.4.1. TEORIAS ECONÔMICAS APLICADAS AO DESENVOLVIMENTO URBANO E REGIONAL

A construção teórica desta tese se apoia em três blocos clássicos do desenvolvimento urbano e regional que dialogam diretamente com o conceito de Cadeia de Negócios. Primeiro, Perroux (1967) fornece a intuição de que crescimento é desigual e polarizado, ocorrendo em polos associados a atividades motrizes. Segundo, Myrdal (1957) explica por que desigualdades tendem a se auto-reforçar (ciclos cumulativos), exigindo coordenação e intervenção pública. Terceiro, Hirschman (1958) operacionaliza o mecanismo de propagação por meio de encadeamentos para trás e para frente, que fundamentam a lógica de cadeias e a escolha de atividades âncora.

##### 2.4.1.1. TEORIA DOS POLOS DE CRESCIMENTO DE PERROUX

François Perroux, em sua análise seminal de 1967, propôs que "o crescimento não surge em toda parte ao mesmo tempo; manifesta-se com intensidades variáveis, em pontos ou polos de crescimento; propaga-se segundo vias diferentes e com efeitos finais variáveis no conjunto da economia" (Perroux, 1967, p. 164). Essa observação sublinha a natureza desigual do crescimento econômico, que se concentra em pontos específicos ou polos que dinamizam a economia ao seu redor.

Ferreira (1991) define um polo de crescimento como uma unidade econômica motriz ou um conjunto de unidades que exerce efeitos de dominação e expansão sobre outras unidades econômicas com as quais interage. Estes podem emergir

espontaneamente ou ser planejados, representando centros econômicos dinâmicos que, conforme explicado por Andrade (1987), atuam como "o centro econômico dinâmico de uma região, de um país ou de um continente e cujo crescimento se faz sentir sobre a região que o cerca, criando fluxos da região para o centro e refluxos do centro para a região" (ANDRADE, 1987, p. 59).

Benevides (2013) reitera que a ideia central da teoria de Perroux baseia-se no conceito de que uma ou mais indústrias motrizes – empreendimentos de grande porte ou determinado setor econômico dominante – desencadeiam, em torno de si, complexos industriais derivados de suas atividades econômicas. Assim, a indústria motriz fortalece todas as relações de uma cadeia produtiva desenvolvida ao seu redor.

Para uma compreensão mais profunda, Perroux (1967) introduziu três elementos fundamentais na análise dos polos de crescimento:

- 1) A Indústria-Chave:** Esta é a indústria motriz que, ao aumentar sua produção e compra de serviços produtivos, impulsiona simultaneamente o volume de produção e compra de serviços das indústrias adjacentes (indústrias movidas). Assim, são indústrias que constituem pontos privilegiados de aplicação de forças ou dinamismos de crescimento, em que seus ganhos econômicos geram um crescimento em todo o sistema produtivo;
- 2) O Regime não concorrencial do complexo:** É um regime instável por ser uma combinação de forças oligopolísticas<sup>6</sup>, em que a empresa dominante aumenta sua capacidade produtiva realizando um aumento de capital muito maior do que realizaria num regime de maior concorrência;
- 3) O efeito da Aglomeração Territorial:** É o elemento que une os dois anteriores. “Num polo industrial complexo geograficamente concentrado e em crescimento, registram-se efeitos de intensificação das atividades econômicas devidos à proximidade e aos contatos humanos” (Perroux, 1967, p. 174). Isso gera efeitos de consumo coletivos como moradia, transporte e serviços públicos, pois na visão de Simões e Lima (2009) “o pólo transforma seu meio geográfico imediato”.

Dessa forma, um pólo industrial complexo e geograficamente aglomerado pode alterar não apenas o ambiente geográfico regional, mas, se for suficientemente

---

<sup>6</sup> Forças oligopolísticas referem-se às dinâmicas e interações entre empresas que operam em um oligopólio, um tipo de estrutura de mercado caracterizada pela presença de poucas empresas dominantes.

poderoso, a economia de um país inteiro. Esta transformação ocorre devido à forte interdependência técnica com muitas outras indústrias (Perroux, 1967). Assim, a indústria motriz que está no centro desses polos cria efeitos multiplicadores fiscais<sup>7</sup> que beneficia toda a cadeia de valor envolvida, atraindo investimentos, inovações e desenvolvendo infraestruturas.

Souza (2005, 2009) complementa com as principais características da indústria motriz, destacando: i) crescimento à taxa superior à média da indústria nacional; ii) inúmeras ligações locais de insumo-produto; iii) atividade inovadora, de grande dimensão e de estrutura oligopolista; iv) poder de mercado, influenciando preços de insumos e produtos e, portanto, a taxa de crescimento das atividades satélites a elas ligadas; e v) capacidade de produção para o mercado nacional ou externo.

Contudo, os polos de crescimento também podem ter impactos sociais significativos. Embora promovam o desenvolvimento econômico, frequentemente resultam em desigualdades regionais como apontam Lima e Simões (2010, p. 7) em que “é preciso destacar que a implantação de um polo de desenvolvimento provoca uma série de desequilíbrios econômicos e sociais”, pois acentua ainda mais as eventuais disparidades regionais existentes.

Perroux (1967) esclarece que esses desequilíbrios econômicos e sociais acontecem uma vez que transfere salários e rendimentos adicionais, sem necessariamente aumentar a produção de bens de consumo locais, transfere mão-de-obra sem gerar um novo enquadramento social, concentra investimentos e inovações sem necessariamente aumentar a vantagem de outros locais, em que, o desenvolvimento pode estar retardado.

Nesse caso, Perroux (1967) assevera que essas discrepâncias devem ser geridas e minimizadas principalmente por iniciativas do poder público, com a aplicação de políticas para apoio econômico e social que vislumbrem a promoção do desenvolvimento recíproco das regiões motriz e movidas, atenuando as severas disparidades de renda, educação, saúde, dentre outras, que possam comprometer o caráter duradouro e sustentável do polo.

A teoria dos polos de crescimento oferece a esta tese uma contribuição fundamental e insubstituível: a legitimidade conceitual de concentrar esforços em uma atividade específica, em vez de dispersar recursos por toda a cadeia produtiva

---

<sup>7</sup> O efeito multiplicador – impulsionado principalmente pelas forças de mercado – é representado pelo aumento (ou diminuição) da renda ou do emprego em uma economia local ou regional desencadeado pelo surgimento de um novo tipo de atividade econômica (Domanski; Gwosdz, 2010).

simultaneamente. Para cidades de pequeno porte com capacidade fiscal e institucional limitadas, essa seletividade não é apenas desejável — é uma estratégia realista. Nesse sentido, a ideia de indústria motriz fundamenta diretamente a noção de atividade âncora adotada no modelo proposto.

Entretanto, a teoria de Perroux apresenta dois limites relevantes para este estudo. O primeiro é espacial: em sua formulação original, o polo é um conceito abstrato e assétrico — não diz respeito, necessariamente, a um lugar geográfico delimitado. Esta tese, ao contrário, opera com territórios municipais concretos, com suas infraestruturas, limitações logísticas e arranjos institucionais específicos. O segundo limite é distributivo: Perroux reconhece os desequilíbrios gerados pelos polos, mas sua teoria não oferece mecanismos operacionais para corrigi-los. É precisamente aqui que Myrdal e Hirschman entram, cada um com sua contribuição complementar.

#### 2.4.1.2. A TEORIA DA CAUSAÇÃO CIRCULAR CUMULATIVA DE MYRDAL

Gunnar Myrdal, em seu trabalho seminal de 1957 (traduzido ao português em 1965), classifica as economias globais em desenvolvidas e subdesenvolvidas, diferenciadas principalmente pelos níveis de renda *per capita* e índices de crescimento. Myrdal avança em sua teoria, observando que mesmo dentro de países desenvolvidos existem regiões estagnadas, enquanto em países subdesenvolvidos podem existir regiões prósperas. Isso leva a importantes distinções realizadas pelo autor:

- i) há um pequeno grupo de países em uma situação econômica bastante favorável e um grupo muito maior de países em uma situação econômica desfavorável;
- ii) os países do primeiro grupo apresentam um padrão de desenvolvimento econômico contínuo e o oposto ocorre no segundo grupo; e
- iii) nas últimas décadas aumentaram as disparidades econômicas entre os dois grupos de países.

Simões e Lima (2009) esclarece que esta tendência mundial vai de encontro ao que tem ocorrido dentro das fronteiras dos países desenvolvidos, que obtiveram grande progresso nessa área, e ao encontro do que tem ocorrido nas fronteiras dos países subdesenvolvidos, que ainda preservam grandes disparidades internas entre indivíduos, classes e regiões.

Myrdal (1957) argumenta contra a hipótese do equilíbrio estável, que ele considera insuficiente para explicar a complexidade do sistema econômico e as disparidades regionais. O autor introduz a Teoria da Causação Circular Cumulativa, utilizando o conceito de ciclos viciosos e virtuosos para explicar como os processos econômicos e sociais são auto-reforçados. Esses ciclos implicam que um fator, seja negativo ou positivo, pode ser simultaneamente causa e efeito, criando uma retroalimentação contínua que impacta variáveis econômicas e não econômicas.

Assim, o crescimento da economia em uma região gera um círculo virtuoso impulsionado pelo movimento de capitais, migração de capital humano, aumento da taxa de natalidade, etc. De um modo inverso, as economias não beneficiadas por esse processo desenvolvem um “Círculo Vicioso” em que o fechamento de empresas, amplia o desemprego, que por sua vez diminui a renda da região, que gera novos desempregos (Madureira, 2015).

Myrdal exemplifica o impacto de sua teoria através de estudos de caso, incluindo a situação dos negros nos Estados Unidos, associando variáveis econômicas e não-econômicas, num contexto vicioso em que o negro, se tiver baixo nível de desempenho, terá baixos salários, muitos não terão emprego, níveis de educação e saúde precários, acentuando a discriminação e a pobreza.

Em outro exemplo, este estudado por Lima e Simões (2010), a instalação de uma nova indústria em determinada região causará aumento da renda e da demanda local que, por sua vez, provocará aumento da renda e da demanda nas demais atividades, configurando-se um processo de causação circular cumulativa.

Além disso, o crescimento econômico impulsionado por investimentos em infraestrutura pode criar um ciclo de retroalimentação positiva. Por exemplo, à medida que a economia cresce, a qualidade de vida dos cidadãos melhora, com melhores sistemas de transporte, acesso a serviços essenciais e ambientes urbanos mais agradáveis. Isso pode atrair mais pessoas e empresas para a região, aumentando ainda mais o ciclo de desenvolvimento.

Da mesma forma que, se os investimentos em infraestrutura forem insuficientes ou mal planejados, isso pode levar a um ciclo negativo de subinvestimento, deterioração da infraestrutura e impactos negativos na economia. Portanto, a causalidade circular cumulativa pode ser observada na interação entre investimentos em infraestrutura e desenvolvimento econômico, onde o crescimento resultante da infraestrutura pode alimentar mais investimentos e progresso.

Dessa forma, as forças caminham na mesma direção intensificando o movimento inicial, sendo ele positivo ou negativo, em que fatores exógenos movem o sistema continuamente. O objetivo da Teoria de Causalidade Circular Cumulativa seria então analisar as inter-relações causais de um sistema social enquanto ele se movimenta sobre a influência de questões exógenas.

Portanto, a identificação dos fatores que influenciam o processo, a quantificação de suas interações mútuas e sua sensibilidade a fatores exógenos são fundamentais, uma vez que esses últimos impulsionam e, simultaneamente, transformam a dinâmica das forças internas do sistema. Essa dinâmica justifica a necessidade de intervenção pública, conforme Myrdal (1957) observou, em que o conhecimento aprofundado das interações dos fatores analisados torna as políticas mais eficazes e aumenta a probabilidade de otimizar seus impactos. Assim sendo, a intervenção pública tem o potencial de atuar como um contrapeso ou amortecedor da dinâmica da lei que governa o sistema de causalidade circular, com o intuito de reduzir as disparidades entre as diferentes regiões.

Nesse plano devem ser delineadas ações para estimular os *spread effects* (efeitos propulsores), que representam os ganhos obtidos pelas regiões estagnadas por meio do fornecimento de bens de consumo e/ou matérias-primas para a região em expansão, bem como os transbordamentos de novas tecnologias; e desacelerar os *backwash effects* (efeitos de polarização) entre regiões, em que consiste no aumento das disparidades regionais por meio da migração seletiva, dos fluxos de capitais e do livre comércio em prol das regiões ricas e avançadas. Pois Myrdal (1957) explica que quanto mais desenvolvida for uma região, os *spreads effects* conseguem neutralizar com maior efetividade os *backwash effects*, em contraponto, em regiões subdesenvolvidas os *spread effects* acabam sendo suprimidos pelos *backwash effects*.

Desse modo, Myrdal (1965) acredita que é fundamental e indispensável que os países elaborem um plano estratégico de intervenção nas forças de mercado e evitem a ação concentradora das mesmas, devido às disparidades dentro e entre países, que são causa e efeito uma da outra em um processo de causação circular cumulativa (1957).

Em países subdesenvolvidos é aceitável que o poder público assuma várias funções, intervindo na economia e estimulando o desenvolvimento englobando diferentes setores, como de infraestrutura, transportes, tecnologia agrícola, etc. São necessários, também, maciços investimentos em educação, saúde e capacitação. As políticas governamentais além de democráticas, devem se focar nos *spreads effects* entre regiões e ocupações.

Myrdal (1965) aponta ainda que, na realização dos planos estratégicos de desenvolvimento, não deve haver preocupações com relação a custos e lucros, pois os investimentos necessários nem sempre são lucrativos em termos de mercado. O que deve ser considerado como fundamental é a criação de economias externas que elevem a competitividade do país ou região.

A teoria de Myrdal é, das três adotadas, a mais incômoda e por isso mesmo a mais necessária. Ela confronta diretamente a expectativa de que o crescimento econômico, uma vez iniciado, naturalmente transbordará para regiões e grupos mais vulneráveis. Essa expectativa, ainda hoje implícita em muitos instrumentos de financiamento urbano no Brasil, é exatamente o que a análise das OUCs e PPPs no Capítulo 3 desfaz empiricamente.

O maior aporte de Myrdal nesta tese, contudo, não está em sua diagnose — que o crescimento tende a ser cumulativo e concentrador — mas na consequência que ela impõe ao planejamento: a necessidade de mecanismos ativos de captura e redistribuição do valor gerado, sem os quais qualquer polo de crescimento tende a funcionar como um enclave. É precisamente essa consequência que o modelo de cadeias de negócios busca operacionalizar, ao integrar, desde a concepção do projeto, os mecanismos de captura fiscal e reinvestimento territorial. A teoria de Myrdal, em síntese, não resolve o problema, mas nomeia com precisão o risco que o modelo precisa evitar.

#### 2.4.1.3. OS ENCADEAMENTOS PRODUTIVOS DE HIRSCHMAN

A teoria do crescimento desequilibrado de Hirschman (1961) introduziu a noção de encadeamentos produtivos como uma ferramenta fundamental para entender e fomentar o desenvolvimento econômico regional em países ou regiões classificadas como subdesenvolvidas ou retardatárias. Esta teoria contesta a visão tradicional de que o crescimento deve ser equilibrado e simultâneo, propondo, em vez disso, que o desenvolvimento pode ocorrer de forma desequilibrada, iniciando-se em setores ou regiões-chave e, a partir daí, se espalhando para outras áreas. A intervenção do poder público surgiria para direcionar os objetivos de crescimento e alavancar esse processo.

Hirschman sugere que o desenvolvimento eficaz requer uma sequência de eventos que começam com investimentos em setores ou indústrias-chave. Estes setores, então, atuam como catalisadores, desencadeando uma série de outras atividades econômicas que contribuem para o crescimento regional. Essa abordagem enfatiza a

importância de escolher corretamente onde e como os investimentos iniciais são feitos, a fim de maximizar os efeitos multiplicadores fiscais.

Além disso, Silva e Lima (2014) esclarece que no processo de crescimento, há uma interação entre as regiões. Pode haver uma tendência à equalização das diferenças, se o progresso em uma região contribuir para o progresso de outras. Ou pode persistir a tendência ao agravamento das disparidades, se em uma região houver tendência ao progresso e em outra permanecer o atraso.

Dessa forma, Hirschman (1961) argumenta que os investimentos não precisam ser distribuídos uniformemente, mas sim concentrados em setores estratégicos que possam induzir o desenvolvimento em outros setores através de encadeamentos produtivos. O autor discorre sobre dois mecanismos de indução de investimento: os Efeitos em Cadeia Retrospectiva (*backward linkage effects*) e os Efeitos em Cadeia Prospectiva (*forward linkage effects*). No primeiro, a produção de um setor estimula o desenvolvimento de setores fornecedores *upstream* (à montante), enquanto no segundo os *outputs* de um setor incentivam a criação de novos setores *downstream* (à jusante), em que a combinação de ambos os efeitos poderia ser considerada o caminho mais eficiente ao crescimento econômico.

Assim, Hirschman (1961) discute que o surgimento de uma indústria mestre, pode induzir o surgimento de outras indústrias satélites, cujas principais características são:

- i) Grande vantagem locacional em função de sua proximidade com a indústria mestre;
- ii) Seu principal *input* é um *output* da indústria mestre;
- iii) Sua escala mínima de produção é menor que a da indústria mestre.

Hirschman (1961) também esclarece que, para otimizar os efeitos de encadeamento (*linkage effects*), é necessário analisar a interdependência entre os setores e estabelecer uma hierarquia dos impactos que esses encadeamentos podem ter dentro de um planejamento econômico, inclusive nos países subdesenvolvidos. No entanto, o autor adverte que as sugestões deste ranking, que muitas vezes são baseadas nas condições dos países desenvolvidos, não devem ser indiscriminadamente aplicadas aos países subdesenvolvidos. A adequação de instalar uma indústria mestre baseada apenas em seu potencial para maximizar os efeitos de encadeamento pode não ser viável devido à estrutura econômica existente nesses países, em que a falta de interdependência setorial e baixos efeitos de encadeamento são uma de suas principais características.

Para completar sua análise, a teoria de Hirschman destaca que a interação entre regiões desenvolvidas e atrasadas pode resultar em dois efeitos principais: fluentes e polarizadores. Os efeitos fluentes são benéficos e tendem a reduzir as disparidades regionais ao transferir capital, tecnologia e habilidades das regiões avançadas para as atrasadas. Por outro lado, os efeitos polarizadores podem exacerbar as disparidades, atraindo recursos das regiões menos desenvolvidas para as mais desenvolvidas.

Na visão do autor, os efeitos fluentes irão se sobressair em relação aos efeitos de polarização, o que favorecerá o crescimento da região subdesenvolvida pelo crescimento da região desenvolvida, em que a decisão política favorável é fundamental para que isso ocorra (Hirschman, 1961). Ele exemplifica, com a estratégia de investir em projetos específicos em regiões já dinâmicas, com o objetivo de que o crescimento resultante se espalhe para áreas menos dinâmicas através dos efeitos fluentes. A curto prazo, esses investimentos públicos são projetados para estimular o desenvolvimento nas regiões mais ativas, aumentando assim a probabilidade de crescimento generalizado.

Assim, Hirschman faz algumas observações sobre a importância do papel do governo e do capital estrangeiro no fomento ao desenvolvimento econômico. Ele argumenta que é essencial para o governo fornecer a infraestrutura social necessária, como serviços públicos, infraestrutura logística e legislação adequada, para impulsionar a atividade produtiva. Além disso, o governo deve formular uma estratégia de desenvolvimento que seja tanto reativa quanto proativa, identificando e priorizando áreas críticas para o desenvolvimento. Por outro lado, o capital estrangeiro pode atuar como fator de sustentação do dinamismo econômico quando percebe condições favoráveis à continuidade do investimento, especialmente em contextos nos quais o Estado não consegue prover, isoladamente, todos os requisitos necessários. Nesse caso, sua permanência tende a estar associada à expectativa de retorno, à estabilidade institucional e à capacidade do território de responder à concorrência internacional.

De todos os referenciais mobilizados, Hirschman é aquele com quem esta tese mantém maior proximidade intelectual — e em certa medida maior tensão. A noção de encadeamentos produtivos é operacionalmente poderosa: ela oferece um mecanismo concreto para pensar como um único investimento bem posicionado pode detonar uma cadeia de investimentos complementares, sem que o planejador precise coordenar tudo simultaneamente. Para contextos de baixa capacidade institucional, como os municípios de pequeno porte estudados, essa lógica de crescimento desequilibrado, mas dirigido, é mais realista e mais honesta do que modelos que pressupõem coordenação perfeita ou mercados eficientes.

A tensão surge, porém, do próprio alerta de Hirschman: ele adverte que encadeamentos bem documentados em economias desenvolvidas não devem ser transpostos automaticamente para contextos subdesenvolvidos, onde a falta de interdependência setorial pode tornar os efeitos muito menores do que o previsto. Esse alerta é metodologicamente central para esta tese: é precisamente por isso que o modelo proposto não parte dos encadeamentos teóricos esperados, mas do diagnóstico empírico da completude da cadeia local — identificando, antes de qualquer projeção, quais elos efetivamente existem no território e quais precisam ser construídos. O mapa da cadeia de negócios é, nesse sentido, a resposta metodológica ao limite identificado pelo próprio Hirschman.

## 2.4.2. MATRIZ INSUMO-PRODUTO E ANÁLISE DE MULTIPLICADORES

A Matriz Insumo-Produto (MIP) é um dos principais instrumentos quantitativos para analisar interdependências setoriais e efeitos de encadeamento em uma economia. Desenvolvida por Leontief (1986), o modelo descreve, em forma matricial, como cada setor demanda bens e serviços de outros setores para produzir sua própria produção, permitindo mensurar como choques de demanda se propagam ao longo do sistema produtivo (Miller; Blair, 2021).

Operacionalmente, a MIP se organiza a partir de uma tabela de transações intersetoriais, em que cada elemento representa fluxos monetários e quantitativos de um setor fornecedor para um setor comprador, complementada por vetores de demanda final e valor adicionado. A partir dessa estrutura derivam-se coeficientes técnicos de produção, que indicam a quantidade de insumo necessária para produzir uma unidade de produto setorial. Com esses coeficientes, estima-se a inversa de Leontief, que permite calcular o efeito total de um choque de demanda final sobre a produção agregada (Miller; Blair, 2021).

No contexto da análise insumo-produto, entende-se que vetor de choque de demanda final corresponde à representação numérica de uma variação exógena na demanda final, distribuída entre os setores econômicos de acordo com a natureza do investimento, intervenção ou mudança econômica analisada. Em termos operacionais, esse vetor organiza a magnitude e a localização setorial do choque inicial, funcionando como entrada para a estimação, por meio da matriz inversa de Leontief, dos efeitos diretos, indiretos e induzidos que esse impulso gera sobre a estrutura intersetorial da economia.

A análise de insumo-produto distingue efeitos diretos, indiretos e, quando incorporada a renda e consumo das famílias, efeitos induzidos. O efeito direto é o aumento inicial de produção no setor diretamente demandado por um investimento ou por uma expansão de consumo; o indireto resulta das compras adicionais de insumos que esses setores passam a realizar junto a seus fornecedores, e assim sucessivamente ao longo da cadeia produtiva; e o induzido decorre do incremento de renda gerado ao longo desses encadeamentos e do consumo adicional das famílias, que retroalimenta a demanda por bens e serviços. Em termos conceituais, essa formalização traduz quantitativamente os encadeamentos para trás e para frente discutidos por Hirschman, permitindo mensurar impactos econômicos em múltiplas rodadas.

A partir da inversa de Leontief, a matriz insumo-produto viabiliza o cálculo de diferentes tipos de multiplicadores econômicos: multiplicadores de produção, renda, emprego, valor adicionado e, quando parametrizado, de arrecadação tributária e importações (Miller; Blair, 2021). Os multiplicadores de produção indicam quanto a produção total da economia aumenta em resposta a uma unidade adicional de demanda final em determinado setor. Os multiplicadores de renda mensuram o acréscimo de renda (salários, excedente operacional, impostos líquidos) associado a esse choque inicial, enquanto os multiplicadores de emprego indicam a variação no nível de ocupação derivada do aumento de produção, a partir de coeficientes de emprego setoriais. De forma análoga, podem ser estimados multiplicadores de impostos, de valor adicionado e de importações, mediante a incorporação de vetores de coeficientes tributários e de importação, o que permite avaliar de forma mais abrangente os impactos fiscais e externos de projetos e políticas (Vale; Perobelli, 2020).

Esses multiplicadores são centrais para este trabalho por três razões. Primeiro, permitem identificar setores-chave, isto é, atividades com alta capacidade de arrasto sobre o restante da economia (Guilhoto; Sesso Filho, 2005; Haddad, 2009). Segundo, oferecem base empírica para quantificar o potencial de uma atividade âncora e seus encadeamentos no território, alinhando teoria e simulação. Terceiro, conectam-se diretamente à dimensão de viabilidade: ao estimar efeitos sobre renda, emprego e arrecadação, torna-se possível discutir a sustentabilidade fiscal e as condições de financiamento associadas ao ciclo de projetos.

No contexto de projetos urbanos estruturantes, como o analisado no estudo de caso desta tese, a matriz insumo-produto e a análise de multiplicadores tornam-se, portanto, instrumentos centrais para quantificar os impactos econômicos associados à implantação da atividade âncora. Por meio da simulação de choques de demanda

setorial, pode-se estimar não apenas o aumento da produção, mas também os efeitos sobre emprego, renda, arrecadação de impostos, produto interno bruto e importações, oferecendo uma base empírica robusta para discutir a capacidade do projeto de induzir desenvolvimento econômico e territorial em linha com as cadeias de negócios identificadas previamente.

Além disso, a escolha da Matriz Insumo-Produto como instrumento de validação empírica do modelo alinha-se a uma linha de pesquisa consolidada no PPGFAU/UnB voltada à análise dos impactos econômicos de investimentos em infraestrutura e da ativação de cadeias produtivas. Vasconcelos *et al.* (2025) demonstram que modelagens desagregadas por cadeia produtiva produzem estimativas mais realistas dos multiplicadores de produção, emprego e renda do que choques setoriais agregados, ao capturar os efeitos distribuídos ao longo dos diferentes elos da cadeia. Tal constatação reforça a adequação metodológica da MIP para análises orientadas por encadeamentos produtivos e territoriais. Oliveira *et al.* (2025), ao estimarem os multiplicadores do PAC 2025 para os modais de transporte, evidenciam o potencial dessa abordagem para mensurar impactos econômicos expressivos sobre produção e emprego, oferecendo referência de ordem de grandeza para a interpretação de resultados em estudos aplicados. Já Nonato e Yamashita (2025) aplicaram abordagem análoga a um corredor econômico do Oeste baiano, demonstrando o potencial da MIP para analisar a relação entre ativação de cadeias produtivas, arrecadação fiscal indireta e viabilidade de investimentos em infraestrutura. Em conjunto, esses estudos reforçam a pertinência da Matriz Insumo-Produto como instrumento metodológico para a validação de modelos voltados à articulação entre desenvolvimento territorial, infraestrutura e cadeias de negócios.

## 2.5. FINANCIAMENTO E VIABILIDADE ECONÔMICA DE PROJETOS URBANOS

A viabilização econômica de projetos urbanos estruturantes constitui um dos principais desafios do planejamento territorial contemporâneo, sobretudo em contextos caracterizados por restrições fiscais, elevada complexidade institucional e necessidade de conciliar objetivos econômicos, sociais e ambientais. Diferentemente de empreendimentos privados convencionais, projetos urbanos envolvem múltiplos atores, longos horizontes temporais e benefícios que se manifestam de forma difusa no território, o que exige arranjos financeiros capazes de integrar investimentos iniciais elevados, retornos diretos, indiretos e difusos e mecanismos de partilha de riscos entre setor público e privado (Banco Mundial, 2009a; OECD, 2020).

Nesse sentido, o financiamento urbano não deve ser compreendido apenas como um meio para executar obras ou implantar ativos físicos, mas como parte constitutiva da estratégia de desenvolvimento territorial. A literatura especializada em finanças urbanas e *value capture*<sup>8</sup> destaca que projetos urbanos bem-sucedidos são aqueles em que a arquitetura financeira do projeto está articulada à estrutura produtiva local, às cadeias econômicas ativadas e à capacidade institucional do território de capturar e reinvestir parte do valor urbano gerado ao longo do tempo. Estudos internacionais demonstram que mecanismos de captura de mais-valias fundiárias, quando associados a arranjos institucionais que assegurem coordenação, transparência e capacidade de gestão pública, permitem internalizar externalidades positivas decorrentes de investimentos públicos e privados, fortalecendo a sustentabilidade fiscal e a capacidade de reinvestimento dos governos locais (Levy, 2017; Smolka, 2013; UN-HABITAT, 2018).

É nesse contexto que se torna necessário distinguir analiticamente dois conceitos que, embora relacionados, operam em referentes distintos. A sustentabilidade financeira refere-se à dimensão do projeto: é a capacidade do empreendimento de gerar receitas suficientes para cobrir seus custos operacionais, amortizar investimentos e remunerar o capital aportado ao longo de seu ciclo de vida, aferida por indicadores clássicos de análise de investimento como Valor Presente Líquido<sup>9</sup> (VPL), Taxa Interna de Retorno<sup>10</sup> (TIR) e prazo de *payback*<sup>11</sup> (Brealey; Myers; Allen, 2020; Yescombe, 2017). A sustentabilidade fiscal, por sua vez, refere-se à dimensão do território: é a capacidade do poder público de financiar continuamente seus compromissos de investimento, operação e manutenção urbana sem depender de receitas pontuais ou transferências intergovernamentais, a partir da ampliação estrutural da base tributária local gerada pelas atividades econômicas induzidas pelas intervenções (Smolka, 2013; UN-HABITAT, 2018; Levy, 2017).

Enquanto a sustentabilidade financeira se esgota na fronteira do projeto, a sustentabilidade fiscal se realiza no território ao longo do tempo, e é precisamente por essa razão que projetos urbanos ancorados em cadeias de negócios podem ser

---

<sup>8</sup> Mecanismos pelos quais o poder público recupera parte do aumento do valor imobiliário ou econômico gerado por seus próprios investimentos em infraestrutura, usando esses recursos para financiar novas intervenções.

<sup>9</sup> Indicador que calcula quanto vale hoje o conjunto dos lucros futuros de um projeto, descontada a inflação e o custo do capital, assim um VPL positivo indica que o projeto gera mais valor do que custaria simplesmente aplicar o mesmo dinheiro no mercado financeiro.

<sup>10</sup> Percentual anual de rentabilidade de um investimento, ou seja, se a TIR é maior do que a taxa de juros do mercado, o projeto é financeiramente atrativo.

<sup>11</sup> Prazo necessário para que as receitas acumuladas igualem o investimento inicial, ou seja, um *payback* de 3 anos significa que em 3 anos de operação o projeto “se paga”.

fiscalmente sustentáveis mesmo quando sua rentabilidade direta é modesta: os encadeamentos produtivos ativados ampliam a arrecadação de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), do Imposto Sobre Serviços (ISS), do Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) e outros tributos de forma recorrente, criando uma base fiscal que transcende o perímetro e o horizonte do projeto original. Essa distinção fundamenta a lógica do modelo proposto nesta tese e orienta a forma como a viabilidade das intervenções é avaliada ao longo dos capítulos seguintes.

Além disso, os instrumentos financeiros historicamente utilizados para viabilizar projetos urbanos incluem recursos orçamentários diretos, financiamentos de bancos públicos e multilaterais, subsídios cruzados e instrumentos urbanísticos como Parcerias Público-Privadas (PPPs) e Operações Urbanas Consorciadas (OUC). Nas últimas décadas, contudo, observa-se a ampliação desse repertório com a incorporação de fundos de desenvolvimento urbano, títulos vinculados a projetos (*project bonds*), estruturas de financiamento híbrido e mecanismos de *blended finance*, que combinam capital público, privado e internacional com diferentes perfis de risco e retorno (Inderst; Stewart, 2014; OECD, 2015).

Os fundos de desenvolvimento urbano operam como veículos financeiros capazes de agregar recursos de múltiplas fontes e direcioná-los para projetos estratégicos, aumentando a flexibilidade de alocação de capital e o alinhamento com objetivos territoriais de longo prazo (Banco Mundial, 2009b). Os *project bonds*, por sua vez, permitem antecipar receitas futuras associadas a fluxos de caixa do projeto como tarifas, aluguéis e receitas fiscais incrementais, transferindo parte do risco para investidores institucionais interessados em ativos de infraestrutura de longo prazo (Yescombe, 2017). As PPPs e OUCs, quando estruturadas a partir de uma lógica territorial e orientadas por cadeias de negócios, possibilitam alinhar investimentos em infraestrutura, operação e manutenção com metas de desempenho econômico e social, reduzindo riscos de ilhotização e ampliando os efeitos multiplicadores do investimento público (Grimsey; Lewis, 2004; The World Bank, 2017).

Independentemente do instrumento adotado, a análise de viabilidade econômica exige uma base sólida de estimativa de investimentos com avaliação de retorno e análises de financiamento. No campo da economia da infraestrutura e das finanças de projetos, essa análise é tradicionalmente conduzida por meio de métodos de orçamento de capital (*capital budgeting*), especialmente adequados para empreendimentos de grande escala e longa maturação (Brealey; Myers; Allen, 2020).

O primeiro passo consiste no levantamento sistemático dos custos do projeto, que pode ser organizado, de forma analítica, em CAPEX (*Capital Expenditure*) e OPEX

(*Operational Expenditure*). O CAPEX corresponde aos investimentos iniciais necessários para implantar o projeto, incluindo obras civis, implantação de infraestrutura, aquisição de máquinas e equipamentos, custos de licenciamento ambiental e urbanístico, estudos técnicos e estruturação institucional. Já o OPEX refere-se aos custos recorrentes de operação e manutenção ao longo da vida útil do projeto, tais como despesas com pessoal, energia, insumos, manutenção, serviços terceirizados e gestão operacional (Yescombe, 2017).

Além do CAPEX e do OPEX, projetos urbanos estruturantes frequentemente incorporam custos associados à expansão futura, adaptação tecnológica e monitoramento de desempenho, os quais devem ser considerados para evitar subestimações que comprometam a sustentabilidade financeira do empreendimento (Flyvbjerg, 2014). A estimativa desses custos, especialmente em estágios iniciais, pode ser elaborada a partir de *benchmarking* com projetos de referência, cotações de mercado, dados fornecidos por órgãos públicos e estudos técnicos setoriais.

Com base no levantamento de custos, desenvolve-se a projeção financeira do projeto, que constitui o núcleo analítico da etapa de estimativa de investimento e análise de financiamento, pois traduz, em termos quantitativos, a dinâmica econômica do projeto ao longo do tempo. No contexto de projetos urbanos estruturantes, essa projeção deve ser suficientemente robusta para capturar a evolução dos fluxos financeiros (as entradas e saídas de capital) e, ao mesmo tempo, permitir analisar a capacidade do projeto de gerar recursos suficientes para cobrir seus custos e remunerar o capital investido. No contexto metodológico desta tese, a estimativa de investimento está associada ao nível FEL-1 (*Front-End Loading*), que corresponde à fase de viabilidade conceitual e econômica preliminar, em que será melhor explicada adiante. Nessa etapa, busca-se reduzir as principais incertezas do projeto, avaliar sua ordem de grandeza financeira e verificar a consistência econômica da proposta antes do aprofundamento técnico e da estruturação contratual (Morrow, 2011).

O primeiro elemento da projeção financeira é o fluxo de caixa operacional estimado, que expressa a capacidade do projeto de gerar recursos líquidos ao longo do tempo a partir de sua operação. Esse fluxo corresponde à diferença entre as entradas e saídas de recursos financeiros em cada período do horizonte de análise, sendo um dos principais indicadores da sustentabilidade econômica do empreendimento (Gitman, 2010). De forma geral, o fluxo de caixa operacional no período  $t$  pode ser representado pela Equação 2:

$$FC_t = R_t - CO_t - DO_t - T_t \text{ (Eq. 2)}$$

Onde:

FCt = fluxo de caixa operacional no período  $t$ ;

Rt = receitas operacionais no período  $t$ ;

COt = custos operacionais variáveis no período  $t$ ;

DOt = despesas operacionais fixas no período  $t$ ;

Tt = impostos incidentes sobre o resultado operacional no período  $t$ ;

t = período de análise (ano, trimestre ou mês, conforme a escala do projeto).

Essa formulação evidencia que o fluxo de caixa operacional resulta da capacidade do projeto de converter receitas em recursos líquidos, após a cobertura dos custos diretamente associados à produção ou prestação de serviços, das despesas necessárias à manutenção da operação e das obrigações fiscais.

Em projetos urbanos estruturantes, essa distinção é particularmente relevante, pois: (i) os custos operacionais tendem a variar com o nível de atividade da cadeia de negócios (insumos, energia proporcional, logística); (ii) as despesas operacionais refletem a estrutura fixa necessária à operação (administração, contratos de manutenção, seguros, gestão); e (iii) os impostos dependem do regime tributário adotado e da forma de estruturação institucional do projeto.

Além disso, em projetos urbanos, é particularmente relevante distinguir o fluxo de caixa operacional do fluxo de caixa de investimento. O primeiro reflete a capacidade do projeto de se sustentar economicamente ao longo da operação, enquanto o segundo concentra os desembolsos associados ao CAPEX, geralmente distribuídos nos primeiros anos do horizonte de análise. Essa separação permite avaliar, com maior clareza, o esforço financeiro inicial e o momento em que o projeto passa a gerar resultados líquidos positivos (Yescombe, 2017).

A partir do fluxo de caixa estimado, torna-se possível calcular o ponto de equilíbrio operacional, que corresponde ao nível de atividade em que as receitas totais igualam os custos totais, resultando em lucro operacional nulo. O ponto de equilíbrio é um indicador fundamental para avaliar o risco operacional do projeto, pois indica a escala mínima necessária para sua sustentabilidade econômica (Assaf Neto, 2014). De acordo com Gitman (2010), o ponto de equilíbrio em termos de volume pode ser expresso pela Equação 3:

$$Q_{BE} = \frac{CF}{P-CV} \text{ (Eq. 3)}$$

em que CF corresponde aos custos fixos anuais, P ao preço médio ponderado de venda por tonelada e CV ao custo variável médio por tonelada. O termo (P – CV) representa a margem de contribuição unitária, isto é, o montante disponível para absorver os custos fixos e, a partir do ponto de equilíbrio, gerar resultado operacional positivo.

Os custos fixos incluem despesas que não variam diretamente com o nível de produção ou operação no curto prazo, como parte da estrutura administrativa, contratos de manutenção e seguros. Já os custos variáveis estão associados ao volume de atividade, como insumos, energia proporcional à produção e serviços operacionais.

Outro componente essencial da projeção financeira é a estimativa da necessidade de capital de giro, que corresponde aos recursos financeiros necessários para sustentar o ciclo operacional do projeto, cobrindo o intervalo entre pagamentos de insumos e recebimentos de receitas. A inadequada estimativa do capital de giro é uma das principais causas de dificuldades financeiras em projetos de infraestrutura e desenvolvimento urbano, mesmo quando estes apresentam viabilidade econômica no longo prazo (Assaf Neto, 2014).

No âmbito desta tese, adota-se a metodologia proposta pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE (2025), amplamente utilizada em estudos de viabilidade de projetos de infraestrutura, segundo a qual o capital de giro necessário corresponde a uma fração do custo anual de operação e manutenção (OPEX), multiplicada por um fator adimensional que representa o número de dias de operação a serem financiados antes do recebimento das receitas.

Formalmente, o capital de giro necessário é expresso pela Equação 4:

$$CG = \alpha \cdot C_{O\&M} \text{ (Eq. 4)}$$

Onde:

CG = Capital de Giro Necessário (R\$),

CO&M = Custo Anual de Operação e Manutenção – OPEX, cujo valor é estimado para cada projeto na etapa de levantamento de custos (ver Capítulo 5, Tabela 10)

$\alpha$  = Fator Adimensional que expressa o número de dias de operação a serem cobertos, dado pela Equação 5:

$$\alpha = \frac{\text{dias de operação a financiar}}{365} \text{ (Eq. 5)}$$

O valor de  $\alpha$  varia conforme o tipo de empreendimento e é definido com base em referências setoriais na etapa de aplicação do modelo, conforme detalhado no Capítulo 5.

Além disso, essa abordagem permite capturar, de forma conservadora e aderente à realidade de projetos urbanos e de infraestrutura, o descompasso temporal entre desembolsos operacionais e entradas de receita, evitando restrições de liquidez que podem comprometer a sustentabilidade financeira do empreendimento, mesmo quando este se mostra economicamente viável no longo prazo.

A projeção financeira também deve contemplar o cronograma de desembolso, alinhando os fluxos de investimento e operação às fases físicas do projeto. Essa compatibilização é particularmente relevante no contexto FEL-1, pois permite verificar se a sequência de investimentos é compatível com a capacidade de financiamento disponível e com os marcos de implantação da atividade âncora e de seus elos complementares (Merrow, 2011).

Esses elementos (fluxo de caixa, ponto de equilíbrio e capital de giro) fornecem a base para a avaliação da atratividade econômica do investimento, que é realizada por meio de indicadores clássicos de análise financeira amplamente consolidados na literatura. Entre eles, destaca-se o Valor Presente Líquido (VPL), que corresponde à soma dos fluxos de caixa futuros do projeto, descontados a uma taxa que reflete o custo de oportunidade do capital, subtraído do investimento inicial. Formalmente, o VPL pode ser expresso pela Equação 6:

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t} - I_0 \text{ (Eq. 6)}$$

em que:

$FC_t$  = o fluxo de caixa líquido no período  $t$ ;

$r$  = à taxa de desconto adotada;

$n$  = o horizonte temporal da análise; e

$I_0$  = representa o investimento inicial realizado no período zero.

Um VPL positivo indica que o projeto é capaz de gerar valor econômico líquido ao longo do seu ciclo de vida, superando o custo de oportunidade do capital, sendo, portanto, considerado financeiramente atrativo sob a taxa de desconto adotada.

A Taxa Interna de Retorno (TIR) corresponde à taxa de desconto que torna o VPL igual a zero, permitindo comparar a rentabilidade do projeto com taxas de referência do mercado ou com o custo médio ponderado de capital. A *Payback*, por sua vez, é calculada a partir do momento em que o fluxo de caixa acumulado se torna positivo, indicando o tempo necessário para a recuperação do investimento inicial. Embora seja um indicador simples e amplamente utilizado em análises preliminares, sua limitação reside no fato de não considerar o valor do dinheiro no tempo nem os fluxos posteriores ao período de retorno (Brealey; Myers; Allen, 2020).

Outro indicador frequentemente empregado é a margem bruta, definida como a diferença entre a receita operacional e os custos operacionais diretos (OPEX), expressa em valor absoluto ou percentual. A margem bruta permite avaliar a eficiência operacional do projeto e sua capacidade de gerar excedente para cobrir custos fixos, remunerar o capital e absorver variações adversas de demanda ou custos.

No âmbito desta tese, esses indicadores são utilizados de forma integrada, não como critérios excludentes isolados, mas como instrumentos complementares para avaliar a coerência econômica do projeto no estágio FEL-1. Tal abordagem é consistente com a literatura de economia da infraestrutura, que enfatiza a necessidade de combinar métricas financeiras tradicionais com análises qualitativas e territoriais, sobretudo em projetos urbanos com múltiplos objetivos e externalidades significativas (World Bank, 2009; OECD, 2020).

Dessa forma, em projetos urbanos, a avaliação baseada exclusivamente em retornos financeiros privados é insuficiente, pois uma parcela significativa dos benefícios gerados manifesta-se sob a forma de externalidades positivas, como geração de empregos, aumento da arrecadação local, valorização imobiliária, redução de custos logísticos e melhoria do bem-estar social. Por essa razão, a literatura recomenda a complementação da análise financeira tradicional com métodos de valoração de

benefícios sociais, capazes de capturar impactos que não se refletem integralmente nos fluxos de caixa privados. Entre esses métodos, destacam-se a análise custo-benefício e o *Social Return on Investment* (SROI), que ampliam o conceito de retorno ao incorporar impactos socioeconômicos monetizados, permitindo avaliar de forma mais abrangente o valor público gerado por projetos urbanos (Boardman et al., 2018; Nicholls et al., 2012).

O SROI constitui uma metodologia de avaliação que busca mensurar, em termos monetários, os efeitos sociais, econômicos e ambientais gerados por uma intervenção, relacionando-os aos recursos investidos. Diferentemente de métricas puramente financeiras, o SROI parte do reconhecimento de que projetos urbanos produzem externalidades relevantes, como geração de emprego, aumento de renda local, melhoria do acesso a serviços, redução de vulnerabilidades sociais e fortalecimento institucional, que afetam múltiplos grupos de interesse (stakeholders) e não são plenamente capturadas por indicadores como VPL ou TIR (Nicholls et al., 2012).

Com base nos impactos monetizados e ajustados, calcula-se o índice SROI, expresso como a razão entre o valor presente dos benefícios sociais gerados e o valor do investimento realizado, conforme a Equação 7:

$$SROI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{BS_t}{(1+r)^t}}{I} \quad (\text{Eq. 7})$$

Onde:

BS<sub>t</sub> = benefícios sociais monetizados no período *tt*;

*r* = taxa de desconto social adotada;

*n* = horizonte temporal da análise;

*I* = investimento total realizado no projeto (público, privado ou híbrido).

O resultado do SROI é interpretado como uma razão benefício–investimento. Por exemplo, um SROI igual a 2,0 indica que, para cada unidade monetária investida no projeto, são geradas duas unidades monetárias de valor social ao longo do período analisado.

A análise de risco constitui outro componente central da viabilização econômica. Projetos urbanos estão sujeitos a riscos financeiros relevantes, como atrasos, sobrecustos, demanda abaixo do previsto e volatilidade regulatória. A identificação antecipada desses riscos e a adoção de estratégias de mitigação como garantias, fundos de reserva, partilha de riscos e implementação por fases, são condições necessárias para a sustentabilidade financeira do projeto (Flyvbjerg, 2014; Yescombe, 2017).

Por fim, a sustentabilidade financeira de projetos urbanos estruturantes depende, em grande medida, da capacidade de alavancagem do investimento público e da sua articulação estratégica com o capital privado. Nesse contexto, a literatura internacional sobre *blended finance* destaca o papel dos recursos públicos e parafiscais como instrumentos catalíticos, capazes de reduzir riscos, corrigir falhas de mercado e viabilizar investimentos que, em condições estritamente privadas, não seriam realizados ou seriam subdimensionados (Inderst; Stewart, 2014; OECD, 2015). O princípio central da *blended finance* consiste na combinação deliberada de diferentes fontes de capital (público, privado, filantrópico e multilateral) estruturadas de modo a oferecer perfis diferenciados de risco e retorno, adequados aos distintos tipos de investidores envolvidos.

Nesse arranjo, o setor público pode atuar por meio de múltiplos mecanismos, como aportes de capital semente (*first-loss capital*), garantias parciais de crédito, subordinação de dívida, cessão de ativos públicos (como terrenos ou infraestrutura existente), subsídios direcionados, incentivos fiscais ou contratos de longo prazo que assegurem previsibilidade de receitas. Esses instrumentos têm como objetivo reduzir o risco percebido nas fases iniciais do projeto caracterizadas por elevada incerteza técnica, institucional e de demanda, tornando o empreendimento mais atrativo para investidores privados e instituições financeiras (OECD, 2018; World Bank, 2017).

A literatura enfatiza que o efeito de alavancagem da *blended finance* não se limita à ampliação do volume de recursos mobilizados, mas também à melhoria da qualidade do investimento. Ao deslocar parcialmente o risco para agentes com maior capacidade de absorção como governos, bancos de desenvolvimento ou fundos públicos, cria-se um ambiente favorável à entrada de capital privado de longo prazo, tipicamente mais avesso a riscos regulatórios, de demanda ou de coordenação territorial (Inderst; Stewart, 2014). Esse mecanismo gera um efeito multiplicador financeiro, no qual cada unidade de recurso público investido pode mobilizar múltiplas unidades de capital privado, ampliando significativamente a escala e o alcance dos projetos urbanos.

Em projetos ancorados em cadeias de negócios, a *blended finance* assume relevância adicional, pois o investimento público inicial não se destina apenas à implantação de um ativo isolado, mas à habilitação de elos produtivos estratégicos, à redução de custos de transação e à criação de condições estruturais para a emergência de novos investimentos privados ao longo da cadeia. À medida que esses elos são ativados, consolidam-se fluxos recorrentes de valor econômico, fiscal e social no território, como geração de empregos, aumento da base tributária, valorização imobiliária e dinamização do mercado local, os quais reforçam a sustentabilidade financeira do projeto e ampliam a capacidade futura de reinvestimento público (UN-Habitat, 2018; World Bank, 2009).

Dessa forma, a *blended finance* não deve ser compreendida apenas como uma técnica de financiamento, mas como um instrumento de política de desenvolvimento territorial, capaz de alinhar objetivos econômicos, fiscais e sociais, especialmente em contextos em que projetos urbanos estruturantes buscam simultaneamente viabilidade econômica, impacto socioeconômico e sustentabilidade de longo prazo.

Na aplicação do modelo conceitual desta tese apresentado no capítulo 5, a Etapa 7 — Estimativa de Investimento e Análise de Financiamento consolida esses princípios ao articular levantamento de custos (CAPEX e OPEX), projeção financeira, identificação de fontes de financiamento e estruturação de um modelo financeiro integrado. Ao alinhar arquitetura financeira, cadeia de negócios e planejamento territorial, essa etapa assegura que a viabilidade econômica do projeto esteja ancorada não apenas na entrega de um ativo, mas na ativação de uma trajetória sustentável de desenvolvimento econômico e territorial.

### 2.5.1. METODOLOGIA *FRONT-END LOADING*(FEL)

No contexto desta tese, a Metodologia *Front-End Loading* (FEL) é incorporada ao referencial teórico como o arcabouço metodológico que assegura coerência entre diagnóstico territorial, desenho da cadeia de negócios, avaliação econômica e estruturação financeira do modelo conceitual proposto. Ao tratar o planejamento como um processo progressivo de redução de incertezas e qualificação de decisões, o FEL oferece uma lógica estruturante para organizar as etapas do modelo apresentado no Capítulo 4, especialmente em projetos urbanos caracterizados por alta complexidade, múltiplos atores e retornos difusos no território.

Edward Merrow, em seu livro "*Industrial Megaprojects: Concepts, Strategies, and Practices for Success*", aborda profundamente o conceito de FEL como uma fase

crítica no planejamento de megaprojetos. Ele o descreve como um processo de desenvolvimento conceitual intenso que ocorre antes do início da construção física do projeto, com a “definição de um projeto, desde a formação da equipe principal até que a autorização total dos fundos seja alcançada” (Merrow, 2011).

O *Construction Industry Institute* (CII) da Universidade do Texas o define como “o processo de desenvolvimento de informação estratégica suficiente com a qual os proprietários podem abordar o risco e tomar decisões para comprometer recursos, a fim de maximizar o potencial para um projeto bem-sucedido” (Instituto de Construção Industrial, 2012). Para Mackenzie e Cusworth (2007), seu objetivo principal é reduzir riscos e otimizar os retornos para os investidores. Esta metodologia serve como uma ferramenta eficaz para tomadas de decisão executivas, promovendo previsibilidade, responsabilização, transparência e competitividade no gerenciamento de projetos.

Portanto, Mackenzie e Cusworth (2007) esclarecem que o processo FEL deve demonstrar que não só as questões técnicas foram abordadas de forma satisfatória, mas também que as questões comerciais, econômicas e sociais mais amplas foram consideradas no desenvolvimento com um plano de negócios abrangente, que inclui uma avaliação do perfil de risco-recompensa do desenvolvimento proposto.

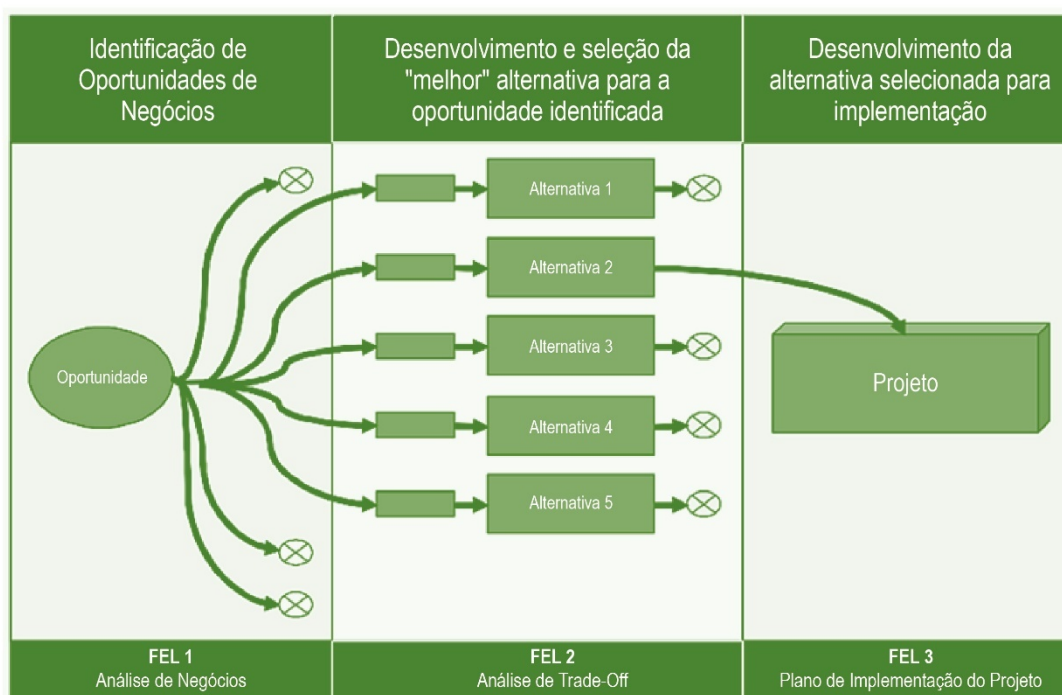
Além disso, é importante esclarecer que o termo *Front-End Loading* (FEL) é conhecido por diversas nomenclaturas, como Planejamento de Pré-Projeto, Análise de Viabilidade, Planejamento Conceitual, Programação/Projeto Esquemático e Planejamento Antecipado de Projeto. Além disso, diferentes autores podem referir-se a ele como processo *Front End* ou *Front End Development* (Instituto de Construção Industrial, 2012). Independentemente da terminologia utilizada, todas essas definições sublinham a crucial importância da fase inicial de um projeto, que ocorre quando este ainda é apenas uma concepção teórica e antes de seu planejamento e implementação efetiva. Esta fase inclui todas as atividades desde a concepção da ideia até a decisão final de financiar o projeto, como destacam Williams e Samset (2010).

Ademais, a maioria das fontes indicam uma correlação direta entre a qualidade das atividades desenvolvidas no FEL e o sucesso geral do projeto. Weijde (2008) utilizou métodos estatísticos para determinar a correlação entre a qualidade do trabalho de desenvolvimento *front-end* e o sucesso da execução de projetos em termos de previsibilidade de custos, eficácia de custos, previsibilidade de cronograma e eficácia de cronograma. O autor baseou os seus cálculos em dados de 458 projetos *downstream* de gás e energia não tradicionais, em que descobriu que cada uma das

entradas do FEL está significativamente correlacionada com pelo menos um dos indicadores de sucesso do projeto.

Em outro estudo, este realizado pelo *Construction Industry Institute*, uma amostra de 609 projetos no valor de 37 milhões de dólares foi utilizada para determinar que os proprietários com elevada utilização de FEL alcançaram (em comparação com aqueles com baixa utilização) 10% menos custos; 7% prazo de entrega menor; 5% menos alterações (Instituto de Construção Industrial, 2012).

Para isso, a metodologia FEL divide a etapa de desenvolvimento em três fases distintas: FEL1 – Análise de Negócios, FEL2 – Análise de *Trade off* e FEL3 – Plano de Implementação do Projeto, conforme Figura 8:



**Figura 8** – Metodologia geral FEL.

Fonte: Traduzido de Rethink Management & Innovation (2019).

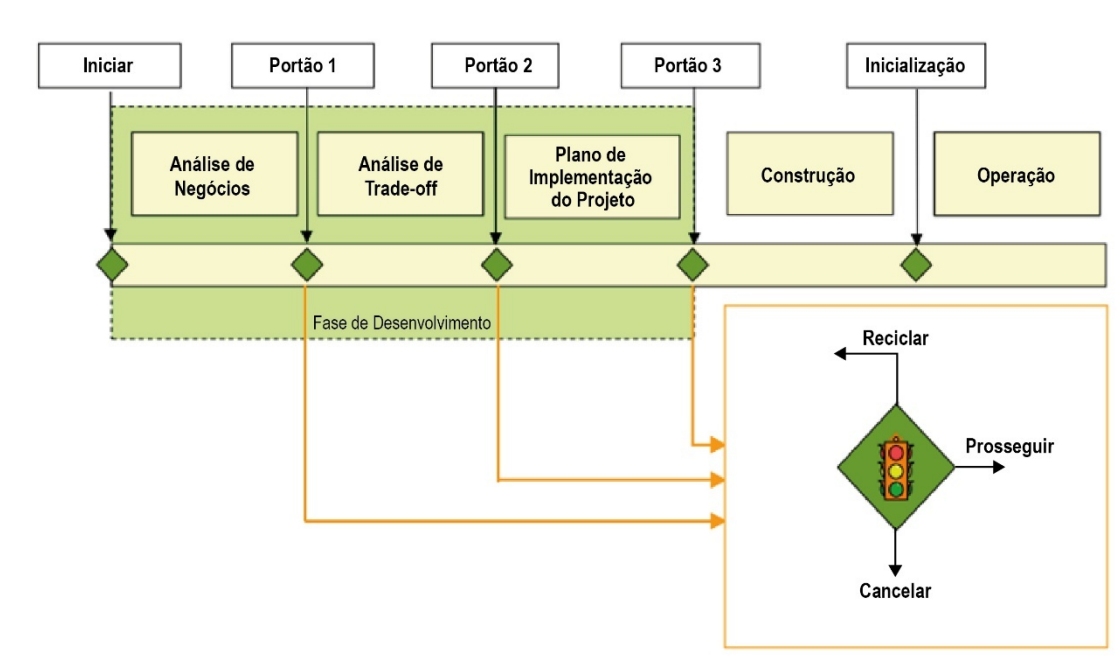
Cada fase FEL tem objetivos específicos e se concentra em aspectos diferentes do projeto. A fase FEL 1- Análise de Negócios é responsável por definir a viabilidade inicial do projeto com a identificação de oportunidades de negócio, avaliando como ele se alinha com os objetivos estratégicos da organização. As atividades incluem a identificação de oportunidades de negócios, uma análise preliminar de viabilidade econômica, e a definição de um escopo básico do projeto. Além disso, são identificados os principais stakeholders e realizados estudos iniciais de riscos

potenciais, resultando em um relatório que, se aprovado, permite o avanço para a próxima fase.

Na FEL 2 - Análise de *Trade-Off*, o objetivo é comparar diferentes alternativas para a execução do projeto, permitindo a seleção da melhor abordagem. Com base nessa análise, o escopo do projeto é refinado, e uma viabilidade mais detalhada é realizada, incluindo estimativas de custos mais precisas e uma análise de riscos aprofundada. O resultado é um relatório de *trade-off* que recomenda a melhor alternativa para a implementação, considerando todos os fatores críticos.

Por fim, a FEL3 – Plano de Implementação do Projeto, concentra-se no desenvolvimento de um plano detalhado para a execução do projeto. Nesta fase, são criados cronogramas detalhados, planos de financiamento, e estratégias de aquisição. A engenharia de detalhamento é completada, e são estabelecidos contratos com fornecedores e parceiros. Além disso, são desenvolvidos planos de contingência para mitigar riscos identificados, assegurando que o projeto esteja preparado para a fase de execução. O resultado final é um plano de implementação abrangente, pronto para ser executado, garantindo que o projeto seja realizado de acordo com o planejamento estabelecido.

Além disso, cada fase do projeto termina com uma revisão – *stage gates*, que funciona como um claro ponto de transição onde o projeto após ser avaliado, poderá passar para a próxima fase, retornar para uma melhor definição ou ser cancelado. A Figura 9 ilustra esse processo.



**Figura 9** – Ciclo de vida do projeto com stage gates.  
Fonte: Traduzido de Vasconcelos e Moraes (2010).

Assim, se utilizado como um processo formal de estágio, o FEL pode ser usado como um processo de aprovação com *stage gates* após cada fase para permitir que as principais partes interessadas tomem decisões informadas, aumentando assim a probabilidade de sucesso do projeto em termos de custo, cronograma e operacionalidade.

Neste estudo, a metodologia FEL é incorporada com uma adaptação intencional em relação ao seu uso original. Na indústria de petróleo e gás, onde foi desenvolvida, o FEL pressupõe equipes técnicas especializadas, orçamentos generosos para estudos preliminares e um processo decisório corporativo estruturado — condições inexistentes na maior parte dos municípios brasileiros de pequeno porte. A opção desta tese foi adotar o FEL não como protocolo rígido a ser replicado, mas como lógica de progressividade: a premissa de que investir tempo e recursos em análise criteriosa nas fases iniciais reduz custos e riscos nas fases subsequentes. É essa lógica que justifica a estrutura em oito etapas do modelo proposto no Capítulo 4 e que explica por que a validação computacional, realizada ainda na fase FEL-1, antecede qualquer comprometimento de capital físico. O FEL não é aqui importado acriticamente da engenharia industrial; é uma filosofia de planejamento progressivo que, devidamente adaptada, mostra-se aplicável mesmo em contextos de baixa capacidade institucional.



03

**EXPERIÊNCIAS NACIONAIS  
E INTERNACIONAIS DE  
FINANCIAMENTO URBANO**

### 3. EXPERIÊNCIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS DE FINANCIAMENTO URBANO

Este capítulo tem como objetivo analisar experiências nacionais e internacionais de financiamento urbano, com ênfase na Operação Urbana Consorciada (OUC) como principal instrumento brasileiro de intervenção urbana estruturada. Inicialmente, apresenta-se um panorama dos estados e municípios brasileiros que preveem e/ou aplicam a OUC, destacando seus diferentes estágios de implementação à luz do contexto institucional, político e normativo nacional. A partir desse levantamento, são identificadas as capitais brasileiras que adotam o instrumento, possibilitando a seleção de quatro operações urbanas analisadas como estudos de caso.

As operações selecionadas caracterizam-se por estarem em estágios avançados de implementação e por apresentarem intervenções urbanísticas de elevada relevância territorial. A análise dessas experiências contempla uma visão integrada das operações, abordando os incentivos urbanísticos concedidos ao setor privado, bem como as estruturas de financiamento e os arranjos de gestão adotados. Busca-se, assim, compreender de que maneira a captura de valor e a cooperação público-privada são operacionalizadas no contexto brasileiro, evidenciando suas potencialidades e limitações.

Complementarmente, o capítulo amplia a análise para o contexto internacional, examinando três experiências de instrumentos análogos à OUC em países como Japão, Estados Unidos e México. Essa abordagem comparativa permite refletir sobre diferentes arranjos institucionais, jurídicos e econômicos, bem como sobre distintas formas de articulação entre planejamento urbano, financiamento e participação do setor privado. A análise internacional contribui para identificar convergências, divergências e avanços nos modelos de desenvolvimento urbano adotados, oferecendo referências analíticas relevantes para a avaliação do instrumento brasileiro.

Na sequência, o capítulo apresenta uma análise integrada da Operação Urbana Consorciada, na qual são sistematizadas reflexões e diagnósticos sobre a aplicação do instrumento no Brasil, à luz dos referenciais teóricos discutidos nos capítulos anteriores e das experiências empíricas examinadas. Essa análise é apoiada por quadros-síntese que permitem a comparação estruturada entre a experiência brasileira e os modelos internacionais, evidenciando seus principais elementos institucionais, financeiros e operacionais.

Com essa estrutura, o capítulo busca oferecer uma compreensão ampla e comparativa da Operação Urbana Consorciada, articulando teoria e prática em

diferentes contextos territoriais. Ao explicitar as vantagens, limitações e condicionantes institucionais do modelo brasileiro, o capítulo estabelece as bases analíticas para a formulação do modelo conceitual de financiamento urbano, que será desenvolvido de forma sistemática nos capítulos seguintes e aplicado empiricamente posteriormente.

### 3.1. EXPERIÊNCIAS NACIONAIS: O USO DA OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA

De acordo com o MUNIC-IBGE (2021), do total de 5.570 municípios brasileiros analisados, 1.857 (33%) previram a OUC em legislação – 1.542 por meio do Plano Diretor e 315 por elaboração de lei específica. Essa presença, embora relativamente disseminada, distribui-se de forma desigual entre as regiões: Sul (31%), Sudeste (28%) e Nordeste (24%) concentram a maior parte das regulamentações, com destaque para os estados do Paraná (259 municípios), Minas Gerais (217) e São Paulo (214). Essa assimetria reforça que a disseminação normativa não se traduz, necessariamente, em capacidade de implementação e maturidade institucional para estruturação de OUCs.

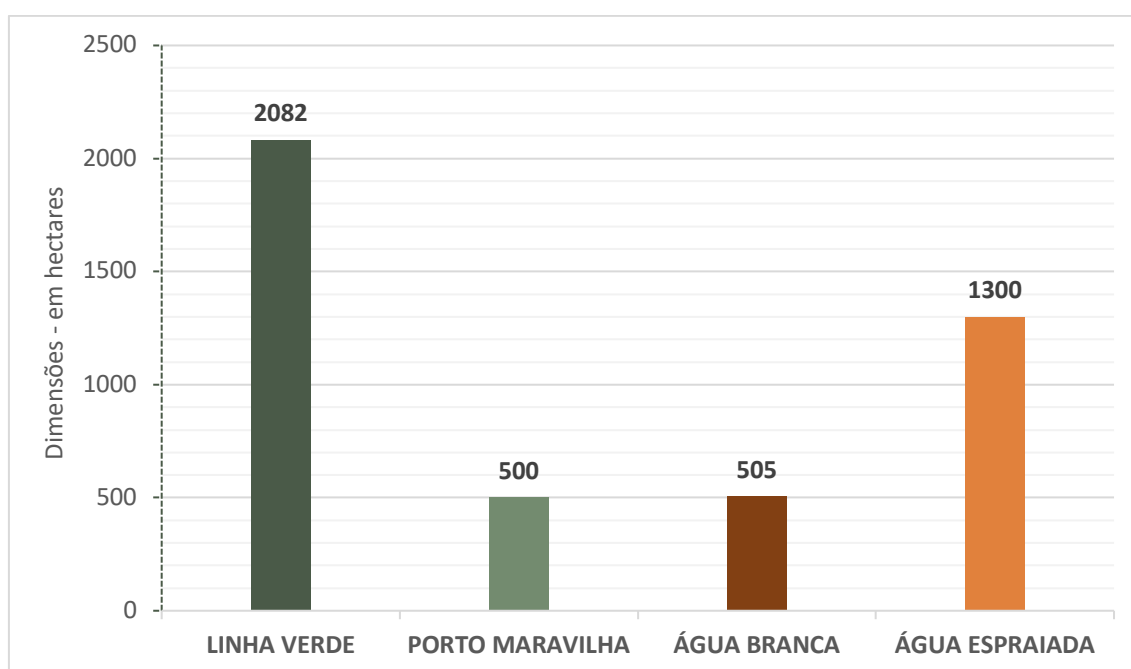
Embora a previsão legal seja o ponto de partida, a capacidade de transformar a OUC em instrumento efetivo depende de como a operação é desenhada e executada. Três dimensões condicionam seus resultados: (i) a definição do perímetro e dos beneficiários da transformação urbanística; (ii) o mecanismo de captura e conversão do valor gerado (contrapartidas e CEPAC), incluindo sua precificação e setorização; e (iii) a articulação entre o programa de intervenções e a estratégia urbana mais ampla — mobilidade, requalificação ambiental, habitação e reestruturação de centralidades. É nas capitais que se encontram as experiências mais maduras de implementação, permitindo observar com maior clareza como essas dimensões se traduzem em escolhas concretas de regulação, financiamento e governança.

O levantamento realizado identificou dez capitais com utilização ou tentativa de utilização do instrumento, totalizando 22 operações (ver Apêndice A). A partir desse universo, foram selecionadas quatro OUCs para análise aprofundada: OUC Linha Verde (Curitiba/PR), OUC Porto Maravilha (Rio de Janeiro/RJ), OUC Água Branca (São Paulo/SP) e OUC Água Espreada (São Paulo/SP), onde foram analisadas com base no estágio avançado de implementação, na escala das intervenções e na disponibilidade de informações sobre desenho urbanístico, estrutura financeira e governança. Essa leitura comparada permitirá explicitar padrões de funcionamento e limitações recorrentes do modelo, elementos que fundamentam a necessidade do enquadramento conceitual proposto no Capítulo 4.

### 3.1.1. VISÃO GERAL

A seleção das quatro operações busca representar: (i) diferentes escalas de perímetro (extensos corredores vs. áreas centrais mais compactas); (ii) distintas tipologias de intervenção (mobilidade e reestruturação viária, drenagem, requalificação de espaços públicos, provisão habitacional e reconversão de usos); e (iii) diferentes arranjos de estruturação financeira e governança. Esse recorte permite discutir como escolhas de desenho urbanístico e de regulamentação (setorização, equivalências e incentivos) condicionam tanto a implementação do projeto urbano quanto a capacidade de sustentação do financiamento.

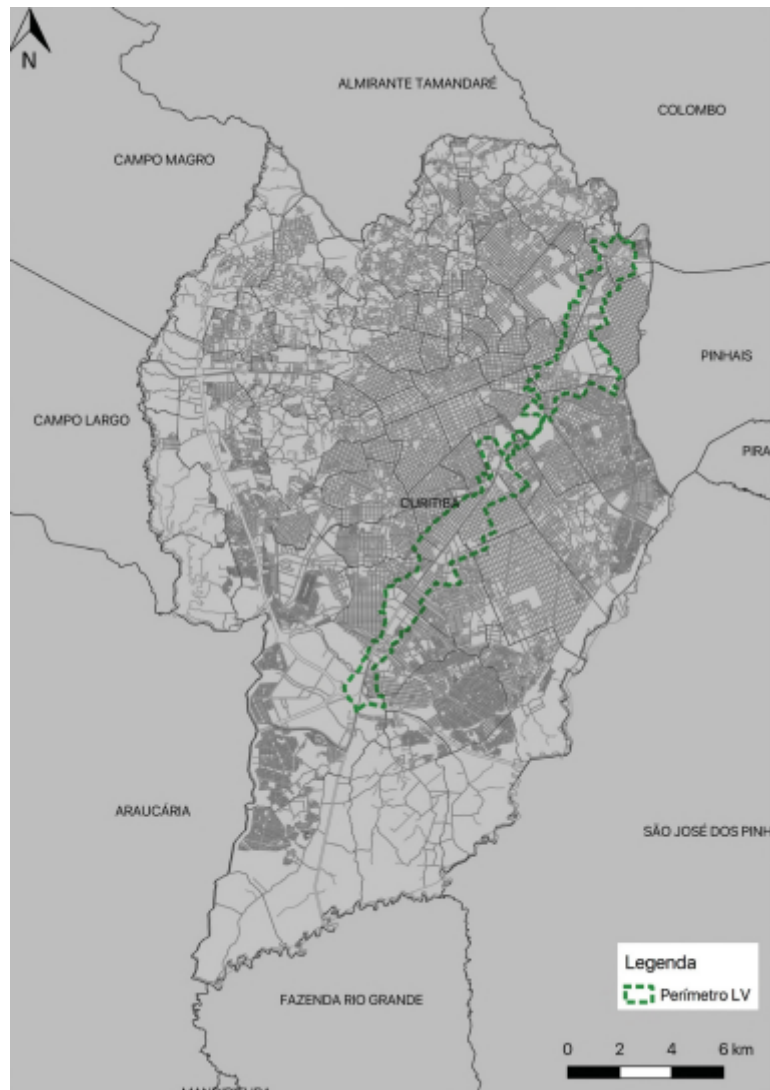
As quatro operações selecionadas são: (i) OUC Linha Verde (Curitiba/PR); (ii) OUC Porto Maravilha (Rio de Janeiro/RJ); (iii) OUC Água Branca (São Paulo/SP); e (iv) OUC Água Espreada (São Paulo/SP). Apesar de compartilharem objetivos comuns de requalificação urbana, mobilidade e captura de valor imobiliário, as operações se diferenciam significativamente em escala territorial, tipologia dominante de intervenção e complexidade de setorização, conforme indicado no Gráfico 1.



**Gráfico 1** – Dimensão das quatro operações urbanas consorciadas.  
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A OUC Linha Verde (Figura 10) se destaca por sua dimensão expressivamente superior às demais, ultrapassando dois mil hectares ao abranger 22 bairros em três setores de Curitiba. A OUC Porto Maravilha (Figura 11) ocupa a região portuária do Rio de Janeiro,

com sete bairros envolvidos. As OUCs paulistanas — Água Branca (Figura 12) e Água Espreada (Figura 13) — concentram-se em setores da Orla Ferroviária e Fluvial da Macroárea de Estruturação Metropolitana, com escalas intermediárias entre si.



**Figura 10** – Perímetro de Intervenção da OUC Linha Verde.  
Fonte: Silva (2018).



Figura 11 – Perímetro de Intervenção da OUC Porto Maravilha.  
Fonte: Prefeitura do Rio de Janeiro (2020).

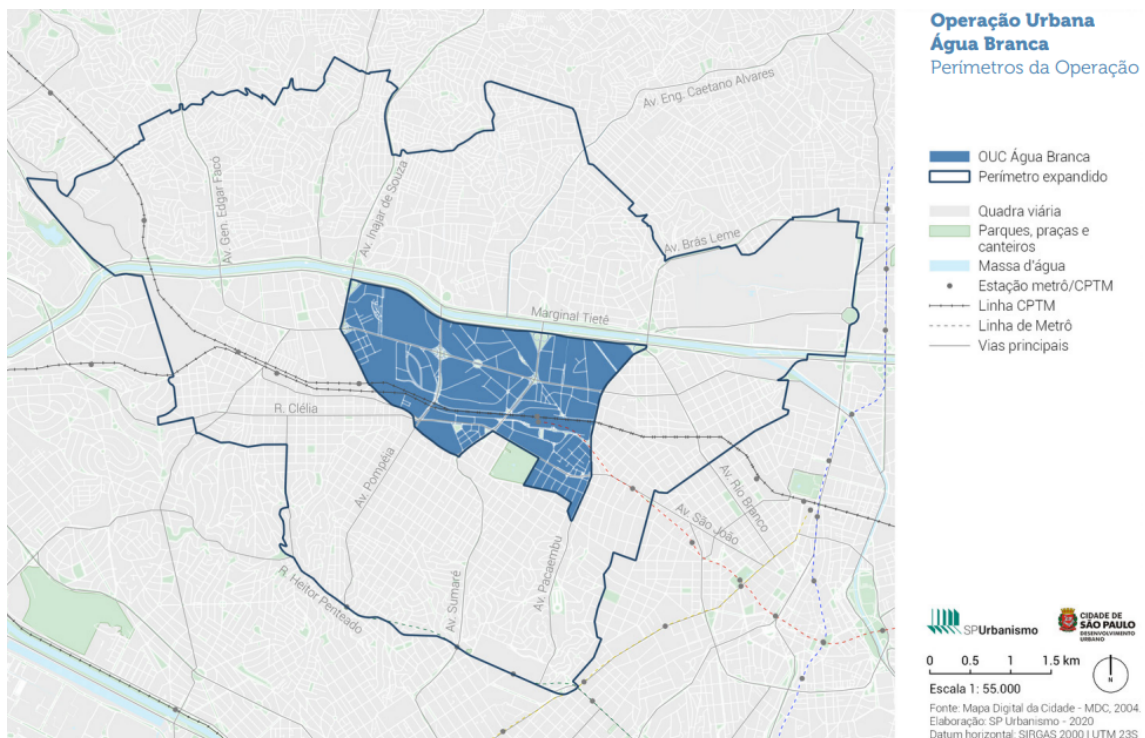
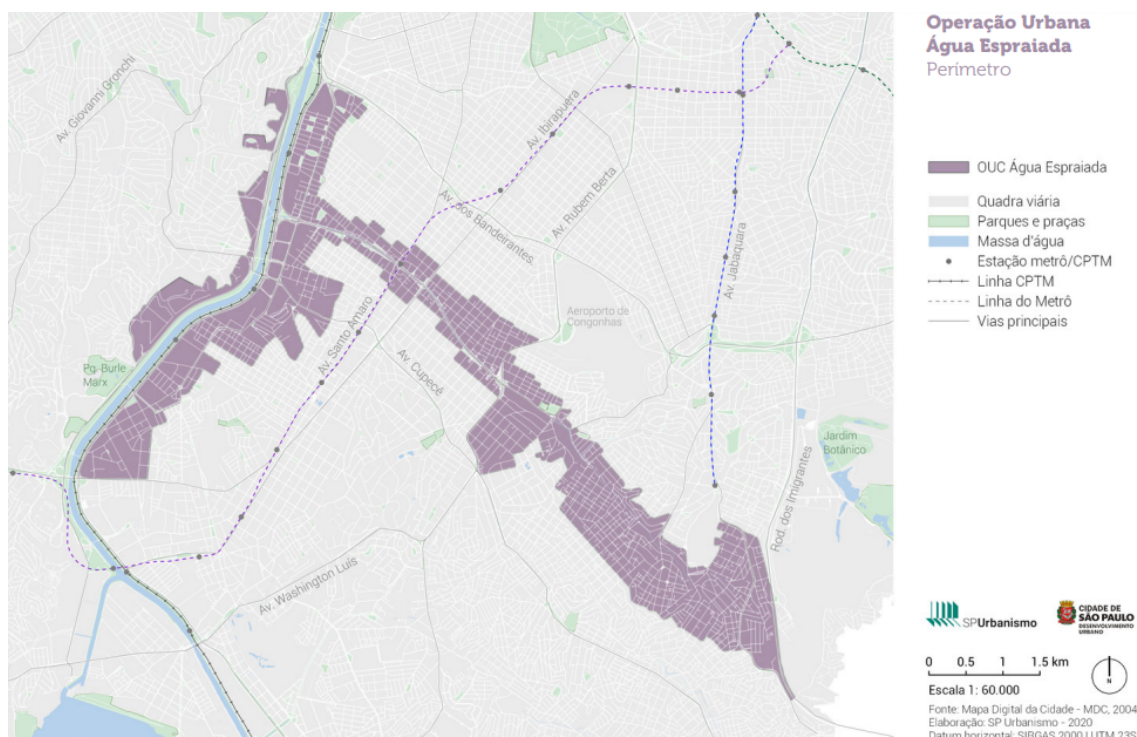


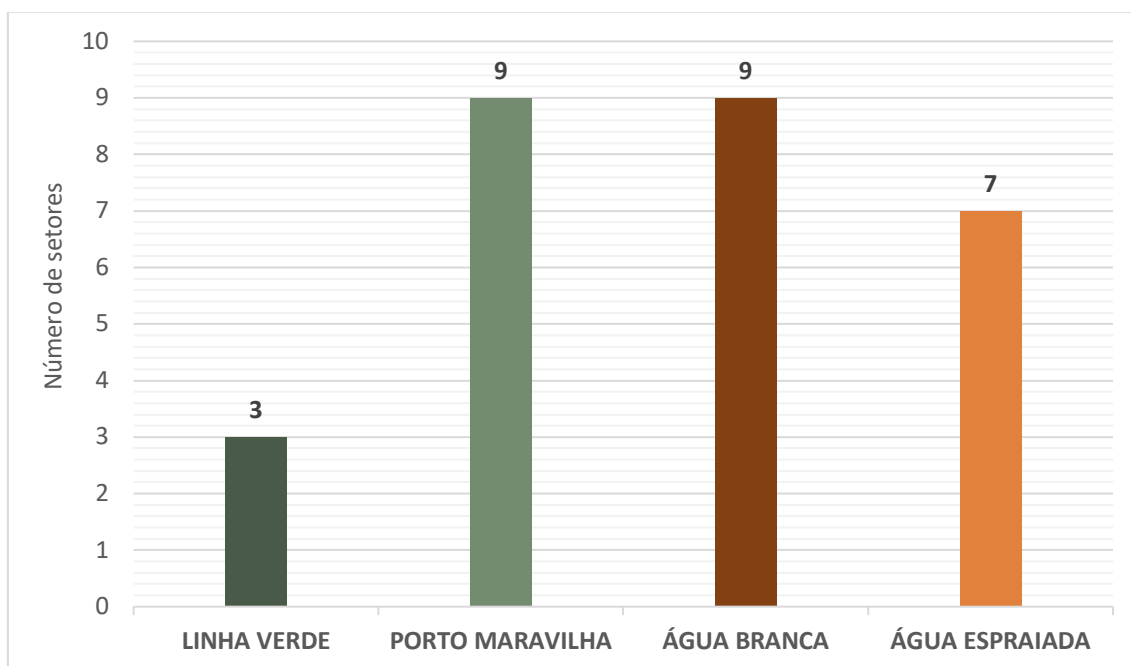
Figura 12 – Perímetro de Intervenção da OUC Água Branca.  
Fonte: SP Urbanismo (2020).



**Figura 13** – Perímetro de Intervenção da OUC Água Espreada.  
Fonte: SP Urbanismo (2020).

Do ponto de vista do financiamento, a escala do perímetro não é apenas um recorte espacial: ela condiciona a base potencial de captura de valor, a diversidade de situações imobiliárias a serem reguladas e a necessidade de setorização do estoque de CEPAC. A setorização, conforme Maleronka e Hobbs (2004), tem como finalidade distribuir o estoque de metros quadrados adicionais de acordo com as características e os valores de cada área homogênea da operação, de modo que cada setor tenha uma equivalência diferenciada de metros quadrados por CEPAC.

Essa correspondência entre heterogeneidade territorial e complexidade de setorização é central para entender as dificuldades de calibração entre estoque, CEPAC emitido e demanda efetiva. A OUC Linha Verde, com baixa variação nos valores dos lotes ao longo do corredor, opera com apenas três setores. A OUC Porto Maravilha, a menor em área, mas com forte heterogeneidade imobiliária — incluindo lotes com frente para o mar e significativa variação de gabarito por setor, exige nove setores e dezesseis subsetores. As OUCs Água Branca e Água Espreada adotam setorizações intermediárias, com a segunda seguindo a delimitação dos bairros existentes.



**Gráfico 2** – Setorização das quatro operações urbanas consorciadas.  
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Esse desenho evidencia a lógica central da OUC como mecanismo de captura de valor: a operação calibra o potencial construtivo adicional e sua contrapartida de acordo com expectativas diferenciadas de valorização no território. Ao mesmo tempo, essa dependência da dinâmica imobiliária introduz vulnerabilidades importantes, sobretudo quando o cronograma de obras e o fluxo de recursos não evoluem de forma sincronizada, tensão retomada na análise da estrutura de financiamento a seguir.

### 3.1.2. INCENTIVOS URBANÍSTICOS

Os incentivos urbanísticos constituem o motor regulatório da OUC: ao alterar parâmetros de uso e ocupação do solo dentro do perímetro, criam o diferencial de valor que viabiliza tanto a atração do investimento privado quanto a captura de contrapartidas financeiras. Os incentivos aplicados nas quatro operações analisadas estão sistematizados no Quadro 1.

Linha Verde	Porto Maravilha	Água Branca	Água Espraiada
Uso do Solo	Uso do Solo	Uso do Solo	Uso do Solo
Gabarito de altura	Parcelamento do solo	Gabarito de altura	Gabarito de altura
Coefficiente de aproveitamento	Taxa de ocupação	Transferência do Direito de Construir (TDC) para imóveis tombados	Taxa de ocupação: 0,5
Taxa de ocupação do subsolo: 75%	Afastamento frontal e vagas de estacionamento	Coefficiente de aproveitamento: 4,0	Coefficiente de aproveitamento: 4,0
Preservação de imóveis tombados	Coefficiente de aproveitamento por setores		

**Quadro 1** – Incentivos Urbanísticos das OUCs analisadas.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O mecanismo central é comum às quatro operações: a alteração de parâmetros urbanísticos como Uso do Solo<sup>12</sup>, Taxa de Ocupação<sup>13</sup> (T.O.), Coeficiente de Aproveitamento<sup>14</sup> (C.A.) e Gabarito de Altura<sup>15</sup>, que ampliam a capacidade construtiva do loteamento e constituem a base sobre a qual se estabelecem as contrapartidas exigidas. As OUCs paulistanas Água Branca e Água Espraiada, por exemplo, autorizaram a elevação do C.A. para 4,0 em suas áreas de intervenção, ante o limite anterior de 1,0 a 2,0. Na OUC Porto Maravilha, o gabarito foi liberado sem cobrança de contrapartida para edificações destinadas a lazer, cultura e eventos, como parte da estratégia de reconversão da área em polo turístico. A OUC Linha Verde, por sua

<sup>12</sup> Trata-se do conjunto de normas e diretrizes que regulam como o espaço urbano e rural pode ser ocupado e utilizado, ou seja, define o que pode ser construído ou desenvolvido em cada área de um município.

<sup>13</sup> Percentual máximo da área do terreno que pode ser coberto pela projeção da edificação.

<sup>14</sup> Relação entre a área total construída de um edifício e a área do terreno, assim um C.A. de 4 permite construir até 4 vezes a área do lote.

<sup>15</sup> Altura máxima permitida para as edificações em determinada área, definida por lei de zoneamento ou pelo regulamento específico da OUC.

vez, incorporou a preservação e requalificação de unidades históricas tombadas como incentivo específico, com transferência e renovação do direito de construir das edificações, mecanismo também aplicado na OUC Água Branca.

A efetividade desses incentivos, contudo, depende de sua coerência com a demanda real e com a estratégia territorial da operação. Incentivos mal calibrados tendem a produzir desequilíbrios entre usos, como estoques residenciais que se esgotam antes dos comerciais, ou setores menos valorizados com baixa atratividade, comprometendo tanto o ritmo de implementação quanto a previsibilidade da arrecadação. Essa limitação, observada empiricamente nas operações analisadas, é aprofundada na subseção seguinte.

### 3.1.3. ESTRUTURA DE FINANCIAMENTO

A arquitetura financeira de cada OUC é definida pelas escolhas de equivalência, setorização e estoque de CEPAC, que determinam quem paga, quanto paga e em que ritmo os recursos podem ser captados em relação ao cronograma de obras. Os incentivos urbanísticos descritos na subseção anterior são condicionados a regras de cálculo de contrapartidas<sup>16</sup> e equivalências<sup>17</sup> definidas na legislação específica de cada operação. A partir da conversão do CEPAC, é emitida uma Certidão de Pagamento de Outorga Onerosa do Direito de Construir<sup>18</sup>, com os parâmetros urbanísticos adquiridos, utilizada para a emissão do Alvará de Construção. Os estoques de CEPAC e os fatores de equivalência das quatro operações estão sistematizados no Quadro 2.

---

<sup>16</sup> Valor econômico correspondente ao pagamento pela aquisição de incentivos urbanísticos outorgados pelo Poder Público.

<sup>17</sup> Trata-se de uma tabela em que podem ser consultadas quantas unidades de CEPAC são necessárias para cada novo metro quadrado a ser construído ou nas aplicações dos demais parâmetros/benefícios.

<sup>18</sup> Pagamento realizado pelo proprietário ao município pela permissão de construir acima do coeficiente básico de aproveitamento.

Linha Verde	Porto Maravilha	Água Branca	Água Espirada
4.830.000 CEPACs	6.436.722 CEPACs	2.190.000 CEPACs	4.490.999 CEPACs
3.260.000 m <sup>2</sup> residencial	4.089.502 m <sup>2</sup>	1.350.000 m <sup>2</sup> residencial	4.850.000 m <sup>2</sup>
1.215.000 m <sup>2</sup> não	Fundo de Investimento Imobiliário da Caixa Econômica Federal	500.000 m <sup>2</sup> não	Mínimo de 30% uso
Estoques definidos por setor e uso		Estoques definidos por setor e uso	Estoques definidos por setor e uso

**Quadro 2** – Estoque de CEPAC e Fatores de Equivalência das quatro OUCs.  
 Fonte: Elaborado pela autora (2023).

As Operações Linha Verde e Água Branca segmentaram os estoques por setor e uso (residencial e não residencial), com definição da metragem quadrada exata destinada a cada tipo. A OUC Linha Verde estabelece uma oferta total de 4.475.000 m<sup>2</sup> de área adicional de construção, a ser convertida em até 4.830.000 CEPACs, com valor mínimo de venda de R\$ 200,00 (Prefeitura de Curitiba, 2011). Na OUC Água Branca, foram criados fatores redutores de contrapartida por uso e setor com a intenção de incentivar a ocupação de áreas menos valorizadas — estratégia que, na prática, não surtiu o efeito esperado: a vocação comercial da região não se concretizou e o estoque residencial se esgotou antes do comercial (Maleronka; Hobbs, 2017). A OUC Água Espirada adotou abordagem diferente, reservando no mínimo 30% do estoque de cada setor ao uso residencial, o que se mostrou efetivo para promover a mistura de usos no Setor Berrini, onde o limite de 70% para usos não residenciais foi rapidamente atingido (Maleronka; Hobbs, 2017).

Na OUC Porto Maravilha, o estoque prioriza o uso residencial em todos os setores, reforçando o esforço do poder público de transformar a vocação da região portuária. Do ponto de vista financeiro, a operação adotou uma estratégia singular: os CEPACs foram ofertados em lote único e indivisível em junho de 2011 e adquiridos pelo Fundo de Investimento Imobiliário Porto Maravilha, do qual a Caixa Econômica Federal é cotista, pelo valor de R\$ 3.508.013.490,00, antecipando ao poder público o valor

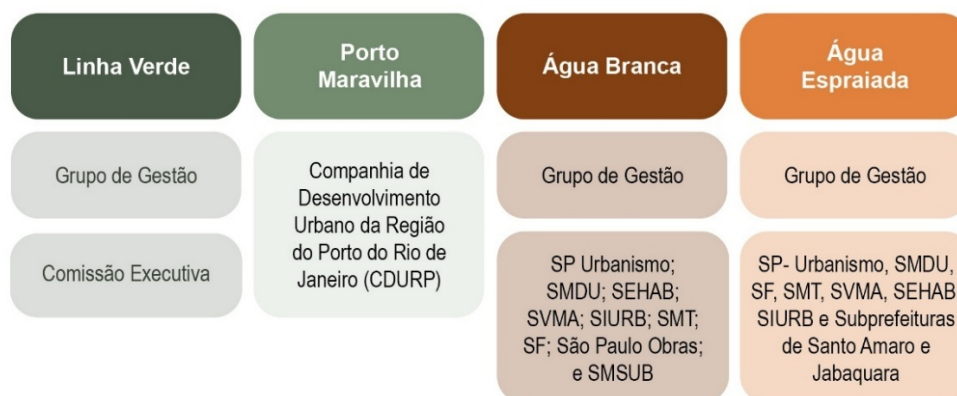
econômico total necessário para os melhoramentos urbanos da área (Czimmermann, 2013). Em outubro de 2012, o fundo realizou oferta pública de 100.000 CEPACs na BM&FBOVESPA ao valor mínimo de R\$ 1.150,00 por unidade, acima do valor estipulado pelo Decreto nº 33.364/11, podendo os títulos ser negociados livremente no mercado secundário até sua vinculação a um lote dentro do perímetro (Cidade de São Paulo, 2021).

Essa estratégia viabilizou a execução das obras ao eliminar a dependência do ritmo de absorção pelo mercado, mas transferiu o risco de liquidez e valorização ao fundo, introduzindo uma lógica financeira que pode desalinhar-se dos objetivos urbanísticos originais da operação.

Em todas as quatro operações, observam-se distorções entre estoque autorizado, CEPAC emitido e demanda efetiva — gerando ora falta de CEPAC, ora sobra de estoque. Maleronka et al. (2017) identificam esse desalinhamento como risco percebido pelo mercado, embutido no preço dos títulos em leilão ou na negociação no mercado secundário. A correção dessas distorções, quando necessária, exige aprovação de nova legislação, evidência de que a rigidez do modelo amplifica erros de calibração iniciais e compromete a previsibilidade financeira ao longo da implementação.

### 3.1.4. ESTRUTURA DE GESTÃO

Em todas as quatro operações, a gestão é atribuída ao poder público municipal, com arranjos que variam conforme a escala e a complexidade das intervenções, conforme sintetizado no Quadro 3.



Quadro 3 – Órgãos de Gestão das quatro OUCs.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

As OUCs paulistanas Água Branca e Água Espreiada adotam o mesmo modelo: um Grupo de Gestão coordenado pelo SP Urbanismo, com composição paritária<sup>19</sup> entre órgãos municipais e entidades representativas da sociedade civil, responsável por acompanhar a implementação do Programa de Intervenções e definir as prioridades de aplicação dos recursos captados, reunindo-se trimestralmente e em reuniões extraordinárias quando necessário (Art. 62, Lei 15.893/13). A OUC Linha Verde adota estrutura análoga, com Grupo de Gestão consultivo e deliberativo coordenado pelo IPPUC, ao qual se soma uma Comissão Executiva coordenada pela SEPLAD, composta exclusivamente por órgãos municipais, com atribuição de definir o Plano de Prioridades de Intervenções e o Plano de Investimentos. A OUC Porto Maravilha opera por estrutura distinta: a gestão compete à Companhia de Desenvolvimento Urbano da Região do Porto do Rio de Janeiro (CDURP), sociedade de economia mista municipal instituída pela Lei Complementar nº 102/2009, responsável pela articulação entre os órgãos públicos, privados e a Concessionária Porto Novo, executora das obras na Área de Especial Interesse Urbanístico.

A análise dos arranjos de governança revela, contudo, que a formalidade das estruturas não garante participação efetiva. Na OUC Linha Verde, levantamento de Neto (2016) demonstrou que o Grupo de Gestão, formalmente composto por "entidades representativas da sociedade civil" (Curitiba, 2011, art. 18), concentrava 63,4% de vagas do poder público municipal e 27,3% de entidades do mercado imobiliário, relegando à sociedade civil uma única vaga, representada pelo Concitiba, organismo cuja legitimidade é questionada por não seguir a proporcionalidade entre sociedade civil e poder público estabelecida pelas legislações estaduais e federais (Silva et al., 2011; TDD, 2010; CED, 2011). Na OUC Porto Maravilha, Toledo (2012) aponta que as leis de gestão sequer mencionam audiências públicas ou mecanismos de participação, com reuniões realizadas de forma esporádica e sem publicidade — condição que, segundo o autor, contribuiu para que parte significativa dos moradores da área afirmasse nunca ter sido ouvida.

A governança é, portanto, variável estruturante para a capacidade de implementação: não apenas para garantir transparência e participação, mas para definir prioridades de investimento, ajustar cronogramas diante de incertezas de arrecadação e manter coerência entre objetivos urbanísticos e decisões financeiras. As assimetrias identificadas, como captura do grupo de gestão pelo mercado imobiliário e ausência de mecanismos participativos formais, condicionam trajetórias de implementação e ajudam a explicar por que operações com instrumentos legais similares produzem

---

<sup>19</sup> Grupo formado com metade de seus membros oriundos da administração pública e metade da sociedade civil.

resultados tão distintos. Esses achados reforçam a necessidade de modelos que explicitem, desde a concepção, as relações entre desenho territorial, estrutura de financiamento e capacidade institucional, eixo retomado no Capítulo 4 e operacionalizado no Capítulo 5.

## 3.2. MODELOS DE OPERAÇÕES URBANAS CONSORCIADAS: ALGUMAS DAS EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS

Este tópico reúne experiências internacionais que, ainda que não correspondam formalmente ao instrumento brasileiro de Operação Urbana Consorciada, apresentam arquitetura operacional comparável, como delimitação de perímetros de intervenção, combinação entre regulação urbanística e instrumentos de financiamento, mecanismos de captura de valor e estruturas de governança para implementar projetos urbanos estruturantes. O objetivo é evidenciar como diferentes países organizam a relação entre plano, projeto urbano e viabilidade econômico-financeira e, ao mesmo tempo, identificar limites recorrentes que subsidiam a formulação do modelo conceitual proposto nesta tese.

### 3.2.1. JAPÃO: SISTEMA DE PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO URBANO

O sistema japonês de desenvolvimento urbano é relevante para esta pesquisa por explicitar uma articulação formal entre três componentes que frequentemente permanecem desconectados em outros contextos: (i) visão estratégica de transformação urbana definida no *master plan*; (ii) regras de uso do solo e parâmetros edifícios que operacionalizam essa visão; e (iii) mecanismos de redistribuição de benefícios e viabilização financeira por meio da reestruturação de direitos de propriedade, conforme ilustrado na Figura 14. Trata-se de um arranjo que combina planejamento de longo prazo com instrumentos capazes de reorganizar o território e capturar parte do valor gerado pela intervenção, viabilizando infraestrutura e equipamentos urbanos dentro de um perímetro de transformação (Governo do Japão, 2003).

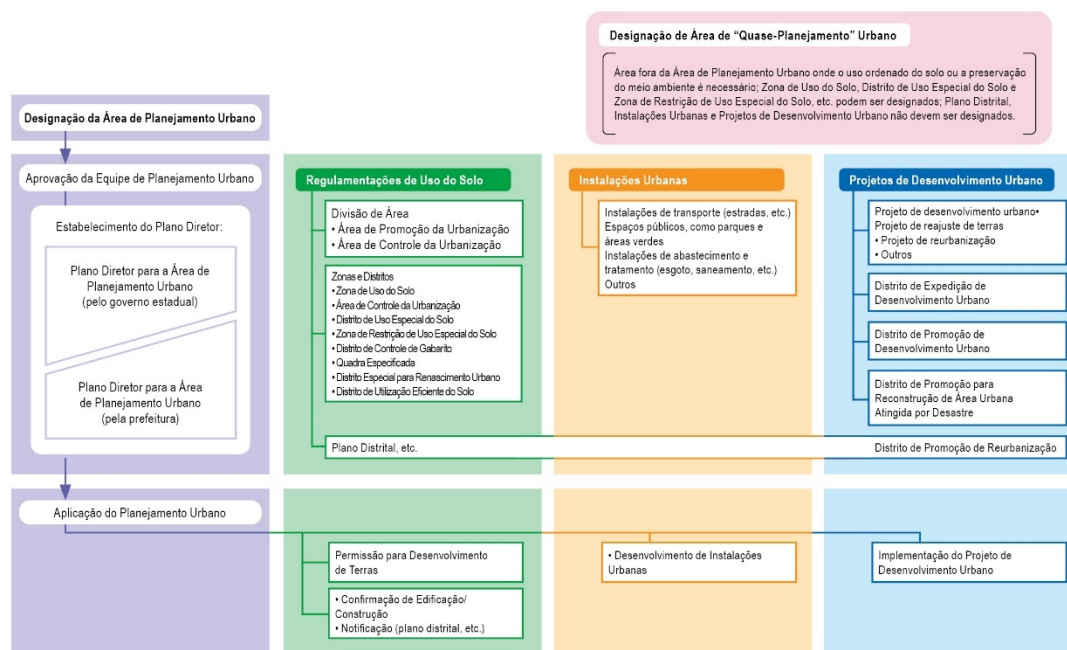


Figura 14 – Estrutura do Sistema de Planejamento da Cidade do Governo do Japão.  
 Fonte: Governo do Japão (2003).

O sistema se organiza em dois níveis complementares. O nível estratégico, o *master plan*<sup>20</sup> ou Plano Diretor, define diretrizes de transformação urbana e prioridades de investimento. O nível regulatório, zoneamento e controle edilício, operacionaliza essa visão por meio de permissões de desenvolvimento e verificação de conformidade dos projetos. Essa separação permite que a estratégia urbana seja traduzida em projetos executáveis, com regras claras para reorganização do solo e instrumentos de redistribuição dos ganhos decorrentes das melhorias urbanas. Essa integração é operacionalizada por dois sistemas principais: o *Land Readjustment Project System* e o *Urban Redevelopment Project System*, analisados a seguir.

### 3.2.1.1. LAND READJUSTMENT PROJECT SYSTEM (REPLOTTING/KANCHI)

O *Land Readjustment* é um modelo de implementação urbana baseado em reparcelamento, no qual a viabilização financeira decorre da reorganização do solo e da captura de valor por meio da "taxa de contribuição" — uma cessão proporcional de área pelos proprietários para constituição de terrenos-reserva públicos destinados ao financiamento de infraestrutura e espaços públicos no próprio perímetro de

<sup>20</sup> Documento de planejamento que define a visão de longo prazo para o território, as diretrizes de transformação urbana e as prioridades de investimento, equivalente ao Plano Diretor no contexto brasileiro.

intervenção (Maleronka; Hobbs, 2004). Sua aprovação ocorre por meio de legislação específica, enquanto a execução e gestão ficam a cargo de uma agência técnica (pública, privada ou mista), responsável pela coordenação com proprietários, inquilinos e prestadores de serviço (Agência de Cooperação Internacional do Japão, 2007).

Em termos de desenho urbano, o instrumento opera por princípios que orientam o plano físico e a nova configuração fundiária: (i) criação e qualificação de espaços públicos e abertos, com ajustes na implantação e recuos; (ii) definição de parâmetros mínimos de lote e aproveitamento para reduzir a subutilização do solo; (iii) indução de maior intensidade urbana em áreas com capacidade de suporte e acessibilidade; e (iv) compatibilização do projeto urbano com o zoneamento, garantindo poder de implementação quando a urbanização pública estiver claramente definida (Agência de Cooperação Internacional do Japão, 2007b). Com base nesse projeto pré-definido, as antigas parcelas de terra são reorganizadas em novos lotes com acesso melhorado, áreas verdes e equipamentos públicos, por meio do *replotting* — processo de subdivisão e relocação que altera a localização, o formato e a área das parcelas existentes (Souza; Ochi; Hosono, 2018), conforme ilustrado na Figura 15.

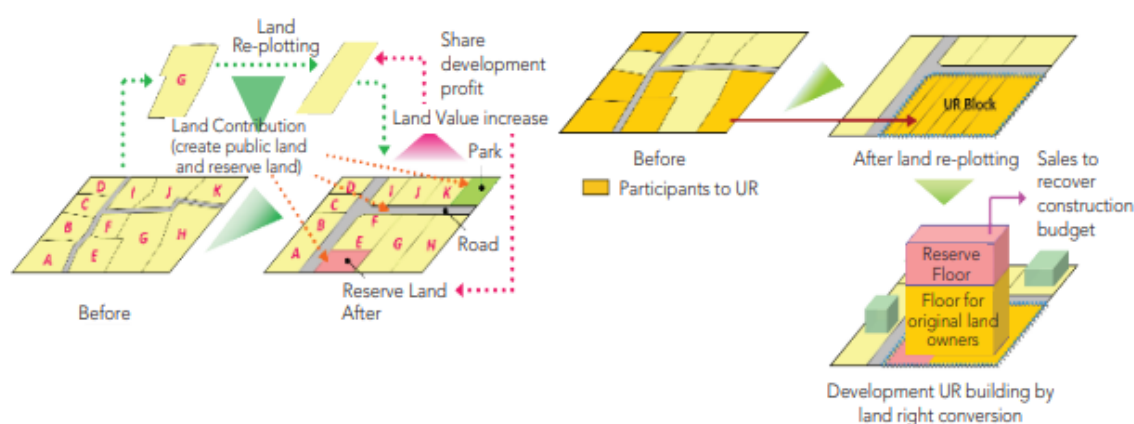


Figura 15 – Modelo Conceitual do Programa de *Land Readjustment*.  
Fonte: Matsui, M. (2019).

Do ponto de vista da captura de valor, a "taxa de contribuição" funciona como um mecanismo estruturado de redistribuição dos ganhos gerados pela intervenção urbana. Ao converter parte do solo privado em terrenos-reserva públicos, o sistema internaliza a valorização decorrente do investimento coletivo e a transforma em fonte direta de financiamento para infraestrutura, equipamentos e espaços públicos dentro do próprio perímetro. Diferentemente de instrumentos baseados exclusivamente em receitas fiscais futuras ou na venda de direitos adicionais de construção, o *Land Readjustment* ancora sua viabilidade econômica na reorganização fundiária e na

governança do projeto urbano, reduzindo a dependência de ciclos imobiliários e aumentando a previsibilidade da implementação. Embora os proprietários recebam áreas menores após o reparcelamento, são amplamente beneficiados pela valorização resultante da nova infraestrutura, do aumento de densidade e da melhoria da qualidade ambiental e acessibilidade (Souza; Ochi; Hosono, 2018).

O *Land Readjustment* de Nagoya Shidami Science Town ilustra a aplicação em grande escala: 761 hectares, subdivididos em quatro subáreas, com aproximadamente 5.950 proprietários envolvidos (Figuras 16 e 17). O projeto reorganizou o território por meio do redesenho do sistema viário com calçadas ampliadas, ciclovias e acessibilidade universal; da integração com transporte público por corredor de ônibus segregado com acesso direto ao centro de Nagoya; e da implantação de equipamentos e serviços urbanos (instituições de ensino, hospitais e áreas de lazer), adequando a infraestrutura ao aumento de densidade estimado de 11 mil para 60 mil moradores. Para viabilizar financeiramente a intervenção, foi aplicada contribuição fundiária diferenciada por cooperativas de gestão, resultando na formação de 107,1 hectares de terrenos-reserva. A valorização do solo reportada — de US\$ 650/m<sup>2</sup> para US\$ 1.200/m<sup>2</sup> — evidencia o potencial redistributivo do mecanismo quando ancorado em projeto urbano claro e governança participativa. Para o poder público, o plano permitiu, de forma controlada, a conversão de terrenos agrícolas em áreas devidamente urbanizadas, distribuindo os benefícios do desenvolvimento de maneira equilibrada entre todos os envolvidos (Souza; Ochi; Hosono, 2018).



**Figura 16** – Subárea de Kikko antes da execução do Projeto de *Land Readjustment* em 1978.  
Fonte: SOUZA (2009).



Figura 17 – Subárea de Kikko depois da execução do Projeto de *Land Readjustment* em 2003.  
Fonte: SOUZA (2009).

Em síntese, o *Land Readjustment* viabiliza a intervenção urbana por meio do reparcelamento e da criação de terrenos-reserva, permitindo financiar infraestrutura e espaços públicos no próprio perímetro sem depender exclusivamente de ciclos de valorização imobiliária futura. Em seguida, apresenta-se o *Urban Redevelopment Project System*, que opera por conversão de direitos e redistribuição de benefícios via frações em novos edifícios.

### 3.2.1.2. URBAN REDEVELOPMENT PROJECT SYSTEM (CONVERSÃO DE DIREITOS)

Diferentemente do *Land Readjustment*, o *Urban Redevelopment Project System* opera sobretudo em áreas consolidadas e densas, preservando os direitos dos proprietários por meio da conversão proporcional de suas terras em frações do novo empreendimento. A viabilização econômico-financeira decorre da venda das áreas excedentes do projeto, combinada com subsídios públicos e, em alguns casos, financiamento estruturado de longo prazo.

A lei de *Urban Development*, promulgada em 1969, foi implementada com o objetivo de promover o uso eficiente do solo em áreas urbanas densamente povoadas de maneira integrada e abrangente. Por meio dessa lei, os planos de reurbanização foram elaborados para aumentar os índices de aproveitamento do solo e flexibilizar as restrições de altura das edificações, facilitando a construção de edifícios de grande

porte (Urban Renewal Coordinator Association of Japan International Committee, 2010). O processo está representado na Figura 18.

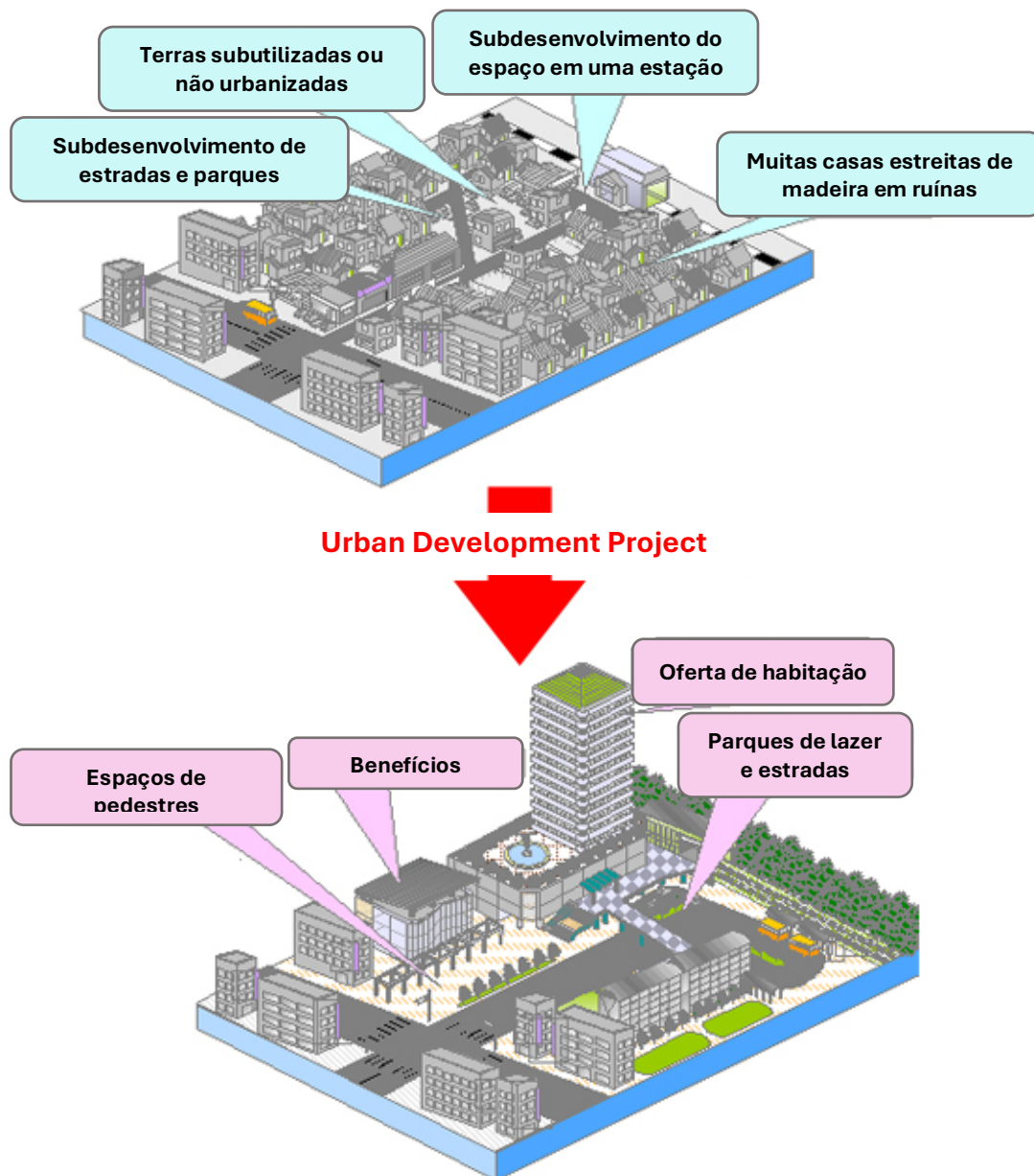


Figura 18 – Processo do Urban Development Project.  
Fonte: Governo do Japão (2024).

Existem dois tipos principais de projetos. O Tipo I é baseado na troca voluntária de direitos de propriedade: os proprietários recebem frações de novos edifícios equivalentes ao valor de seus ativos anteriores à reurbanização; os desenvolvedores privados assumem os custos de construção e adquirem as áreas remanescentes, com ganho viabilizado pelo potencial construtivo adicional autorizado (Urban Renewal Coordinator Association of Japan International Committee, 2010). Aqueles

que preferirem não manter fração no novo empreendimento têm a opção de receber compensação monetária. O Tipo II envolve redesenvolvimento compulsório em situações urgentes (prevenção de desastres ou grandes obras de infraestrutura pública), sendo executado diretamente por governos locais em prazo relativamente curto (Sumitomo Realty & Development, 2024). Subsídios dos governos nacional e local complementam o financiamento em ambos os casos.

Um elemento analiticamente relevante para esta tese é a exigência de um plano de negócios integrado como condição para a execução do projeto. Ao definir metas de reurbanização, fontes de financiamento, estimativas de custo, avaliação de ativos, conversão de direitos e estrutura de governança em um único instrumento, esse plano funciona como mecanismo de coerência entre a estratégia urbana e a viabilidade de implementação, reduzindo o risco de descolamento entre o projeto urbano proposto e sua capacidade efetiva de execução ao longo do tempo — lacuna recorrente nos instrumentos brasileiros analisados.

O projeto Roppongi Hills (Tóquio) ilustra a aplicação em grande escala: 11,6 hectares, mais de 400 proprietários, investimento total de ¥270 bilhões (≈ US\$ 2,47 bilhões), ao longo de 17 anos (Figura 19). A área era densamente ocupada por pequenas casas e edifícios de baixa altura, com ruas tão estreitas que impediam o acesso de ambulâncias e veículos de emergência. A Mori Building Company atuou como desenvolvedora e coordenadora, com financiamento estruturado pelo *Development Bank of Japan* (DBJ), responsável por ¥170 bilhões, e por consórcio bancário privado, enquanto a Mori *Building* aportou ¥100 bilhões (Instituto de Terras Urbanas, 2020). A conversão de direitos foi formalizada com base em processo de avaliação imobiliária transparente, mantendo os 400 titulares originais como cotistas do empreendimento resultante, muitos dos quais residem atualmente nos edifícios residenciais do complexo.



**Figura 19** – Antes (esquerda) e depois (direita) do Processo de *Urban Development* do projeto Roppongi Hills.

Fonte: Extraído de Associação de Coordenadores de Renovação Urbana do Comitê Internacional do Japão (2010) e PUNURU (2016).

O empreendimento resultante combina torres de escritórios, residências, hotelaria, equipamentos culturais e mais de 200 instalações comerciais, integrados por praças e parques públicos e conectados diretamente à rede metroferroviária, totalizando 759.000 m<sup>2</sup> de área construída distribuídos em 13 edifícios (Instituto de Terras Urbanas, 2020). Essa composição de uso misto reforça o papel do Urban Development como instrumento de reestruturação territorial e captura de valor, ao concentrar densidade, diversidade funcional e acessibilidade em um perímetro claramente delimitado, com plano de negócios como elemento de coerência entre projeto urbano e viabilidade financeira.

### 3.2.2. TAX INCREMENT FINANCING (TIF): EUA

O *Tax Increment Financing* (TIF) é um mecanismo estadunidense de financiamento urbano que delimita um distrito de intervenção e vincula o reinvestimento do incremento da arrecadação imobiliária futura, acima de uma taxa-base fixada no momento de criação do distrito, a melhorias de infraestrutura dentro da área designada. Sua lógica central é antecipar capacidade de pagamento a partir de receitas fiscais futuras, promovendo habitação, desenvolvimento econômico e redesenvolvimento em bairros estabelecidos. Esses distritos são geralmente constituídos por um período de 20 a 25 anos, durante os quais todas as receitas incrementais dos impostos imobiliários acima da taxa-base são reinvestidas no próprio perímetro (Departamento de Transporte dos Estados Unidos, 2023).

Sob a ótica comparativa, o TIF apresenta uma diferença relevante em relação à OUC: a base de captura de valor não é o potencial construtivo adicional (CEPACs), mas o

incremento da arrecadação tributária sobre propriedades existentes e novas, criando uma relação de mútuo benefício — o incremento no valor das propriedades é simultaneamente base arrecadatória do TIF e reserva de valor dos proprietários (Banco Mundial, 2023). Os distritos TIF são autorizados por lei estadual em quase todos os 50 estados americanos e são estabelecidos por meio de laudo de necessidade, criação de agência de redesenvolvimento, aprovação de plano de desenvolvimento e declaração de ano-base tributário, a partir do qual o incremento fiscal é capturado (Departamento de Transporte dos EUA, 2023).

Contudo, o instrumento é igualmente vulnerável à dinâmica de mercado: áreas com menor valorização potencial tendem a captar menos recursos, o que pode ampliar desigualdades intraurbanas quando não há mecanismos compensatórios em escala municipal ou metropolitana. Além disso, a vinculação rígida do reinvestimento ao perímetro pode concentrar benefícios em áreas já mais dinâmicas, justamente onde o investimento público seria menos necessário. Esses limites reforçam a necessidade de modelos que conectem a lógica de financiamento à estratégia territorial e aos objetivos de desenvolvimento urbano de forma mais explícita.

O Atlanta BeltLine (Georgia) ilustra a capacidade multiplicadora do TIF quando articulado a um projeto urbano estruturante (Figura 20): ao transformar corredores ferroviários abandonados que conectam 45 bairros da cidade em rede integrada de transporte e espaços públicos, o Distrito de Alocação de Impostos (TAD) gerou US\$ 325 milhões entre 2005 e 2017, catalisando US\$ 4,1 bilhões em desenvolvimento privado direto — retorno de aproximadamente oito vezes o investimento público-privado total realizado no período. As projeções indicam que o TAD gerará entre US\$ 800 milhões e US\$ 1,4 bilhão até sua conclusão em 2030, com geração econômica total estimada em US\$ 10 bilhões para a cidade (Departamento de Transporte dos EUA, 2023). O caso evidencia que o TIF pode funcionar como instrumento de alavancagem expressiva quando associado a projeto urbano de escala e localização estratégica, condições nem sempre replicáveis em contextos de menor dinamismo econômico.



Figura 20 – Imagem Ilustrativa do TIF Atlanta BeltLine, Georgia.  
Fonte: U.S. Department of Transportation (2023b).

### 3.2.3. TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT (TOD): MÉXICO

O *Transit Oriented Development* (TOD) é uma estratégia de planejamento urbano que orienta o adensamento e a diversificação de usos do solo em torno de eixos e estações de transporte público de alta capacidade, com o objetivo de reduzir o uso do automóvel e seus efeitos externos negativos (congestionamento, emissões, acidentes e ruído) e promover a revitalização urbana e o desenvolvimento econômico das áreas afetadas (Medina; Veloz, 2013). Segundo o ITDP (2014), o TOD é considerado uma estratégia comprovada para integrar o planejamento do uso da terra e o transporte sustentável, orientando o planejamento urbano para gerar maior atividade e altas densidades nas áreas próximas às estações, conforme ilustrado na Figura 21.

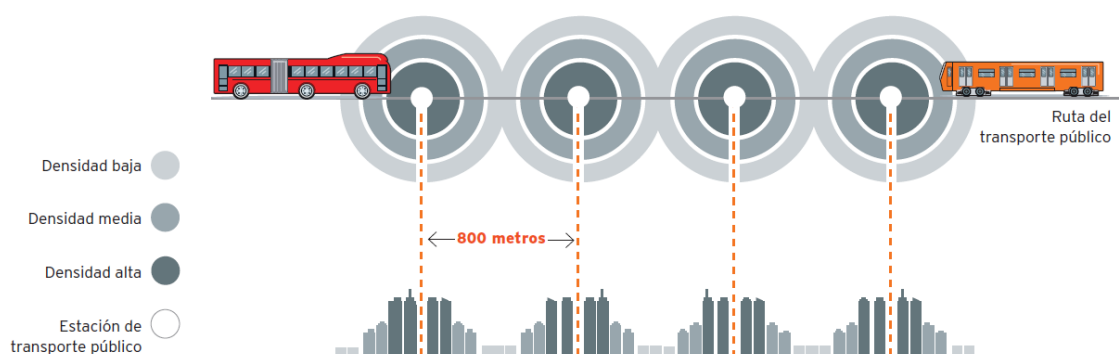


Figura 21 – O principal conceito de TOD.  
Fonte: Extraído de ITDP (2015) com base em Wessels et al. (2012).

Para esta pesquisa, o TOD é relevante não apenas como estratégia urbanística, mas como modelo que exige coerência entre três componentes: perímetros de intervenção orientados ao transporte, regulação urbanística para induzir densidade e usos mistos, e mecanismos de financiamento e captura de valor para suportar infraestrutura e habitação acessível. Hickey (2013) observa que um TOD requer população de alta densidade, investimento em infraestrutura, habitação com renda diversificada, oportunidades de emprego e acesso a amenidades a curta distância do transporte público, condições que dependem diretamente da capacidade institucional de coordenação entre níveis de governo e do alinhamento entre planejamento urbano, políticas fundiárias e instrumentos financeiros.

Do ponto de vista do financiamento, projetos TOD raramente dependem de uma única fonte de recursos, operando com portfólios combinados que podem incluir arrecadação direta (tarifas, pedágios, impostos), endividamento público, assistência ao crédito, investimentos privados via PPP, mecanismos de *value capture* e subsídios de fontes filantrópicas (ITDP, 2015). O marco legal mexicano confere ao Estado instrumentos para regular o uso do solo e intervir por utilidade pública, incluindo expropriação e modulação de direitos de propriedade, o que permite estruturar perímetros de desenvolvimento orientado ao transporte e coordenar ações multissetoriais. Contudo, a efetividade do TOD depende de elevadas capacidades institucionais de coordenação entre níveis de governo, o que representa um dos principais desafios à sua implementação em larga escala.

Na Cidade do México, a operação da zona TOD em torno da estação de metrô de Tacubaya ilustra como a implementação faseada pode compatibilizar essa complexidade. A primeira fase concentrou intervenções imediatas de qualificação urbana: construção de um Centro de Transferência Modal (CETRAM), melhoria da conectividade de pedestres, centralização do ônibus para redução do congestionamento e implantação de projetos de curto prazo voltados ao embelezamento de parques e melhoria de serviços, conforme Figura 22. A segunda fase introduziu instrumentos regulatórios e financeiros de maior prazo, com destinação de até 25% das áreas desenvolvidas a habitação popular, organizadas em títulos de direito (Figura 23). Essa sequência evidencia a importância de sincronizar cronograma de obras, regras urbanísticas e mecanismos de captura de valor — dimensão que, como demonstrado nas OUCs brasileiras, tende a ser subestimada no desenho original dos instrumentos (Blynn et al., 2016).

MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES



**Figura 22** – Fase 1: Intervenções na zona de TOD em Tacubaya, Cidade do México.  
Fonte: Blynn et al. (2016).

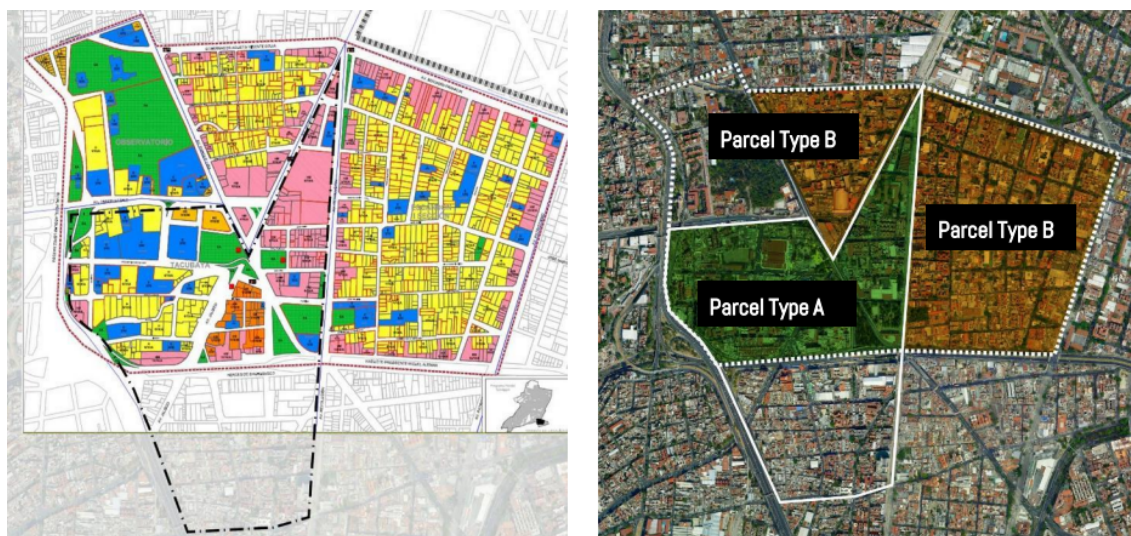


Figura 23 – Fase 2: Intervenções na zona de TOD em Tacubaya, Cidade do México.  
 Fonte: Blynn et al. (2016).

### 3.3. ANÁLISE INTEGRADA

#### 3.3.1. LIMITAÇÕES DO INSTRUMENTO DE OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA E A CONSTRUÇÃO DA SOLUÇÃO

A Tabela 2 sintetiza os principais aspectos da aplicação do instrumento de OUC, servindo de referência para a análise das suas limitações estruturantes.

Critérios	Operação Urbana Consorciada
<b>Objeto Típico</b>	Parcela do perímetro urbano.
<b>Objetivos Característicos</b>	Promoção da urbanificação mediante transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e valorização ambiental.
<b>Ações Típicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aproveitamento de áreas vazias e/ou subutilizadas;</li> <li>- Melhorias na circulação viária; - Adequação e/ou aporte de infraestrutura;</li> <li>- Criação e/ou recuperação de espaços e equipamentos públicos;</li> <li>- Valorização do patrimônio cultural e da paisagem urbana;</li> <li>- Melhoria das condições de moradia, trabalho, saúde, educação, lazer e cidadania da população afetada pela OUC;</li> <li>- Ações de recuperação, proteção e/ou melhoria do meio ambiente natural e urbano na área de intervenção.</li> </ul>
<b>Incentivos Típicos concedidos ao Ente Privado</b>	Incidem no zoneamento urbano do objeto com alterações nos parâmetros urbanísticos.

<b>Estrutura de Financiamento</b>	Predominância de investimento público inicial, com recuperação parcial por meio de contrapartidas privadas, execução de obras e, principalmente, pela comercialização de CEPACs, baseada na expectativa de valorização imobiliária.
<b>Estrutura de Gestão</b>	A definição do arranjo institucional que cada OUC deve adotar depende da escala e da complexidade das intervenções previstas. Contudo, o poder público é responsável pela gestão da OUC, que inclui a administração dos recursos, definição das prioridades de investimento e mediação com a sociedade civil. Além disso, todas as ações estão sujeitas ao controle da instância de gestão compartilhada com a sociedade civil, nos termos definidos pela lei de cada OUC.

**Tabela 2** – Quadro-síntese da aplicação da Operação Urbana Consorciada.  
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A análise do objeto típico da OUC evidencia uma primeira limitação estrutural: ao restringir-se a parcelas delimitadas do perímetro urbano, o instrumento opera majoritariamente como ferramenta de requalificação espacial, sem incorporar de forma sistêmica uma estratégia de desenvolvimento econômico e fiscal capaz de sustentar investimentos de grande escala no médio e longo prazo. Essa característica é particularmente relevante quando se considera a necessidade contemporânea de articular intervenções urbanas a dinâmicas produtivas, cadeias de valor e estratégias de financiamento territorial. Consequentemente, a OUC tende a se concentrar em áreas urbanas consolidadas e degradadas de grandes centros, sem aplicação identificada em cidades de pequeno porte, justamente o contexto para o qual o modelo proposto nesta tese é desenvolvido.

A segunda limitação diz respeito à estrutura de financiamento. A centralidade do CEPAC como principal mecanismo de arrecadação evidencia a dependência da OUC de uma expectativa futura de valorização imobiliária, dissociada de uma estratégia ativa de geração de receitas fiscais recorrentes. Isso exige, no início do projeto, elevado investimento do poder público sem garantia de retorno — seja porque a iniciativa privada pode não manifestar interesse, seja porque o ritmo de absorção do mercado pode não se sincronizar com o cronograma de obras. Essa lógica leva a Administração Pública a priorizar o "planejamento por oportunidades", restringindo o escopo da OUC a projetos com alta atratividade imobiliária e relegando intervenções estruturantes de menor apelo de mercado.

A terceira limitação é de governança. O poder público assume simultaneamente as funções de planejamento, gestão dos recursos e mediação institucional, concentrando riscos e responsabilidades em um único ator. Como demonstrado nas operações analisadas, essa concentração pode ser agravada pela captura dos arranjos participativos por interesses do mercado imobiliário, comprometendo tanto a legitimidade quanto a capacidade de ajuste estratégico ao longo da implementação.

À luz dessas limitações, torna-se necessária a formulação de um novo modelo conceitual de financiamento urbano no qual o investimento privado assume papel estruturante e os investimentos públicos passam a ser fiscalmente ressarcidos a partir da geração efetiva de valor econômico no território. Diferentemente da lógica predominante da OUC, esse modelo desloca o foco da valorização imobiliária pontual para a dinamização econômica territorial, orientada por desempenho e resultados mensuráveis, com o setor privado encarregado de dinamizar o território por meio de cadeias de negócios, e o poder público assumindo o papel de indutor e coordenador do processo. Esses elementos constituem os fundamentos analíticos que orientam a construção do modelo conceitual desenvolvido no Capítulo 4.

### 3.3.2. ANÁLISE DOS ESTUDOS DE CASO: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os instrumentos analisados neste capítulo constituem ferramentas de planejamento urbano e desenvolvimento econômico voltadas à melhoria das áreas urbanas, estruturadas em diferentes contextos institucionais, jurídicos e econômicos. A Tabela 3 apresenta uma visão geral comparativa, e a Tabela 4 aprofunda a comparação segundo os mesmos critérios analíticos adotados ao longo do capítulo.

Instrumento	País	Iniciativa	Escala	Financiamento	Gestor
<b>Operação Urbana Consorciada (OUC)</b>	Brasil	Pública	Definido no Plano Diretor	CEPAC + Captura da valorização fundiária e/ou imobiliária decorrente da intervenção urbana	Administração Pública em nível municipal
<b>Land Readjustment (LR)</b>	Japão e outros países	Pública, Privada ou mista	Variável, mas subordinada ao “Plano Mestre”	Captura da valorização fundiária e/ou imobiliária decorrente da	Agência Técnica

				intervenção urbana	
<b>Urban Development (UD)</b>	Japão e outros países	Privada ou mista	Variável, mas subordinada ao “Plano Mestre”	Captura da valorização fundiária e/ou imobiliária decorrente da intervenção urbana + exploração do potencial construtivo	Agência Técnica
<b>Tax Increment Financing (TIF)</b>	EUA	Pública	Variável	Títulos com base na captura da valorização fundiária e/ou imobiliária decorrente da intervenção urbana	Agência pública
<b>Transit Oriented Development (TOD)</b>	México e outros países	Pública ou Privada	Variável	Captura da valorização fundiária e/ou imobiliária decorrente da intervenção urbana + arrecadação direta	Administração Pública em nível municipal

**Tabela 3** – Visão Geral dos Estudos de Casos.  
 Fonte: Elaborado pela autora (2023).

MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES

Critérios	Operação Urbana Consorciada (OUC)	Land Readjustment (LR)	Urban Development (UD)	Tax Increment Financing (TIF)	Transit Oriented Development (TOD)
<b>Objeto Típico</b>	Parcela do perímetro urbano, normalmente degradadas, subutilizadas ou vazias,	Parcela do perímetro urbano ou rural, com fragmentação ou infraestrutura inadequada, subordinada ao “Plano Mestre”.	Parcela do perímetro urbano ou rural, com potencial de crescimento ou requalificação, subordinada ao “Plano Mestre”.	Distrito TIF, subordinada ao Plano de Desenvolvimento, normalmente áreas urbanas degradadas ou economicamente desfavorecidas.	Perímetros urbanos em torno de eixos de transporte.
<b>Objetivos Característicos</b>	Promoção da urbanificação mediante transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e valorização ambiental.	Reorganização de áreas e melhoria de infraestrutura urbana, associada à aplicação do instrumento de <i>Replotting</i> .	Promover o desenvolvimento urbano por meio do aumento da densidade e uso do solo, permitindo construções adicionais.	Promoção de habitação, desenvolvimento econômico e redesenvolvimento de áreas estabelecidas.	Promoção do desenvolvimento urbano de forma a adensar e compactar os perímetros em torno dos eixos de transporte de massa.
<b>Ações Típicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorias na circulação viária;</li> <li>- Adequação e/ou aporte de infraestrutura;</li> <li>- Criação e/ou recuperação de equipamentos públicos; e</li> <li>- Melhoria das condições de moradia, trabalho, saúde, educação, lazer e cidadania da população afetada pela OUC;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoção de espaços abertos, com taxa de cobertura do edifício mais baixa;</li> <li>- Definição de uma relação mínima de área útil e uma área mínima de construção; e</li> <li>- Implementação de Projetos de Urbanização com poder de execução definidos na designação de zoneamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoção de espaços de lazer e cultural;</li> <li>- Promoção de edifícios de grande escala;</li> <li>- Motivação de um desenvolvimento de maior densidade; e</li> <li>- Implementação de Projetos de Urbanização com poder de execução definidos na designação de zoneamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorias na circulação viária;</li> <li>- Requalificação Urbana;</li> <li>- Provisão de Habitação;</li> <li>- Criação de Equipamentos Urbanos;</li> <li>- Provisão de infraestrutura de transporte por trilhos; e</li> <li>- Promoção de espaços públicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geração de maior atividade e altas densidades nas áreas próximas às estações de transporte público;</li> <li>- Reduzir distâncias de viagens;</li> <li>- Redução de emissão de poluentes;</li> <li>- Redução de acidentes, congestionamentos e ruídos;</li> <li>- Melhorias na conectividade de pedestres.</li> </ul>
<b>Incentivos Típicos concedidos ao Ente Privado</b>	Possibilidade de construção de áreas adicionais além do limite previsto pelas leis de zoneamento	Proprietários cedem parte da terra, mas recebem uma sobrevalorização no valor por metro quadrado dos imóveis, entre o lote pré-desenvolvido e o pós-desenvolvido.	Permissão ao desenvolvedor privado para construir além dos limites previamente estabelecidos, em troca de contribuições financeiras que serão usadas para melhorias urbanas na área. Utilização da Conversão de Direitos aos proprietários antigos.	Incidem no aumento do valor das propriedades existentes, em que é a base arrecadatória do TIF, mas também é a reserva de valor dos proprietários.	Incidem no zoneamento urbano do objeto com alterações nos parâmetros urbanísticos em troca de contrapartidas ou investimentos associados à mobilidade.
<b>Estrutura de Financiamento</b>	Captação de recursos baseada majoritariamente	Alto investimento do Poder Público, em que é aplicado uma	Alto investimento do Poder Privado, que lucram com a	Alto investimento do Poder Privado, em que o Poder Público	Alto investimento do Poder Público, em que as ferramentas

MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
 APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES

	na comercialização de potencial construtivo adicional (CEPACs), associada à expectativa de valorização imobiliária, com elevada dependência de investimentos públicos iniciais.	“taxa de contribuição” para os proprietários da área de intervenção, que permite a constituição de reservas públicas de terrenos destinados a futura comercialização.	valorização das áreas construídas e pela venda das áreas adicionais. Taxas adicionais de construção são pagas pelos desenvolvedores privados.	usa impostos sobre ganhos futuros em valores imobiliários para pagar por novas melhorias em infraestrutura. Dessa forma, todas as receitas incrementais de impostos imobiliários acima da taxa básica estabelecida quando o distrito é criado vão para o TIF.	de captura de valor dependem do tamanho do projeto e das limitações existentes de financiamento, mas podem incluir: arrecadação direta, assistência ao crédito, investimentos privados, <i>Value Capture</i> e subsídios de fontes filantrópicas.
<b>Estrutura de Gestão</b>	O poder público é responsável pela gestão, que inclui a administração dos recursos, definição das prioridades de investimento e mediação com a sociedade civil.	Colaboração entre o poder público e proprietários de terras; o governo coordena o processo e assegura a implementação das melhorias. A execução e gestão ficam a cargo de uma agência técnica.	O setor privado lidera o desenvolvimento, com o poder público regulamentando e facilitando o processo, garantindo o cumprimento das normas urbanísticas e a aplicação dos recursos gerados para infraestrutura.	Uma agência de redesenvolvimento é criada por resolução ou portaria. Esta agência pode ser o corpo diretivo do município ou pode ser uma nova agência nomeada pelo corpo diretivo.	Os governos em todos os níveis têm responsabilidades importantes. Mas a Administração Pública em nível municipal é responsável por coordenar e executar o instrumento.

**Tabela 4** – Quadro-Síntese dos Instrumentos dos Estudos de Casos.  
 Fonte: Elaborado pela autora (2023).

As tabelas permitem identificar um conjunto de características comuns: todos os instrumentos buscam promover o desenvolvimento urbano por meio da requalificação de áreas, da ampliação da infraestrutura e da criação de ambientes mais funcionais e inclusivos; todos incorporam alguma forma de cooperação entre poder público e setor privado, ainda que com diferentes graus de protagonismo. Todos incorporam alguma forma de cooperação entre poder público e setor privado, ainda que com diferentes graus de protagonismo. E todos utilizam mecanismos de captura de valor associados à valorização imobiliária decorrente das intervenções, seja pela concessão de potencial construtivo adicional (OUC e UD), pela reorganização fundiária (LR), pelo incremento da arrecadação tributária (TIF) ou pela valorização vinculada à melhoria da acessibilidade (TOD).

As diferenças mais relevantes concentram-se na natureza do mecanismo de captura, no papel do setor privado e nas condições institucionais de implementação. No LR, a viabilização financeira é ancorada na reorganização fundiária e na formação de terrenos-reserva, o que reduz a dependência de ciclos imobiliários e aumenta a previsibilidade da implementação. No UD, a participação privada é ativa e central, com financiamento assumido diretamente pelos incorporadores em troca de potencial construtivo adicional, e a coerência entre projeto urbano e viabilidade financeira garantida pela exigência de um plano de negócios integrado. No TIF, a captura ocorre por incremento tributário futuro, criando uma relação de mútuo benefício entre valorização privada e investimento público, mas com sensibilidade aos ciclos econômicos e risco de ampliar desigualdades intraurbanas em áreas de menor dinamismo. No TOD, a diversificação do portfólio de financiamento (combinando arrecadação direta, endividamento, PPPs e *value capture*) oferece maior flexibilidade, mas exige elevada capacidade institucional de coordenação entre níveis de governo.

A implementação de todos os instrumentos é condicionada pelos marcos legais e pelas condições político-institucionais de cada contexto. No caso brasileiro, a legislação vigente impõe restrições relevantes como a vedação à vinculação específica de impostos e à securitização de receitas futuras, o que limita a adoção direta de modelos como o TIF sem alterações normativas substanciais. Essa realidade reforça a necessidade de um modelo que opere dentro do arcabouço institucional existente, ao mesmo tempo em que supere as limitações estruturais da OUC.

A análise comparativa demonstra, contudo, que nenhum dos instrumentos estudados, de forma isolada, consegue articular plenamente o planejamento territorial, a estrutura produtiva local e um modelo de financiamento urbano orientado ao desempenho econômico. Todos capturam valor imobiliário; nenhum decide

sistematicamente o que encadear economicamente no território, nem como reciclar esse valor de modo a sustentar trajetórias de crescimento local no médio e longo prazo. Essa limitação é particularmente sensível no contexto brasileiro, marcado por restrições fiscais e elevada dependência de investimentos públicos iniciais.

Nesse sentido, as experiências analisadas não são apresentadas como modelos a serem replicados, mas como referências analíticas que evidenciam os requisitos que o novo modelo conceitual deve atender: superar o confinamento espacial e a dependência imobiliária, articular intervenção física com estratégia econômica territorial, e estruturar mecanismos de financiamento orientados a resultados e sustentabilidade fiscal. O Capítulo 4 sistematiza esse modelo, explicitando seus princípios, componentes e lógica operacional, enquanto o Capítulo 5 apresenta sua aplicação em um contexto territorial específico.



04

**MODELO CONCEITUAL DE  
CADEIAS DE NEGÓCIOS  
URBANAS PARA ESTRUTURAR  
E POTENCIALIZAR  
PROJETOS URBANOS**

## 4. MODELO CONCEITUAL DE CADEIAS DE NEGÓCIOS URBANAS PARA ESTRUTURAR E POTENCIALIZAR PROJETOS URBANOS

As cidades são compreendidas neste estudo como sistemas complexos abertos e dinâmicos, cujas interações constantes com o território revelam fluxos complexos de pessoas, capitais, serviços e recursos. Essas interações estão inseridas em redes econômicas mais amplas, em que as cidades passam a ocupar um papel estratégico, onde a articulação entre diferentes setores produtivos pode gerar novas oportunidades de negócios e desenvolvimento.

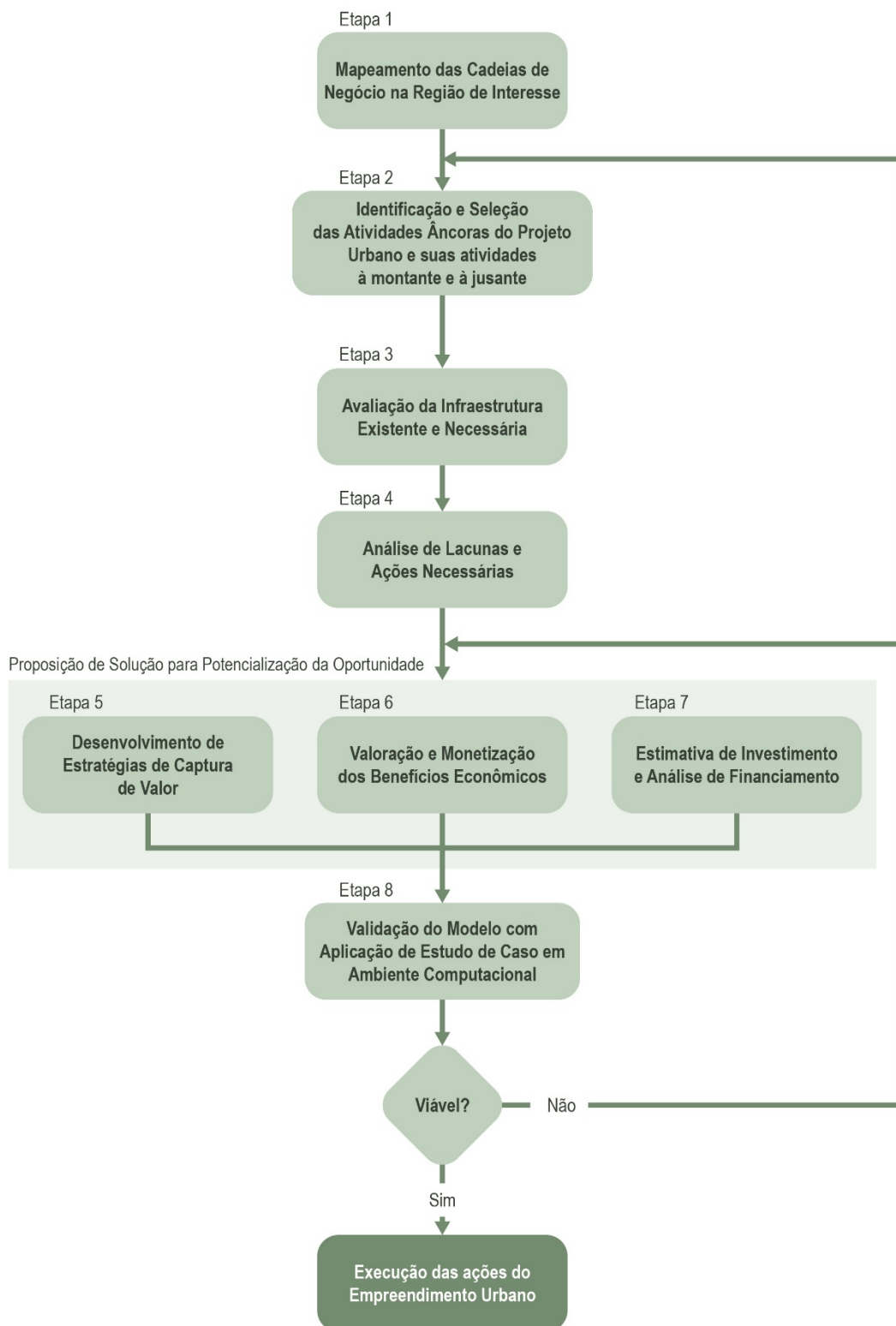
Com base nessa perspectiva, este capítulo propõe a construção de um modelo conceitual capaz de estruturar e potencializar projetos urbanos, por meio do mapeamento de cadeias de valor e da identificação das atividades essencialmente urbanas a elas associadas — aquelas que, pela sua natureza operacional, logística ou institucional, dependem estruturalmente do ambiente urbano para existir e funcionar, seja como atividades geradoras de renda exógena (*city-forming*) seja como atividades de suporte ao funcionamento da cadeia (*city-serving*). A proposta tem como foco a identificação de Atividades Âncoras, capazes de atuar como catalisadoras do desenvolvimento econômico local, promovendo integração entre setores e fortalecendo a base produtiva do território.

O modelo considera o contexto urbano como um espaço de articulação estratégica entre os agentes públicos e privados, a infraestrutura disponível e as vocações econômicas do território. A partir disso, busca-se identificar nichos inexplorados, atrair investimentos e propor soluções inovadoras que possam responder às dinâmicas e desafios urbanos contemporâneos e promover o desenvolvimento urbano e regional.

Para validar o modelo proposto, o estudo se atém a um teste de conceito em um estudo de caso real, entendendo que a simulação em ambiente computacional permite testar hipóteses-chave, ajustar premissas, analisar impactos econômicos, sociais e ambientais, além de antecipar riscos antes da eventual ampliação do projeto em escala maior. Dessa forma, essa estratégia garante maior controle e flexibilidade no processo de validação, utilizando dados reais e cenários projetados.

Portanto, este capítulo tem por objetivo apresentar o procedimento proposto para a estruturação de projetos urbanos fundamentados em atividades econômicas estratégicas. O procedimento está organizado em oito etapas principais, que serão detalhadas nos tópicos seguintes, conforme ilustrado na Figura 24. Antes, porém, apresenta-se uma análise da integração dos conceitos desenvolvidos no Capítulo 2

ao modelo conceitual proposto, explicitando de que forma os fundamentos do referencial teórico são traduzidos e operacionalizados em sua estrutura.



**Figura 24** – Modelo Conceitual para Estruturar e Potencializar Projetos Urbanos.  
Fonte: elaborado pela autora (2024).

## 4.1. INTEGRAÇÃO DOS CONCEITOS AO MODELO CONCEITUAL PROPOSTO

O referencial teórico desenvolvido no Capítulo 2 cumpre uma função estruturante na tese ao consolidar um conjunto de abordagens que, embora tradicionalmente tratadas de forma fragmentada na literatura, são aqui articuladas de maneira sistemática para fundamentar o modelo conceitual proposto. Ao integrar contribuições da economia urbana, do desenvolvimento regional, das cadeias produtivas e de valor, da governança territorial e das finanças de projetos, o capítulo estabelece a base analítica necessária para compreender projetos urbanos não como intervenções isoladas, mas como plataformas territoriais de ativação econômica, dotadas de lógica própria de geração, captura e reinvestimento de valor.

Essa integração teórica encontra sua expressão operativa no Modelo Conceitual de Instrumento de Desenvolvimento Econômico, apresentado neste capítulo. O modelo não emerge como uma construção abstrata, mas como a tradução metodológica dos principais argumentos discutidos ao longo do referencial.

Antes disso, coube explorar as experiências nacionais e internacionais em financiamento de projetos urbanos no Capítulo 3, com vistas a melhor compreender acertos e erros, aprendizado crucial para consubstanciação da proposta desenvolvida nesta pesquisa.

Em particular, as teorias do desenvolvimento regional e da economia urbana oferecem sustentação às Etapas 1 a 4 do modelo, que tratam do diagnóstico territorial e do desenho da cadeia de negócios. A concepção de território como construção socioeconômica relacional, articulada a fluxos de capital, trabalho, informação e infraestrutura (Castells, 1996; Storper, 1997; Batty, 2013), fundamenta a leitura inicial do território enquanto sistema complexo e adaptativo. Essa perspectiva é complementada pelas contribuições de Hirschman sobre encadeamentos produtivos, que explicam como investimentos estrategicamente posicionados podem induzir efeitos de arrasto a montante e a jusante, alterando trajetórias de desenvolvimento (Hirschman, 1958; 1961). De forma convergente, a literatura sobre *clusters* e especialização produtiva<sup>21</sup> demonstra que a concentração seletiva de atividades âncora pode gerar ganhos de produtividade, aprendizado coletivo e economias de aglomeração, desde que sustentada por habilitadores institucionais e infraestruturais adequados (Porter, 1998; Storper, 1997; Delgado, Porter & Stern, 2014).

---

<sup>21</sup> Para o desenvolvimento conceitual sobre clusters e especialização produtiva adotado nesta tese, ver seção 2.3 A Cadeia de Negócios como Ferramenta para Identificação de Oportunidades.

Esses aportes teóricos sustentam, no modelo conceitual, as etapas de mapeamento da cadeia de negócios, seleção de atividades âncora e diagnóstico de lacunas. Nessa fase, o planejamento territorial assume caráter estratégico, orientando a identificação de gargalos produtivos, vazamentos de valor e oportunidades de *upgrading* setorial, em consonância com abordagens *place-based* e de especialização inteligente, que enfatizam a necessidade de escolhas seletivas e contextualizadas (Barca, 2009; Foray, 2015).

A Etapa 5 do modelo, voltada às estratégias de captura e reinvestimento de valor, é diretamente informada pela literatura sobre instrumentos urbanísticos e financeiros. A revisão realizada demonstra que instrumentos como Operações Urbanas Consorciadas, outorga, fundos urbanos, concessões e PPPs são mecanismos de meio, e não de fim: sua eficácia depende de estarem subordinados a uma estratégia econômica territorial clara. Autores como Bertaud (2018) e o Banco Mundial (2009) destacam que a ausência dessa articulação resulta frequentemente em investimentos ilhotizados, com transformação física localizada, mas baixo impacto estrutural.

Ao incorporar os conceitos de captura de valor urbano e governança financeira territorial, o modelo conceitual propõe que esses instrumentos sejam mobilizados para reciclar o valor gerado pelas transformações urbanas em favor da própria cadeia de negócios, financiando infraestruturas críticas, serviços de suporte e qualificação. Essa lógica rompe com abordagens meramente arrecadatórias e aproxima o planejamento urbano de uma estratégia explícita de desenvolvimento econômico territorial.

A Etapa 6 do modelo, dedicada à monetização de benefícios e avaliação ampliada de impactos, encontra fundamento na literatura de avaliação econômica de políticas públicas e projetos urbanos. Conforme discutido no referencial, indicadores financeiros tradicionais como VPL e TIR, são insuficientes para capturar os efeitos sistêmicos e difusos típicos de projetos urbanos estruturantes. Nesse contexto, a análise custo-benefício e o *Social Return on Investment* (SROI) oferecem ferramentas conceituais e metodológicas para incorporar externalidades positivas, tais como geração de emprego, aumento da renda local, redução de custos sociais e fortalecimento da base fiscal (Boardman et al., 2018; Nicholls et al., 2012).

A incorporação desses métodos ao modelo conceitual reforça a noção de valor público, permitindo avaliar projetos urbanos não apenas sob a ótica da rentabilidade privada, mas do retorno social e territorial gerado. Essa abordagem é particularmente relevante em contextos de restrição fiscal, pois oferece critérios mais robustos para

priorização de investimentos e legitimação da participação do setor público e de bancos de desenvolvimento.

As Etapas 7 e 8 do modelo conceitual referentes a Estimativa de Investimento, Análise de Financiamento, e Validação do Modelo com Simulação Computacional, são sustentadas pela literatura de economia urbana, economia da infraestrutura e gestão de megaprojetos. A distinção entre CAPEX e OPEX, a projeção de fluxos de caixa, a análise de ponto de equilíbrio e capital de giro, bem como o uso de indicadores como *payback*, VPL e TIR, estruturam a avaliação da viabilidade econômica preliminar (Brealey; Myers; Allen, 2020; Yescombe, 2017).

Essas etapas também incorporam a discussão sobre risco e mitigação, reconhecendo que projetos urbanos estão sujeitos a incertezas relevantes de custo, prazo, demanda e ambiente regulatório (Flyvbjerg, 2014). A literatura sobre *blended finance* e alavancagem pública demonstra que aportes estratégicos do setor público como garantias, capital semente ou cessão de ativos, podem reduzir o risco percebido e atrair capital privado, ampliando significativamente a capacidade de investimento total (Inderst; Stewart, 2014; OECD, 2015).

Nesse ponto, a adoção explícita da Metodologia *Front-End Loading* (FEL) desempenha papel central na coerência metodológica do modelo. Conforme argumenta Merrow (2011), decisões tomadas nas fases iniciais do ciclo de vida do projeto exercem influência desproporcional sobre custos, riscos e desempenho futuro. Ao estruturar o modelo conceitual em etapas progressivas, a tese adota uma abordagem de planejamento em fases, no qual a concepção conceitual é seguida por simulações, testes e validações preliminares, antes do comprometimento de recursos financeiros de maior vulto.

A validação do modelo por meio de simulação computacional prevista no modelo funciona, assim, como estágio equivalente a FEL-1, permitindo avaliar ordens de grandeza econômicas, consistência financeira e impactos territoriais esperados. Essa escolha metodológica reforça a articulação entre teoria e prática, ao alinhar o modelo conceitual às melhores práticas internacionais de gestão de projetos complexos e de infraestrutura.

Em síntese, o referencial teórico fornece não apenas os conceitos que embasam o modelo conceitual, mas também a lógica de sua organização interna. Ao estabelecer pontes explícitas entre teorias, etapas do modelo e procedimentos metodológicos, esta seção integradora assegura que o Capítulo 4 apresente o modelo como uma construção teoricamente informada e operacionalmente aplicável. Essa articulação prepara o terreno para o Capítulo 5, no qual o modelo é testado empiricamente,

reforçando o argumento central da tese de que o planejamento urbano e territorial orientado por cadeias de negócios constitui uma abordagem consistente para estruturar, potencializar e financiar projetos urbanos com impacto econômico e territorial sustentado.

## 4.2. ETAPA 1: MAPEAMENTO DA CADEIA DE NEGÓCIO NA REGIÃO DE INTERESSE

Esta etapa deve identificar e selecionar a cidade e cadeia de negócio relevante para o estudo, e identificar as atividades essencialmente urbanas associadas ao setor econômico escolhido.

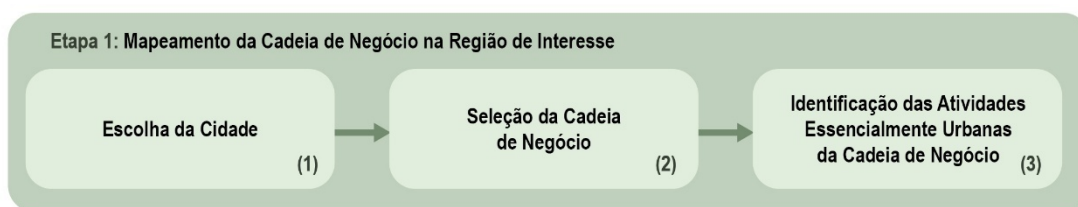


Figura 25 – Etapa 1: Mapeamento da Cadeia de Negócio na Região de Interesse.  
Fonte: elaborado pela autora (2025).

Para isso, devem ser executadas três subetapas:

- 1) Escolha da Cidade:** A seleção da cidade deve ser baseada em critérios estratégicos, considerando sua inserção em corredores econômicos e sua estrutura econômica. A inclusão de municípios situados em corredores econômicos visa potencializar o desenvolvimento territorial, explorando vantagens competitivas e oportunidades de mercado. Já a análise da estrutura econômica busca definir a vocação da cidade, identificando seus setores predominantes, níveis de emprego e principais fontes de renda. Para subsidiar essa seleção, podem ser utilizadas, dentre outras, as seguintes fontes de dados:
  - *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE):* devem ser consultados dados e produtos cartográficos para identificação de cidades em zonas de integração econômica (por exemplo, mapas de arranjos produtivos locais, densidade industrial e fluxos econômicos regionais).
  - *Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - CAGED:* devem ser analisados dados de mão de obra formal para avaliar geração de

empregos por setor (agropecuária, construção civil, comércio, indústria e serviços).

- *Atlas do Desenvolvimento Humano - IPEA*: podem ser utilizados indicadores socioeconômicos municipais, com ênfase em emprego e renda.
- *Relação Anual de Informações Sociais - RAIS*: devem ser consultados dados setoriais sobre emprego e qualificação da força de trabalho.

**2) Seleção da Cadeia de Negócio:** Após a definição da cidade, deve ser selecionada a cadeia de negócio mais relevante para a região, considerando seu impacto econômico e seu potencial de indução do desenvolvimento urbano. Essa seleção deve ser conduzida a partir de três critérios complementares, aplicados de forma sequencial:

(i) Representatividade econômica: identificar os setores com maior participação no PIB municipal, na geração de empregos formais e na arrecadação local. Setores com elevada participação na base produtiva local indicam cadeias já consolidadas com potencial de aprofundamento e agregação de valor.

(ii) Grau de incompletude da cadeia: avaliar, para os setores identificados, a proporção de elos produtivos presentes no território em relação à estrutura completa da cadeia de referência. Cadeias com baixa completude, isto é, com elevada proporção de elos faltantes, representam oportunidades concretas de intervenção urbana, pois indicam vazamentos de valor econômico que podem ser internalizados pelo município por meio de novos empreendimentos e infraestruturas. Essa análise pode ser operacionalizada por meio do cruzamento entre as CNAEs registradas no município e a estrutura da cadeia de valor de referência adotada, como a Cadeia de Valor do Agronegócio proposta por Lopes (2023), permitindo calcular percentuais de cobertura por grupo setorial.

(iii) Potencial de encadeamento urbano: verificar se a cadeia candidata possui elos cuja viabilização depende diretamente de intervenções urbanas, como infraestrutura logística, zona industrial, habitação para força de trabalho, serviços especializados ou equipamentos públicos de apoio à produção. Cadeias com maior dependência de condicionantes urbanos são prioritárias, pois é justamente nesses elos que o modelo conceitual pode gerar maior impacto.

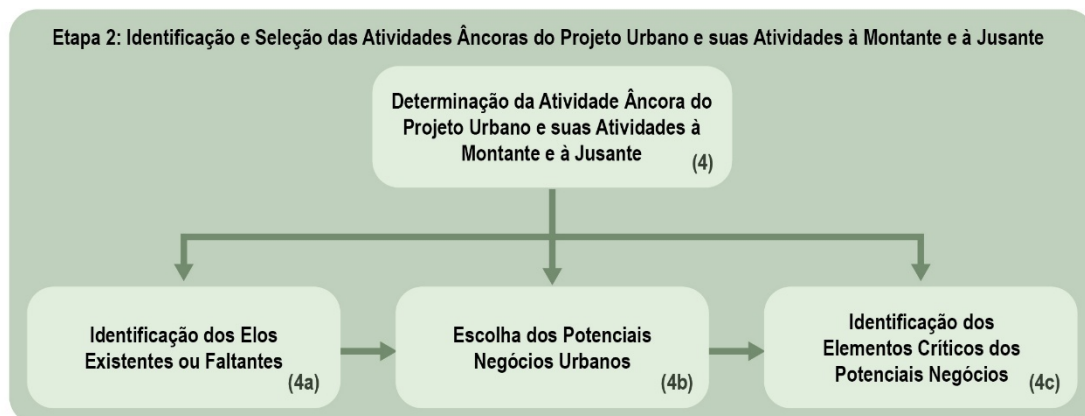
A cadeia selecionada deve ser aquela que apresentar, simultaneamente, alta representatividade econômica, baixa completude e elevado potencial de encadeamento urbano, configurando o maior *gap* entre o que o território produz e o que poderia produzir com as intervenções propostas pelo modelo.

- 3) Identificação das Atividades Essencialmente Urbanas:** Com a cadeia de negócio selecionada, devem ser identificadas as atividades com maior representatividade no ambiente urbano. Conforme discutido na seção 2.3, são essencialmente urbanas as atividades que dependem estruturalmente da cidade para existir e funcionar, seja por sua natureza *city-forming*, gerando renda exógena e efeitos multiplicadores sobre o território, seja por sua natureza *city-serving*, redistribuindo renda e sustentando o funcionamento da cadeia produtiva (Santos, 2004; Taylor, 2001, 2019; Taylor; Hoyler; Verbruggen, 2010). Esse processo deve permitir delimitar setores estratégicos com potencial de atuar como impulsionadores do desenvolvimento econômico municipal, contribuindo para: (i) diversificação da matriz produtiva; (ii) geração de emprego; e (iii) aumento de renda.

Operacionalmente, a identificação deve seguir três passos: (i) confrontar as CNAEs associadas à cadeia selecionada com a estrutura de referência adotada, filtrando as atividades que requerem localização urbana; (ii) classificar cada atividade segundo sua função predominante — *city-forming* ou *city-serving* —, de modo a orientar a priorização na etapa seguinte; e (iii) organizar as atividades resultantes por posição na cadeia (montante, núcleo produtivo, jusante e apoio), produzindo uma lista estruturada que alimenta diretamente a Etapa 2 de seleção da atividade âncora.

#### 4.3. ETAPA 2: IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DAS ATIVIDADES ÂNCORAS DO PROJETO URBANO E SUAS ATIVIDADES À MONTANTE E À JUSANTE

Nesta etapa, o foco deve ser determinar a Atividade Âncora do projeto urbano, isto é, aquela que deve exercer efeito catalisador sobre a Cadeia de Negócio da região. Essa atividade, em função de sua relevância econômica, social e ambiental, deve apresentar potencial de impulsionar o desenvolvimento territorial ao integrar e fortalecer os diferentes elos da cadeia produtiva.



**Figura 26** – Etapa 2: Identificação e Seleção das Atividades Âncoras do Projeto Urbano e suas Atividades à Montante e à Jusante. Fonte: elaborado pela autora (2025).

Para isso, o processo de identificação da Atividade Âncora deve seguir três subetapas principais:

**1) Identificação dos Elos Existentes ou Faltantes:** A primeira análise deve identificar os elos já presentes e os elos ausentes na cadeia de negócio da região. Isso pode ser feito com apoio da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), de modo a identificar os setores ativos no território e compará-los à uma estrutura de referência, como a Cadeia de Valor do Agronegócio, como a proposta por Lopes (2023). Ao confrontar as CNAEs associadas à cadeia de valor de referência com as atividades efetivamente exercidas na cidade em estudo, devem ser apontados: (i) os elos consolidados; e (ii) os elos que devem ser desenvolvidos para completar, integrar ou fortalecer a cadeia. Essa análise deve abranger, no mínimo, os seguintes grupos setoriais:

- Serviços públicos e governamentais;
- Serviços financeiros, pesquisa & desenvolvimento, capacitação e qualificação;
- Insumos diretos e indiretos da produção;
- Produção, industrialização e comercialização.

**2) Escolha dos Potenciais Negócios Urbanos:** Com os elos existentes e faltantes identificados, devem ser avaliadas as oportunidades de negócios urbanos com maior potencial de crescimento e maior capacidade de gerar impacto no desenvolvimento urbano local e territorial. A seleção deve considerar, no mínimo, os seguintes critérios: demanda de mercado;

viabilidade econômica; sinergia com a estrutura produtiva local; e oportunidades de inovação.

**3) Identificação dos Elementos Críticos dos Potenciais Negócios:** Para os negócios urbanos selecionados, devem ser analisados os elementos críticos que estruturam cada atividade, compreendendo entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*), com a finalidade de definir a Atividade Âncora. Esses elementos devem incluir, no mínimo:

- Insumos e fornecimento;
- Perfil dos consumidores e mercado-alvo;
- Processos produtivos e eficiência operacional;
- Métodos de distribuição e comercialização.

A partir da integração dessas análises, a Atividade Âncora deve ser definida, garantindo que todas as atividades à montante e à jusante sejam mapeadas e permaneçam alinhadas para promover a integração da cadeia produtiva. Esse procedimento deve maximizar os benefícios econômicos, otimizar a utilização de recursos locais e fomentar um ambiente sustentável de crescimento para o território.

#### 4.4. ETAPA 3: AVALIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA EXISTENTE E NECESSÁRIA

Aqui devem ser identificadas as infraestruturas existentes e as infraestruturas necessárias capazes de apoiar a implementação e operacionalização da Atividade Âncora selecionada. Essa análise deve abranger tanto a infraestrutura situada dentro dos limites do município de interesse quanto a infraestrutura localizada em outras localidades onde possam ocorrer atividades à montante e à jusante associadas à Atividade Âncora, incluindo municípios integrantes do corredor econômico. Além disso, deve considerar tanto a adequação da infraestrutura existente quanto sua capacidade para atender as demandas de crescimento e expansão futuros.

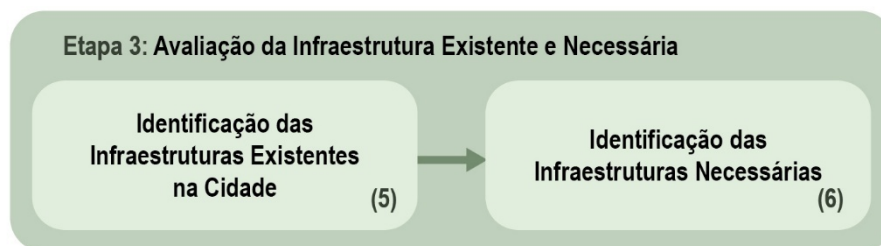


Figura 27 – Etapa 3: Avaliação da Infraestrutura Existente e Necessária.  
Fonte: elaborado pela autora (2025).

Dessa forma, os dados do mapeamento devem incluir, no mínimo:

- *Sistemas de Transporte e Logística*: estradas, ferrovias, portos, aeroportos e sistemas de distribuição que viabilizem o deslocamento de pessoas, bens e serviços.
- *Equipamentos e Serviços Públicos*: serviços essenciais como abastecimento de água, energia elétrica, saneamento e telecomunicações, bem como equipamentos urbanos, a exemplo de escolas, hospitais e unidades de saúde, parques e áreas verdes, e infraestrutura de segurança pública, entre outros.
- *Infraestrutura de Suporte Empresarial*: parques industriais, áreas/zona(s) de comércio, incubadoras de negócios e demais espaços voltados ao suporte de atividades empresariais.

Como fontes de dados podem ser utilizados, entre outras disponíveis:

- *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)*: dados sobre serviços públicos e características da infraestrutura municipal.
- *Google Earth* identificação e verificação espacial de infraestrutura, equipamentos urbanos e áreas de suporte empresarial existentes.
- *Associações Comerciais Locais*: informações sobre parques industriais, zonas comerciais e estruturas de apoio ao setor produtivo.

#### 4.5. ETAPA 4: ANÁLISE DAS LAGUNAS X AÇÕES NECESSÁRIAS

Esta etapa deve identificar e analisar as lacunas que possam comprometer o desenvolvimento da Atividade Âncora e das atividades associadas à montante (*upstream*) e à jusante (*downstream*), bem como deve resultar na formulação de um conjunto de soluções estratégicas para superar as lacunas identificadas.

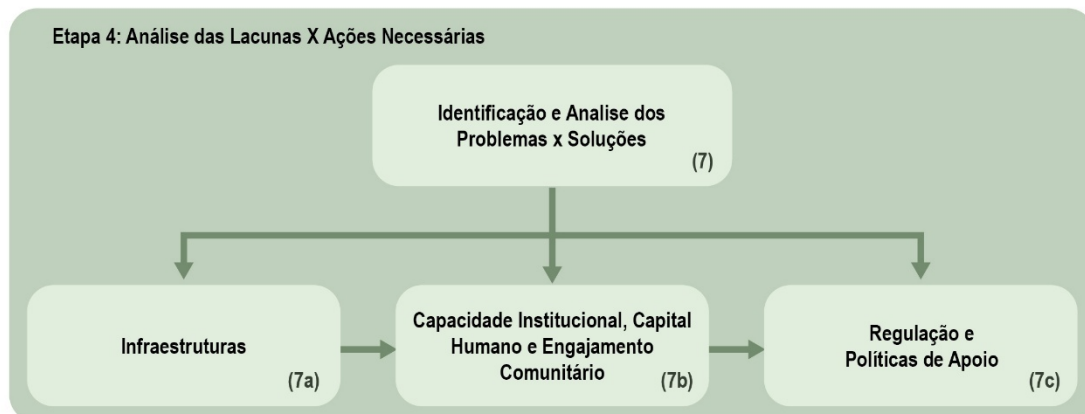


Figura 28 – Etapa 4: Análise das Lacunas X Ações Necessárias.  
Fonte: elaborado pela autora (2025).

Essa análise deve abranger quatro eixos principais:

- **Infraestruturas:** deve-se avaliar quanto ao transporte, energia, saneamento, telecomunicações e demais serviços básicos necessários para viabilizar a implementação e a operação do projeto.
- **Capacidade Institucional, Capital Humano e Engajamento Comunitário:** deve-se avaliar condições de governança local, capacidade de gestão e coordenação interinstitucional, qualificação da força de trabalho e participação social no processo de desenvolvimento econômico.
- **Regulação e Políticas de Apoio:** deve-se examinar o arcabouço normativo vigente aplicável, e deve-se propor políticas, instrumentos e mecanismos de incentivo que favoreçam o crescimento sustentável da atividade econômica selecionada.
- **Lacunas Setoriais Específicas (Cadeia de Valor):** deve-se avaliar as lacunas identificadas na cadeia de valor associada à Atividade Âncora selecionada, com ênfase nos elos ausentes, frágeis ou pouco integrados.

Ao endereçar essas lacunas e estruturar ações coerentes e executáveis, a etapa deve assegurar condições para a implementação bem-sucedida do projeto urbano, de modo a favorecer a geração de efeitos positivos sobre a dinâmica econômica, a organização territorial e as condições de sustentabilidade da intervenção.

## 4.6. ETAPA 5: DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS DE CAPTURA DE VALOR

Esta etapa deve formular estratégias para maximizar a captura de valor econômico gerado pela Atividade Âncora e pelas atividades complementares ao longo da cadeia de valor, no âmbito do território municipal. O objetivo deve ser aproveitar os efeitos multiplicadores dessas atividades para consolidar a base econômica local, ampliar a geração de receitas, criar ativos e promover o desenvolvimento territorial do corredor econômico.

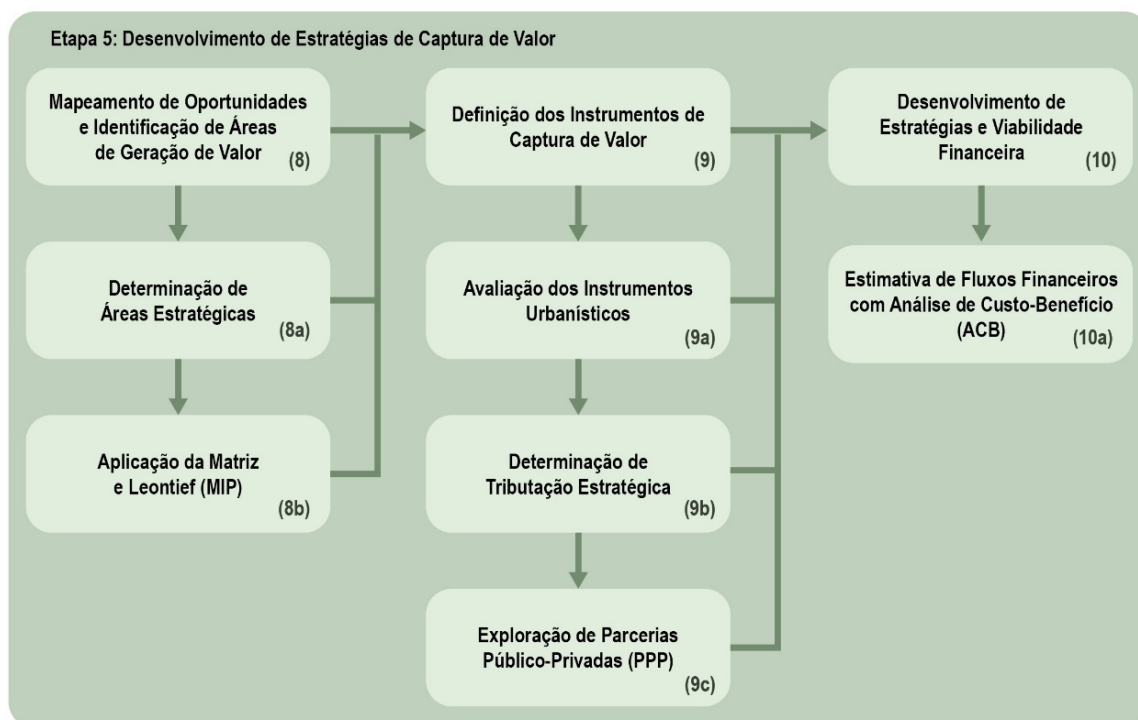


Figura 29 – Etapa 5: Desenvolvimento de Estratégias de Captura de Valor.  
Fonte: elaborado pela autora (2025).

O processo deve ser estruturado em três movimentos:

O processo inicia-se com o **Mapeamento de Oportunidades e Identificação de Áreas de Geração de Valor (8)**. Nessa fase, devem ser reconhecidos os pontos estratégicos do território em que as atividades econômicas geram impactos relevantes nos âmbitos econômico, social e ambiental. Para isso, devem ser realizadas as seguintes ações:

- **8a. Determinação de Áreas Estratégicas:** devem ser delimitadas áreas que concentrem, ampliem ou potencializem os efeitos das atividades econômicas,

considerando localização, acessibilidade, disponibilidade de infraestrutura e conectividade com os elos à montante e à jusante.

- **8b. Aplicação da Matriz Insumo-Produto (MIP):** deve ser aplicada a Matriz Insumo-Produto (MIP), também denominada Matriz de Leontief, como ferramenta para mapear interdependências entre setores e estimar impactos diretos, indiretos e induzidos das atividades associadas à cadeia.

A construção da MIP deve utilizar dados coerentes com a estrutura produtiva e os fluxos econômicos locais. Podem ser utilizadas, dentre outras disponíveis, as seguintes fontes de dados:

- *IBGE – Sistema de Contas Nacionais:* dados de PIB, consumo final, investimentos e comércio exterior;
- *PIA, PAS e PNAD – IBGE:* informações sobre produção, consumo intermediário e insumos por setor;
- *RAIS:* dados sobre folha de pagamento e estrutura da força de trabalho;
- *Secretarias Estaduais de Planejamento e Prefeituras:* dados municipais sobre arrecadação, estrutura produtiva e dinâmica econômica;
- *Pesquisas de Comércio Local.*

Em seguida, no movimento de **Definição dos Instrumentos de Captura de Valor (9)**, devem ser identificados e selecionados mecanismos institucionais e financeiros que viabilizem a apropriação e a retenção, no território municipal, de parte dos ganhos econômicos gerados. Essa etapa deve incluir:

- **9a. Avaliação dos Instrumentos Urbanísticos:** devem ser avaliados instrumentos como outorga onerosa, operações urbanas consorciadas, entre outros aplicáveis ao contexto municipal.
- **9b. Determinação de Estratégias de Tributação:** devem ser definidas estratégias tributárias compatíveis com a capacidade arrecadatória local e com a viabilidade fiscal, de modo a assegurar sustentabilidade e incentivos adequados.;
- **9c. Exploração de Parcerias Público-Privadas (PPPs):** devem ser avaliadas PPPs e arranjos equivalentes como alternativa para mobilizar investimentos privados em infraestrutura e serviços associados à Atividade Âncora.

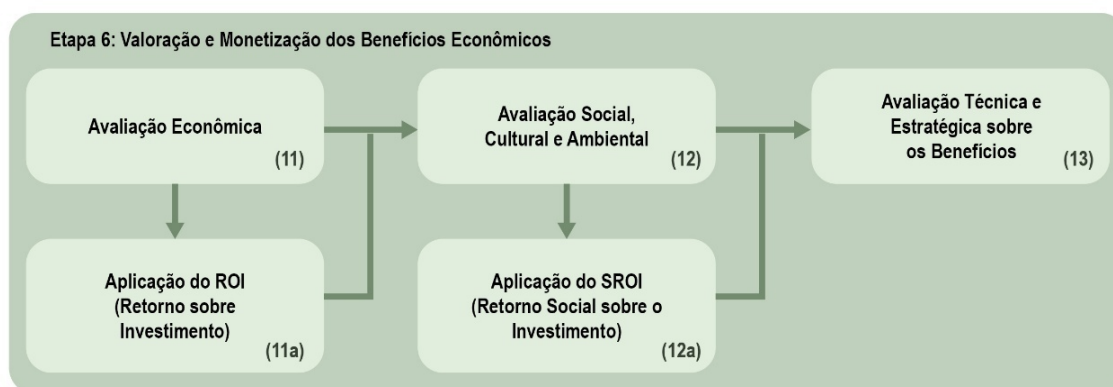
Por fim, no movimento de **Desenvolvimento de Estratégias e Viabilidade Financeira (10)**, deve ser estruturado um plano estratégico que sustente financeiramente as ações propostas, contemplando:

- **10a. Estimativa de Fluxos Financeiros:** devem ser estimados fluxos de receitas e despesas com base em Análise de Custo-Benefício (ACB), a fim de garantir racionalidade econômica, orientar investimentos e priorizar ações de maior retorno socioeconômico.

O resultado final desta etapa deve ser um plano estruturado de captura de valor, contendo receitas estimadas, instrumentos selecionados e estratégias de reinvestimento voltadas ao fortalecimento do território. Esse plano deve buscar não apenas a maximização do retorno econômico, mas também a promoção de um ciclo virtuoso de desenvolvimento sustentável, geração de oportunidades e valorização de ativos urbanos e produtivos do município.

#### 4.7. ETAPA 6: VALORAÇÃO E MONETIZAÇÃO DOS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS

A presente etapa deve quantificar o valor dos benefícios oriundos da Atividade Âncora e das atividades relacionadas à montante e à jusante, de modo a fornecer compreensão abrangente dos impactos decorrentes da implementação do projeto urbano. A valoração deve integrar múltiplas dimensões — econômica, social, cultural e ambiental — e deve oferecer base técnica para a tomada de decisões estratégicas por parte de gestores públicos, investidores e demais stakeholders envolvidos no desenvolvimento territorial.



**Figura 30** – Etapa 6: Valoração e Monetização dos Benefícios Econômicos.  
Fonte: elaborado pela autora (2025).

A valoração deve ser estruturada em três dimensões, cada uma com métricas e métodos de monetização correspondentes:

- 1. Avaliação Econômica e Aplicação do ROI (Retorno sobre o Investimento):** A análise econômica deve quantificar os efeitos diretos do projeto, considerando, no mínimo: geração de emprego formal, incremento do Produto Interno Bruto (PIB) municipal, aumento da arrecadação fiscal e estímulo às cadeias produtivas locais. Para subsidiar a decisão, deve ser aplicada a Análise de Custo-Benefício (ACB), complementada pelo cálculo do Retorno sobre o Investimento (ROI), que deve expressar a relação entre os recursos financeiros aportados e os ganhos econômicos projetados ao longo do tempo.
- 2. Avaliação Social, Cultural e Ambiental e Aplicação do SROI (Retorno Social sobre o Investimento):** Com a finalidade de mensurar benefícios não financeiros, esta subetapa deve aplicar o Retorno Social sobre o Investimento (SROI), técnica que deve traduzir em valores monetários impactos intangíveis gerados pelo projeto.
  - *Dimensão social:* devem ser avaliados indicadores de inclusão produtiva, ampliação do acesso a serviços essenciais, geração de capital social e melhoria da qualidade de vida.
  - *Dimensão cultural:* deve-se considerar preservação do patrimônio material e imaterial, valorização de manifestações culturais locais e fortalecimento da identidade territorial.
  - *Dimensão ambiental:* devem ser analisados efeitos sobre conservação de recursos naturais, práticas de sustentabilidade, biodiversidade e mitigação de impactos ambientais. Como parâmetros ambientais, devem ser considerados, quando aplicáveis: redução de emissões de gases de efeito estufa (tCO<sub>2</sub>e); preservação ou recuperação de áreas verdes (hectares); economia no consumo de energia e água; gestão e redução de resíduos sólidos; melhoria da mobilidade urbana e uso de transportes sustentáveis.
- 3. Avaliação Técnica e Estratégica dos Benefícios:** A consolidação dos dados econômicos e socioambientais deve permitir avaliação técnica e estratégica dos benefícios gerados, viabilizando:
  - Identificação de sinergias e *trade-offs* entre diferentes dimensões de impacto;
  - Hierarquização de ações com base em retorno econômico e social;

- Direcionamento das políticas públicas e definição de investimentos prioritários.

O resultado esperado desta etapa deve ser um Relatório de Valoração e Monetização dos Benefícios, contendo análises qualitativas e quantitativas, projeções de retorno e recomendações estratégicas. Esse instrumento deve apoiar a governança do projeto, assegurando transparência, embasamento técnico para decisões futuras e orientações para o reinvestimento dos recursos gerados, com vistas à promoção do desenvolvimento sustentável do território em estudo.

#### 4.8. ETAPA 7: ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO E ANÁLISE DE FINANCIAMENTO

A presente etapa (Figura 31) deve estimar o volume de investimentos necessários para a implementação da Atividade Âncora e de suas atividades correlatas à montante e à jusante, bem como deve estruturar um modelo de financiamento que assegure a viabilidade econômica e financeira do projeto urbano. A estimativa de custos e a definição de fontes de financiamento devem constituir insumos centrais para o planejamento estratégico, a tomada de decisão e a captação de recursos junto a investidores e parceiros institucionais.

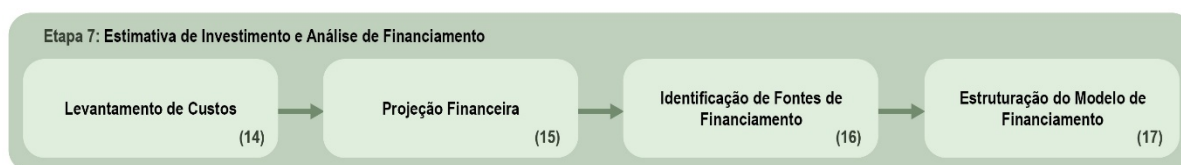


Figura 31 – Etapa 7: Estimativa de Investimento e Análise de Financiamento.  
Fonte: elaborado pela autora (2025).

A análise deve ser realizada em quatro subetapas:

1. **Levantamento de Custos (14):** Inicialmente, deve ser realizado o levantamento dos principais custos envolvidos nas diferentes fases do projeto, contemplando, no mínimo:
  - Investimento inicial (CAPEX): implantação de infraestrutura, aquisição de equipamentos e custos de licenciamento;
  - Custos operacionais (OPEX): funcionamento, operação e manutenção das atividades;
  - Custos de expansão e monitoramento: adequações futuras, ampliação de capacidade e acompanhamento de desempenho.

A estimativa deve ser elaborada com base em projetos de referência (*benchmarking*), cotações de mercado, dados fornecidos por órgãos públicos locais e estudos técnicos setoriais.

2. **Projeção Financeira (15):** Com base nos custos identificados, deve ser desenvolvida uma projeção financeira com horizonte de curto, médio e longo prazo. Essa projeção deve considerar, no mínimo:

- Entradas e saídas de capital ao longo do tempo;
- Fluxo de caixa estimado;
- Ponto de equilíbrio;
- Necessidade de capital de giro e cronograma de desembolso.

Essa subetapa deve fornecer base técnica para análise de viabilidade e para a estimativa do retorno esperado dos investimentos.

3. **Identificação de Fontes de Financiamento (16):** Em seguida, deve ser realizado o mapeamento de possíveis fontes de financiamento, considerando recursos públicos, privados e internacionais. Entre as opções, podem ser incluídas:

- Bancos de desenvolvimento (por exemplo, BNDES, CAF, BID);
- Programas governamentais e fundos setoriais;
- Parcerias Público-Privadas (PPPs) voltadas à infraestrutura e serviços;
- Fundos internacionais ligados a temas como inovação, sustentabilidade, inclusão social e desenvolvimento urbano.

Cada fonte deve ser avaliada com base em critérios como: condições de crédito, taxas de juros, prazos de amortização, garantias exigidas e alinhamento ao escopo do projeto.

4. **Estruturação do Modelo de Financiamento (17):** Com base na estimativa de custos e nas fontes previamente identificadas, deve ser formulado um modelo de financiamento estruturado, capaz de viabilizar economicamente a implantação da Atividade Âncora e de suas atividades complementares. Esse modelo deve considerar as especificidades do projeto, os riscos envolvidos e as oportunidades disponíveis no mercado financeiro nacional e internacional.

O modelo proposto deve contemplar, entre outros elementos:

- a composição das fontes de recursos (públicas, privadas ou híbridas);

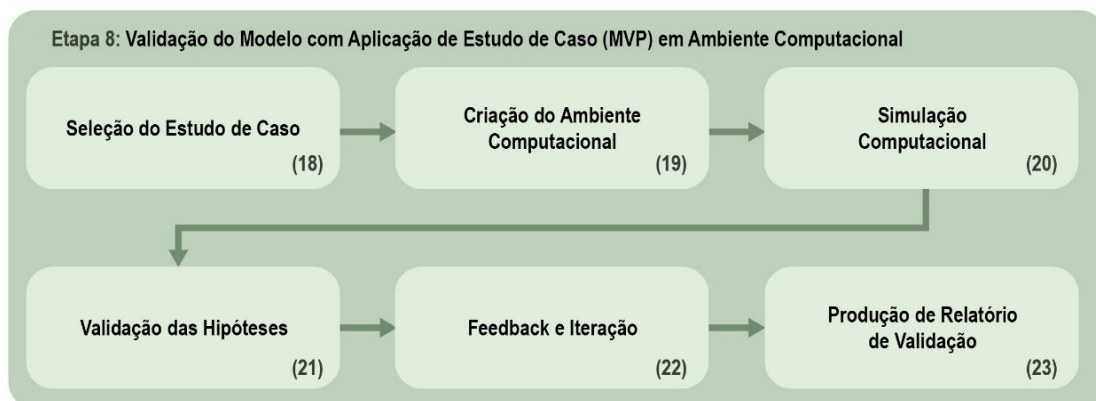
- as condições de entrada de capital, incluindo prazos, taxas, contrapartidas e exigências legais;
- estratégias de mitigação de riscos financeiros, como garantias, fundos de reserva e mecanismos de partilha de risco;
- um cronograma de captação e desembolso alinhado ao planejamento físico e operacional do projeto.

Adicionalmente, essa estruturação deve considerar um portfólio de instrumentos financeiros e linhas de crédito disponíveis nos âmbitos nacional e internacional, a fim de ampliar alternativas de parceria, melhorar a capacidade de negociação e fortalecer a robustez da proposta.

O resultado esperado desta etapa deve ser uma estimativa consolidada dos investimentos necessários, acompanhada de um plano de financiamento que assegure a viabilidade econômica e financeira do projeto. Esse plano deve apoiar a atração de investidores e a articulação institucional, facilitar a negociação com financiadores e garantir suporte à implementação das ações previstas. Além disso, deve promover transparência e previsibilidade ao processo de execução do projeto urbano, alinhando expectativas entre os diferentes agentes envolvidos.

#### **4.9. ETAPA 8: VALIDAÇÃO DO MODELO COM APLICAÇÃO DE ESTUDO DE CASO EM AMBIENTE COMPUTACIONAL**

Esta etapa tem por objetivo validar empiricamente o modelo conceitual proposto por meio de sua aplicação em um estudo de caso real, com apoio de simulação computacional (Figura 32). Não se trata, nesta tese, da criação de um novo modelo computacional ou software específico, mas da operacionalização analítica do modelo conceitual em um ambiente computacional capaz de estimar os impactos econômicos associados às hipóteses formuladas. Assim, a simulação cumpre função instrumental de teste, permitindo verificar a coerência, a aplicabilidade e o potencial explicativo do modelo proposto em condições parametrizadas por dados reais.



**Figura 32** – Etapa 8: Validação do Modelo com Aplicação de Estudo de Caso em Ambiente Computacional. Fonte: elaborado pela autora (2025).

A validação deve ocorrer por meio de simulações e análises baseadas em dados reais e parâmetros previamente definidos. As subetapas devem ser conduzidas conforme descrito a seguir:

- 1. Seleção do Estudo de Caso (18):** A primeira subetapa deve consistir na escolha de uma área, cidade ou território representativo, cuja estrutura econômica e social permita testar a aplicabilidade do modelo proposto. A seleção deve considerar: (i) a presença de uma Atividade Âncora identificável; (ii) relações à montante e à jusante existentes na cadeia de valor; e (iii) disponibilidade mínima de dados para parametrização da simulação.
- 2. Criação de Ambiente Computacional (19):** Nesta subetapa, o modelo conceitual deve ser transposto para um ambiente de simulação computacional, no qual possam ser realizados testes de viabilidade econômica e territorial do empreendimento proposto. O objetivo, nesse momento, é estabelecer as condições metodológicas para a validação empírica do modelo, permitindo que seus componentes, relações e hipóteses sejam convertidos em parâmetros analíticos passíveis de simulação. Podem ser utilizadas, entre outras, as seguintes ferramentas:
  - Excel com macros e funções financeiras;
  - Bibliotecas em Python, Java, R, ou MATLAB, AnyLogic, NETLOGO para modelagem de sistemas dinâmicos e/ou multiagentes;
  - Softwares baseados em Matriz Insumo-Produto (*Input-Output*) ou modelos computáveis de equilíbrio geral (CGE).

Assim, o ambiente computacional deve ser compreendido como um suporte instrumental à validação do modelo conceitual, e não como elemento único ou previamente fixado em sua formulação teórica. A definição da ferramenta mais adequada deverá considerar as especificidades do estudo de caso, os objetivos analíticos da simulação e a capacidade de representar, de forma consistente, os efeitos econômicos, territoriais e fiscais associados à implantação da Atividade Âncora e de seus encadeamentos.

3. **Simulação Computacional (20):** A simulação deve consistir na execução do modelo econômico em ambiente digital, em escala reduzida, para facilitar a identificação de padrões, gargalos e impactos potenciais antes da implementação em maior escala. A simulação deve ser alimentada por dados reais e por projeções construídas nas etapas anteriores (custos, receitas e indicadores sociais e ambientais) e deve permitir testar cenários e hipóteses de forma controlada. O objetivo deve ser verificar como a Atividade Âncora e as cadeias econômicas associadas respondem a condições específicas. Entre as aplicações, devem ser contempladas, quando pertinentes:

- *Avaliação do impacto econômico parcial:* deve simular a implantação fracionada da Atividade Âncora para estimar repercussões sobre geração de emprego, arrecadação e consumo de serviços;
- *Simulação de fluxos produtivos:* deve mapear insumos e produtos que circulam entre atividades à montante e à jusante, estimando efeitos multiplicadores;
- *Cenários projetados:* devem ser testadas variações como aumento de demanda, alterações em custos operacionais e restrições de crédito, para avaliar a resiliência do modelo.

Essa abordagem computacional deve reduzir custos analíticos, aumentar a flexibilidade de testes e antecipar ajustes, contribuindo diretamente para a validação prática do modelo.

4. **Validação de Hipóteses (21):** Na etapa seguinte, devem ser verificadas as premissas iniciais do modelo mediante comparação entre resultados obtidos e resultados esperados. Essa verificação deve permitir ajustes de hipóteses, parâmetros e relações entre variáveis. Para complementar a interpretação dos

resultados, podem ser utilizadas ferramentas como análises SWOT<sup>22</sup> e PESTEL<sup>23</sup>, com o objetivo de identificar fatores internos e externos que afetem o desempenho do modelo.

5. **Feedback e Iteração (22):** Com base nos resultados das simulações, deve ser conduzido um ciclo interativo de aperfeiçoamento. Nessa etapa, o modelo deve ser ajustado para refletir, com maior precisão, condições observadas no território, aumentando sua robustez e adaptabilidade a diferentes contextos.
6. **Produção de Relatório de Validação (23):** Ao final do processo, deve ser elaborado um relatório técnico de validação, consolidando resultados das simulações, ajustes realizados e recomendações para aplicação em maior escala. O relatório deve conter, no mínimo:
  - Resultados simulados versus projeções iniciais;
  - Indicadores de desempenho econômico, social e ambiental;
  - Sugestões de aprimoramento do modelo;
  - Viabilidade técnica e financeira do projeto.

O produto final desta etapa deve ser um Relatório de Viabilidade e Validação, que deve fundamentar a efetividade do modelo proposto nos planos conceitual e operacional. Esse relatório deve apoiar a tomada de decisão, subsidiar a justificativa de escalabilidade com base em evidências e indicar pontos de melhoria, limitações e riscos potenciais para a implementação do projeto.

---

<sup>22</sup> A SWOT, acrônimo de *Strengths*, *Weaknesses*, *Opportunities* e *Threats*, é uma ferramenta consolidada de análise estratégica que organiza, em uma matriz estruturada, os fatores internos controláveis pela organização ou atividade (forças e fraquezas) e os fatores externos do ambiente competitivo e territorial (oportunidades e ameaças), permitindo avaliar a adequação estratégica de alternativas de investimento em relação a um contexto específico.

<sup>23</sup> Ferramenta de análise do ambiente externo que mapeia fatores Políticos, Econômicos, Sociais, Tecnológicos, Ecológicos e Legais que podem afetar o desempenho de um projeto ou organização.



05

**ESTUDO DE CASO:  
BAIANÓPOLIS (BA) E O  
TERRITÓRIO DA BR-430**

## 5. ESTUDO DE CASO: BAIANÓPOLIS (BA) E O TERRITÓRIO DA BR-430

Este capítulo apresenta o Estudo de Caso de Baianópolis (BA) e do território articulado pela BR-430, no qual o modelo conceitual desenvolvido no Capítulo 4, é aplicado de forma integrada. Assim, apresenta como objetivo verificar, em condições reais, se o modelo é capaz de reconhecer oportunidades, lacunas e potenciais de captura de valor em um território marcado pela forte presença do agronegócio, mas com baixa diversificação produtiva e elevada dependência de transferências fiscais.

A escolha de Baianópolis como estudo de caso apoia-se em um conjunto articulado de critérios territoriais, produtivos e metodológicos. Localizado no extremo oeste da Bahia, o município integra o corredor econômico articulado pelas BR-430 e BR-242, eixo logístico que conecta áreas de intensa produção agrícola a Barreiras, principal centro regional, e, a partir daí, a circuitos mais amplos de circulação econômica. Trata-se de um município de pequeno porte populacional, com predominância rural, forte especialização em soja e milho e reduzida internalização de valor agregado, características que o tornam particularmente pertinente para a aplicação do modelo proposto em um contexto de baixa diversificação e limitada densidade econômica.

Do ponto de vista da estrutura produtiva, Baianópolis apresenta uma Cadeia de Negócios da Soja e do Milho estimada em apenas 20% de completude, com ausência total de indústrias de transformação e forte carência de atividades de apoio, como logística, assistência técnica, crédito e capacitação. Com base no mapeamento realizado por Nonato (2025), que adapta a Cadeia de Valor do Agronegócio proposta por Lopes (2023) à realidade municipal, identificam-se de forma detalhada os elos existentes e faltantes, desde a produção de insumos e cultivo até o transporte, a comercialização e o potencial beneficiamento industrial. Esse diagnóstico fornece as condições ideais para testar o modelo em um contexto no qual a inserção de uma atividade industrial de médio porte pode recompor lacunas críticas da cadeia produtiva e ampliar a retenção local de renda e valor.

Além de sua relevância territorial e produtiva, a escolha do caso também se justifica pela disponibilidade de base empírica compatível com a etapa de validação em ambiente computacional. A existência de dados adequados à modelagem em Matriz Insumo-Produto, com atualização para o ano de 2021 no ambiente desenvolvido pelo Infralab da Universidade de Brasília, permite simular os efeitos econômicos e fiscais associados à ativação da cadeia de negócios em condições metodologicamente consistentes. Desse modo, Baianópolis não apenas representa um caso substantivamente relevante para a hipótese da tese, mas também atende ao critério de exequibilidade analítica necessário à aplicação da Etapa 8 do modelo.

Nesse cenário, o capítulo se organiza como uma aplicação sequencial das oito etapas do modelo conceitual ao território de Baianópolis e à Cadeia de Negócios da Soja e do Milho. A Seção 5.1 retoma o mapeamento da cadeia na região de interesse; a Seção 5.2 trata da identificação e seleção da Atividade Âncora e de suas atividades à montante e à jusante; a Seção 5.3 avalia a infraestrutura existente e necessária; a Seção 5.4 cruza lacunas e ações estratégicas; a Seção 5.5 discute estratégias de captura de valor; a Seção 5.6 aborda a valoração e monetização dos benefícios econômicos; e a Seção 5.7 trata da estimativa de investimento e da análise de financiamento. Por fim, a Seção 5.8 apresenta a validação do modelo por meio de simulação em ambiente computacional, baseado na implantação de uma unidade de esmagamento de soja de médio porte como Atividade Âncora, com CAPEX de R\$ 20 milhões, devidamente codificado em setores MIP/CNAE para simulação dos choques econômicos na matriz insumo-produto.

Assim, este capítulo cumpre a função de ponte entre a proposição teórico-metodológica e sua aplicação empírica, demonstrando, em um território concreto, como o modelo de Cadeias de Negócios Urbanas pode apoiar a estruturação de projetos urbanos ancorados em atividades produtivas estratégicas, capazes de ampliar a retenção de renda, empregos e arrecadação no município e no corredor econômico em que se insere.

## 5.1. ETAPA 1: MAPEAMENTO DA CADEIA DE NEGÓCIO NA REGIÃO DE INTERESSE

A seleção de Baianópolis (BA) como objeto de estudo fundamenta-se em critérios articulados de ordem territorial, produtiva e metodológica, em consonância com as delimitações estabelecidas na Etapa 1 do Modelo Conceitual. Inserido em um corredor econômico relevante e marcado por uma estrutura produtiva concentrada no agronegócio, o município reúne condições particularmente adequadas para a aplicação do modelo em um contexto de baixa diversificação econômica e presença de lacunas nos elos da cadeia. Além disso, a escolha do caso permite retomar e aprofundar a análise desenvolvida por Nonato (2025), que já havia identificado oportunidades e insuficiências na cadeia de negócios do agronegócio local. Com isso, a presente pesquisa apoia-se em uma base empírica já estruturada, ao mesmo tempo em que amplia seu alcance ao incorporar a perspectiva da viabilização de projetos urbanos e da articulação entre cadeia de negócios, território e investimento.

Localizada ao extremo oeste da Bahia, Baianópolis está inserida no território da BR-242 e BR-430, importante corredor logístico que conecta áreas de intensa produção agrícola ao restante do estado e do país. Sua proximidade com Barreiras (BA) -

principal centro regional da região – reforça sua posição estratégica para integração logística e produtiva com mercados regionais, nacionais e internacionais.

O corredor da BR-430 integra a porção baiana do MATOPIBA<sup>24</sup> e constitui um dos principais eixos de escoamento de grãos do extremo oeste baiano em direção ao restante do país. A rodovia liga as regiões oeste e sudeste do estado à capital Salvador e é fundamental ao transporte de cargas, especialmente grãos provenientes do oeste da Bahia, e com a conclusão da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), deverá também articular o corredor ao Porto Seco de Caetité, ampliando sua função logística regional (Ministério dos Transportes, 2023). O oeste baiano responde por 89,9% da produção estadual de grãos, com 9,64 milhões de toneladas de soja e milho colhidas na safra 2022/23, e seu PIB supera R\$ 34 bilhões, equivalente a 11% de toda a economia da Bahia (AIBA, 2024).

Contudo, esse desempenho macroeconômico expressivo não se distribui de forma homogênea entre os municípios do corredor. O desenvolvimento das atividades urbanas de apoio ao agronegócio concentrou-se em dois polos — Barreiras e Luís Eduardo Magalhães —, enquanto os demais municípios permaneceram funcionalmente periféricos, abrigando a produção primária sem internalizar as etapas de transformação e serviços especializados que geram maior valor agregado (Pedreira; Virgílio, 2019). Essa configuração é característica do agronegócio globalizado sobre o Cerrado, que produz regiões funcionalmente especializadas em *commodities* e simultaneamente reproduz desequilíbrios sociais e territoriais nas cidades e no campo (Mondardo, 2010). Assim, Baianópolis expressa, de forma particularmente nítida, essa condição estrutural: município integrante do corredor, com base agrícola consolidada, mas sem capacidade de reter internamente o valor gerado pela produção.

#### BAIANÓPOLIS (BA)

INDICADOR	VALOR
População (2022)	13.614 habitantes
Densidade populacional (2022)	4,10 hab/km <sup>2</sup>
PIB (2021)	R\$ 263.822.500
PIB <i>per capita</i> (2021)	R\$ 18.872,77
Transferências correntes (% sobre receitas correntes brutas - 2023)	89,53%
IDHM (2010)	0,589
Atividade(s) econômica(s) relevante(s) (2021)	Agropecuária

<sup>24</sup> Fronteira agrícola que abrange partes dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, sendo uma das regiões de maior expansão da agricultura de grãos no Brasil nas últimas décadas.

<b>Pessoal ocupado (2022)</b>	1.112 pessoas
<b>Pessoal ocupado assalariado (2022)</b>	838 pessoas
<b>Salário médio mensal (2022)</b>	1,9 salários-mínimos
<b>Bioma (2019)</b>	Cerrado
<b>Área do Município (2022)</b>	3.320,723 km <sup>2</sup>
<b>Área Urbanizada (2019)</b>	3,92 km <sup>2</sup>

**Tabela 5** – Dados Gerais do Município de Baianópolis.

Fonte: elaborado pela autora (2025) com base em dados do IBGE Cidades (2024).

Segundo dados do IBGE (2022), Baianópolis possui uma população estimada de 13.614 habitantes, com baixa densidade demográfica com apenas 4,1 hab/km<sup>2</sup> (Tabela 5). De maneira similar, a área do município em 2022 é de 3.320,723 km<sup>2</sup>, enquanto sua área urbanizada em 2019 foi de apenas 3,92 km<sup>2</sup>, refletindo sua predominância rural.

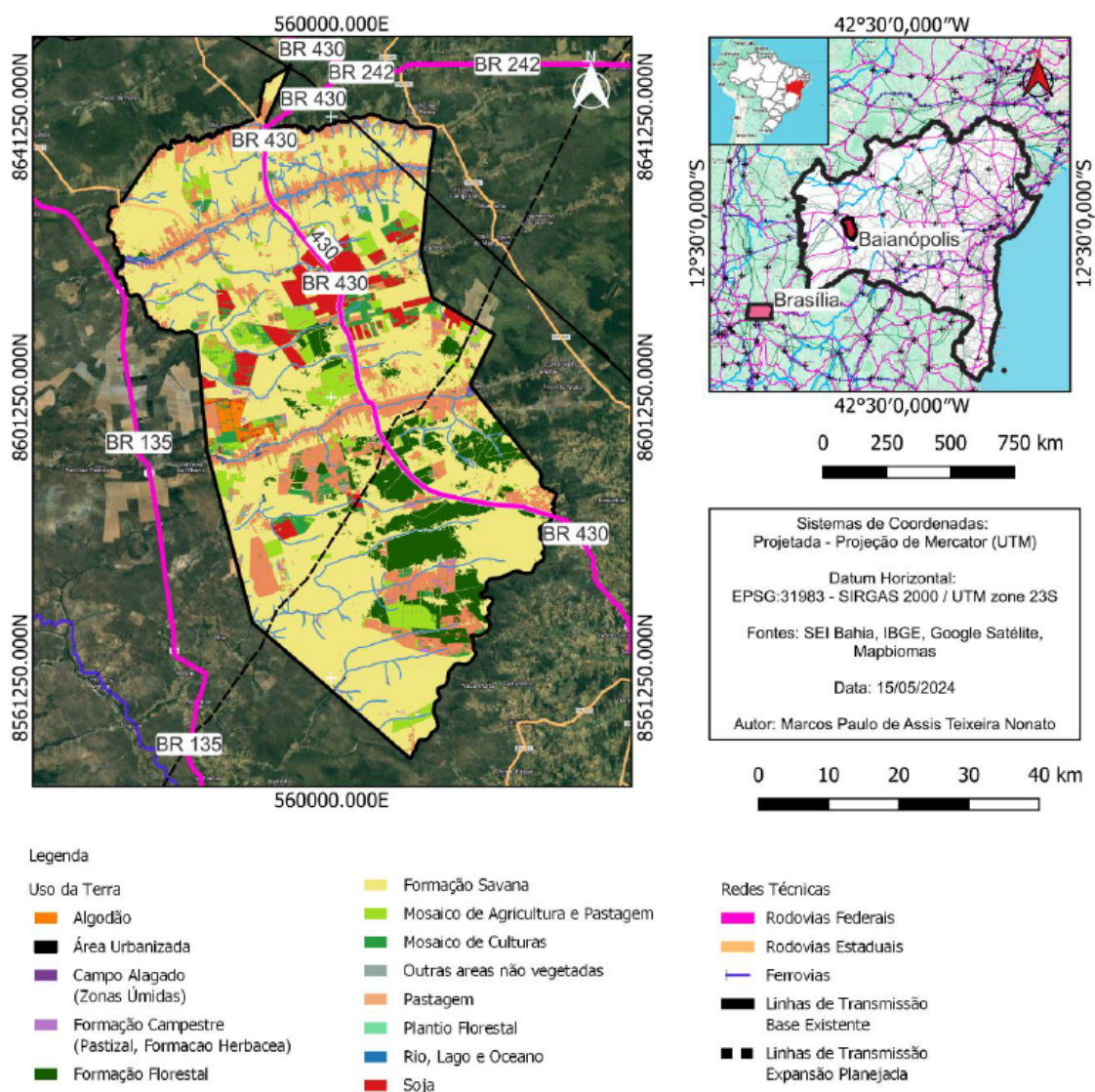
Sua economia é altamente concentrada no setor agropecuário, com destaque para a produção de soja, milho, algodão e criação de bovinos, o que evidencia uma vocação agrícola consolidada. De acordo com Nonato (2025), o município que tem experimentado uma expansão agrícola, passou por uma rápida transição de suas atividades rurais tradicionais para um cenário dominado pelo agronegócio moderno. Certas áreas anteriormente dedicadas a práticas agrícolas convencionais foram convertidas para a produção de *commodities*, como a soja, o milho e o algodão.

Já a análise da estrutura econômica local revela um cenário de baixa diversificação produtiva e forte dependência fiscal de transferências governamentais (fundos estaduais/federais). Em 2021, o PIB municipal girava em torno de R\$ 263,8 milhões, sendo que mais de 89% das receitas correntes do município provinham de repasses externos. Além disso, os dados mostram que o número de trabalhadores formais é limitado (apenas 1.112 pessoas ocupadas, das quais 838 assalariadas formais), com salário médio de 1,9 salários-mínimos. Os principais empregadores estão nos setores público e agropecuário, com baixa presença da indústria e de serviços especializados, o que limita a geração de valor e a retenção de riqueza no território.

Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano (2013), o município apresenta um IDHM<sup>25</sup> de 0,589, considerado baixo, o que reforça a necessidade de estratégias de desenvolvimento capazes de promover inclusão produtiva, geração de emprego e ampliação da arrecadação local.

<sup>25</sup> Indicador que varia de 0 a 1 e combina expectativa de vida, educação e renda per capita da população municipal.

Contudo, Nonato (2025) esclarece que do ponto de vista das infraestruturas territoriais - infraestruturas de transporte e logística, energia e comunicação-, Baianópolis é atendida tanto por rodovias estaduais (BR-242) e rodovias federais (BR-430), como também por linhas de transmissão de energia e comunicação, considerando assim um indicativo favorável para a potencialização das oportunidades de expansão no território.

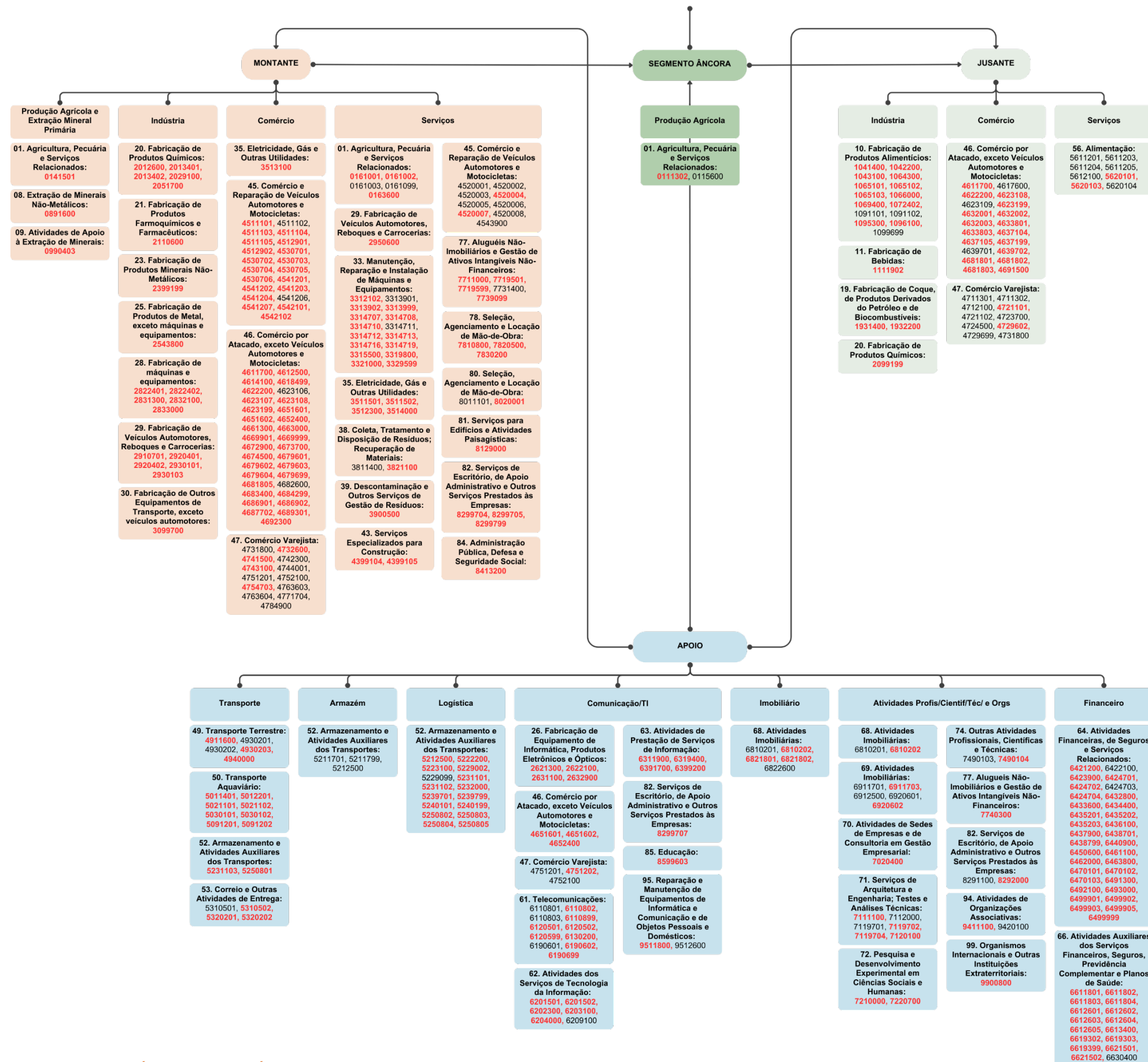


**Figura 33** – Cobertura e Uso da Terra de Baianópolis (BA) com as Redes Técnicas e Infraestrutura Logística. Fonte: elaborado por Nonato (2025) com base em dados do Mapbiomas (2024).

Após a delimitação da cidade a ser analisada, a seleção da cadeia de negócio segue os critérios metodológicos estabelecidos no modelo conceitual, considerando seu impacto econômico e potencial de indução ao desenvolvimento urbano e territorial. Com base no estudo de Lopes (2023), que estruturou a Cadeia de Valor do

Agronegócio no Brasil, e na análise de Nonato (2025) que mapeou a Cadeia de Negócios de Soja e Milho em Baianópolis, identificando seus elos faltantes, a cadeia da soja e do milho foi definida como foco central da presente investigação.

Cadeia de Negócios -  
 Agricultura de Soja e Milho  
 (segundo CNAE 2.0)



Nota: Cada atividade está acompanhada do respectivo código CNAE, em que as atividades existentes no local estão indicadas em texto preto, enquanto as atividades inexistentes (elos faltantes) estão destacadas em vermelho.

Figura 34 – Cadeia de Negócios de Soja e Milho do Município de Baianópolis e os Elos Faltantes. Fonte: Lopes (2023), adaptado por Nonato (2025).

A escolha é justificada pela forte presença dessas culturas na base produtiva de Baianópolis, aliada à sua subutilização em termos de agregação de valor. Como demonstra a pesquisa de Nonato (2025), a estrutura produtiva local está excessivamente concentrada na produção primária, com baixíssima internalização das etapas de transformação e apoio da cadeia de valor. Essa configuração resulta em perdas significativas de valor econômico, empregos e arrecadação para o município como também para o território ao qual faz parte.

O autor mapeou detalhadamente a cadeia de valor da soja e do milho em Baianópolis, identificando todos os elos existentes e faltantes— da produção de insumos e cultivo, até o transporte, comercialização e potencial beneficiamento industrial - gerando uma análise de completude da cadeia. Segundo o autor, a avaliação da completude das cadeias de valor permite identificar lacunas no tecido produtivo local, destacando setores pouco representados ou ausentes e, com isso, revelando fragilidades na integração da cadeia de negócios. Para essa avaliação, o autor estabelece percentuais de cobertura para cada grupo da cadeia, o que possibilita uma mensuração quantitativa da presença (ou ausência) das atividades econômicas no município. Esses percentuais foram calculados com base na proporção de atividades registradas no cadastro empresarial local em comparação ao total de atividades previstas na estrutura da cadeia de negócios mapeada.

Os resultados dessa análise foram sistematizados e tabulados, possibilitando uma visão estruturada da presença de cada segmento no município. A tabela 6 apresenta a distribuição das atividades identificadas, destacando a participação relativa de cada grupo e os elos faltantes, fornecendo subsídios para uma avaliação detalhada da capacidade produtiva e das oportunidades de fortalecimento da cadeia no município de Baianópolis (BA) (Nonato, 2025).

**MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES**

Municípios BR 430  356 CNAEs	Montante					Jusante				
	Produção Agrícola e Extração Mineral	Industria	Comercio	Serviço	Produção Ancora - Pecuária	Industria	Comercio	Serviço	Atividades de Apoio	Completese da Cadeia
Baianópolis (BA)	0%	0%	22%	27%	50%	16%	37%	74%	18%	21%
Luís Eduardo Magalhaes (BA)	100%	42%	87%	76%	100%	74%	87%	100%	72%	71%
Sinop (MT)	33%	53%	90%	84%	50%	63%	93%	100%	73%	74%

**Notas:** Graduação de Cores: Baixíssima Completude 0% - 12,4%; Baixa-Baixíssima Completude 12,5% - 24%; Baixa Completude 25% - 37,4%; Média-Baixa Completude 37,5% - 49%; Média Completude 50% - 62,4%; Média Alta Completude 62,5% - 74%; Alta-Altíssima Completude 75% - 87,4%; Altíssima Completude 87,5% - 100%

**Tabela 6** – Completude da Cadeia de Negócios da Soja e Milho em Baianópolis (BA).  
Fonte: Adaptado com base em Nonato (2025).

A completude da cadeia de negócios da soja e milho em Baianópolis é estimada em apenas 20%, com ausência total de indústrias de transformação e forte carência em atividades de apoio com 18% (logística, assistência técnica, crédito e capacitação). Em contraste, municípios vizinhos como Luís Eduardo Magalhães e Sinop apresentam níveis de completude superiores a 70%, evidenciando o potencial de Baianópolis para desenvolvimento econômico estrutural por meio da inserção de atividades faltantes na cadeia produtiva, especialmente no ambiente urbano.

Em Baianópolis (BA), a indústria à montante é totalmente inexistente (0%), o que evidencia a dependência do município em relação a outros mercados para o suprimento de insumos industriais. Em contraste, municípios como Sinop (MT) e Luís Eduardo Magalhães (BA) apresentam níveis significativamente mais altos de presença industrial à montante, com 53% e 42%, respectivamente. Da mesma forma, o comércio local de insumos em Baianópolis é limitado, com apenas 24% de cobertura, enquanto Sinop atinge 90% e Luís Eduardo Magalhães, 87%, ambos com redes de suprimento e comercialização já consolidadas.

No que se refere à indústria à jusante, Baianópolis registra apenas 7% de presença, composta exclusivamente por indústrias secundárias, que utilizam produtos já processados. Não há, portanto, atividades industriais primárias voltadas ao beneficiamento ou processamento de soja e milho *in natura*. Em contraponto, Sinop

(63%) e Luís Eduardo Magalhães (74%) demonstram um grau de completude significativamente maior, refletindo uma agroindústria mais estruturada e integrada às suas respectivas cadeias produtivas.

Portanto, a baixa completude da cadeia de valor da soja e do milho, aliada à vocação agrícola consolidada do município com presença de infraestrutura básica, confirma a pertinência da escolha dessa cadeia de valor para aplicação do modelo conceitual. Além disso, a existência de dados sistematizados no estudo de Nonato (2025) permite uma análise qualificada das lacunas econômicas e territoriais, oferecendo um cenário fértil para validação do modelo a partir da proposta de instalação de uma atividade âncora urbana — atividade estratégica que pode catalisar a reestruturação da cadeia local, gerar empregos, atrair serviços urbanos complementares e aumentar a retenção de valor no território.

A etapa seguinte consiste na identificação das atividades essencialmente urbanas da cadeia da soja e do milho em Baianópolis, seguindo os três passos definidos no modelo conceitual (subetapa 3 da Etapa 1, Capítulo 4). Dessa forma, segue-se:

- 1) Confronto das CNAEs com a estrutura de referência: Tomando como base a Cadeia de Valor do Agronegócio estruturada por Lopes (2023) e o mapeamento de completude realizado por Nonato (2025), foram selecionadas as atividades que, pela sua natureza operacional, logística ou institucional, requerem localização em ambiente urbano ou periurbano. O critério de filtragem considerou três condições: (a) demanda por infraestrutura tipicamente concentrada no espaço urbano, como rede elétrica de maior capacidade, saneamento, conectividade digital, acesso à malha rodoviária estruturada e proximidade a centros de serviços; (b) dependência de mercado de trabalho qualificado e de serviços especializados disponíveis no núcleo urbano; e (c) necessidade de proximidade física a mercados consumidores ou a elos de transformação industrial.
- 2) Classificação por função predominante: Cada atividade identificada foi classificada segundo sua função econômica predominante na perspectiva do território urbano, com base na distinção entre atividades *city-forming* e *city-serving* (Santos, 2004; Taylor, 2001; 2010). As atividades *city-forming* são aquelas que geram renda exógena para Baianópolis, atraindo capitais externos, criando empregos que não existiriam sem a cadeia agroindustrial e ampliando a base fiscal municipal. As atividades *city-serving* redistribuem e sustentam internamente a renda gerada, viabilizando o funcionamento cotidiano da cadeia e a reprodução da força de trabalho no território. Essa classificação orienta diretamente a priorização na Etapa 2: atividades *city-*

*forming* são candidatas prioritárias à função de atividade âncora, dada sua maior capacidade de gerar efeitos multiplicadores; atividades *city-serving* compõem os elos de suporte cuja presença ou ausência condiciona a sustentabilidade do projeto.

- 3) Organização por posição na cadeia: As atividades resultantes foram organizadas segundo sua posição na estrutura produtiva (jusante e apoio), gerando a lista estruturada apresentada na Tabela 7.

CATEGORIA	ATIVIDADE ECONÔMICA (DESCRIÇÃO)	CÓDIGO CNAE 2.0	FUNÇÃO PREDOMINANTE
<b>JUSANTE</b>			
<b>INDÚSTRIA</b>			
<b>INDÚSTRIA</b>	Fabricação de produtos alimentícios de arroz e moagem de cereais (inclui milho)	10.61-9/01	<i>City-forming</i>
<b>INDÚSTRIA</b>	Fabricação de amidos e féculas de vegetais (milho)	10.62-7/00	<i>City-forming</i>
<b>INDÚSTRIA</b>	Fabricação de alimentos para animais (ração com milho/soja)	10.91-1/01	<i>City-forming</i>
<b>INDÚSTRIA</b>	Fabricação de óleos vegetais refinados (óleo de soja)	10.41-4/00	<i>City-forming</i>
<b>INDÚSTRIA</b>	Fabricação de produtos vegetais industrializados	10.81-3/00	<i>City-forming</i>
<b>COMÉRCIO</b>			
<b>COMÉRCIO</b>	Comércio atacadista de grãos, farelos, insumos agroindustriais	46.3 / 46.4	<i>City-serving</i>
<b>COMÉRCIO</b>	Comércio varejista de alimentos derivados do milho e soja	47.22 / 47.89	<i>City-serving</i>
<b>COMÉRCIO</b>	Comércio especializado em produtos agroindustriais	47.29 / 47.99	<i>City-serving</i>
<b>SERVIÇOS</b>			
<b>SERVIÇOS</b>	Serviços de alimentação (restaurantes, indústrias alimentícias)	56.1	<i>City-serving</i>
<b>SERVIÇOS</b>	Serviços de beneficiamento e preparo de produtos alimentícios	96.0	<i>City-serving</i>
<b>APOIO</b>			

TRANSPORTE E LOGÍSTICA			
TRANSPORTE E LOGÍSTICA	Transporte rodoviário de carga	49.41 / 49.42	<i>City-forming</i>
TRANSPORTE E LOGÍSTICA	Armazenagem e centros de distribuição	52.1 / 52.2	<i>City-forming</i>
TRANSPORTE E LOGÍSTICA	Correios e logística de encomendas	53.1 / 53.2	<i>City-serving</i>
INDÚSTRIA DE APOIO			
INDÚSTRIA DE APOIO	Manutenção de máquinas e equipamentos industriais	33.1 / 28.9	<i>City-serving</i>
INDÚSTRIA DE APOIO	Fabricação e manutenção de equipamentos industriais	25.1 / 33.1	<i>City-forming</i>
INDÚSTRIA DE APOIO	Máquinas e equipamentos agrícolas e industriais	28.9 / 28.3	<i>City-forming</i>
EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO			
EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO	Educação técnica e profissionalizante	85.9	<i>City-serving</i>
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	Telecomunicações (internet, conectividade)	61	<i>City-serving</i>
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	Serviços de TI e processamento de dados	63	<i>City-serving</i>
SERVIÇOS PROFISSIONAIS			
SERVIÇOS PROFISSIONAIS	Consultoria jurídica e contábil	69	<i>City-serving</i>
SERVIÇOS PROFISSIONAIS	Engenharia e arquitetura	71	<i>City-serving</i>
SERVIÇOS PROFISSIONAIS	Consultoria empresarial e gestão	70	<i>City-serving</i>
SERVIÇOS PROFISSIONAIS	Pesquisa científica e desenvolvimento	72	<i>City-forming</i>
FINANCEIRO E CRÉDITO			
FINANCEIRO E CRÉDITO	Bancos e cooperativas de crédito	64.1 / 64.9	<i>City-forming</i>
FINANCEIRO E CRÉDITO	Seguros e serviços auxiliares financeiros	66.1 / 66.3	<i>City-serving</i>
IMOBILIÁRIO			
IMOBILIÁRIO	Loteamento, gestão de imóveis urbanos e industriais	68.1 / 68.2	<i>City-forming</i>

Tabela 7 – Atividades Essencialmente Urbanas da Cadeia da Soja e Milho em Baianópolis.  
 Fonte: Elaborado pela autora com base em Nonato (2025).

## 5.2. ETAPA 2: IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DAS ATIVIDADES ÂNCORAS DO PROJETO URBANO E SUAS ATIVIDADES À MONTANTE E À JUSANTE

Conforme estabelecido nas definições anteriores, o processo de identificação da Atividade Âncora é composto por três subetapas principais. (1) Identificação dos elos existentes ou faltantes; (2) Escolha dos potenciais negócios urbanos; e (3) Identificação dos elementos críticos dos potenciais negócios selecionados.

Considerando que a Cadeia de Negócios da Soja e do Milho em Baianópolis já foi analisada por Nonato (2025), incluindo a identificação detalhada dos elos presentes e ausentes, esta pesquisa utiliza diretamente as contribuições do referido estudo, dispensando a necessidade de replicar a primeira subetapa. A análise avança, portanto, para a segunda subetapa.

O ponto de partida desta subetapa é a Tabela 7, que sistematiza as atividades essencialmente urbanas da cadeia da soja e do milho em Baianópolis, organizadas por posição na cadeia e classificadas segundo sua função predominante (*city-forming* ou *city-serving*). Para fins de seleção da atividade âncora, o universo de análise foi restringido às atividades *city-forming*, uma vez que são estas as que geram renda exógena para o território, atraem capitais externos e produzem efeitos multiplicadores sobre a base econômica local — requisitos centrais para que uma atividade exerça função âncora no modelo conceitual.

Das atividades *city-forming* identificadas na Tabela 7, foram consideradas candidatas com maior potencial de impacto estrutural aquelas situadas nos segmentos industriais e logísticos de jusante da cadeia, por representarem os elos com maior capacidade de internalizar valor atualmente exportado pelo município na forma de grãos *in natura*. Entre as opções avaliadas, destacam-se:

- Fabricação de alimentos para animais;
- Moagem de cereais;
- Indústria de óleo vegetal refinado;
- Comércio atacadista e varejista especializado em derivados agroindustriais;
- Armazenagem e logística de grãos;
- Manutenção de máquinas e equipamentos industriais;
- Serviços de assistência técnica, crédito e capacitação profissional.

Para orientar a priorização entre essas alternativas, recorreu-se aos resultados do estudo de Nonato (2025), que avaliou quantitativamente os impactos da implantação de indústrias de processamento no município, comparando os cenários com e sem industrialização da soja e do milho. Os indicadores analisados, Valor Bruto da Produção<sup>26</sup> (VBP), Valor Adicionado Bruto<sup>27</sup> (VAB), arrecadação tributária e geração de empregos, apontaram para dois candidatos com impacto estrutural superior: a esmagadora de soja e a usina de etanol de milho. Entre os resultados observados:

- VBP: aumento de 49% para a cadeia da soja com derivados (óleo e farelo) e de 75% para o milho com produção de etanol;
- VAB: crescimento de 40% para a soja e 57,3% para o milho com processamento industrial local;
- Arrecadação de Impostos: incremento de 583,91% no valor nominal para a soja e de 1.290,58% para o milho;
- Empregos: projeção de 95 postos diretos e indiretos para a esmagadora de soja e 1.265 para a usina de etanol de milho, no cenário otimista.

Esses resultados definiram o par de alternativas a ser aprofundado na subetapa seguinte.

Com as duas atividades *city-forming* de maior impacto identificadas (esmagadora de soja e usina de etanol de milho), a análise avançou para o exame dos elementos críticos de cada uma, com base em quatro dimensões: insumos e fornecimento, perfil dos consumidores e mercado-alvo, processos produtivos e eficiência operacional, e métodos de distribuição e comercialização. O objetivo desta subetapa é determinar qual das duas candidatas apresenta maior compatibilidade com as condições produtivas, territoriais e institucionais de Baianópolis, fundamentando a escolha da atividade âncora de forma estruturada e comparativa.

### Insumos e Fornecimento

- Esmagadora de Soja: A base produtiva de Baianópolis tem forte vocação para o cultivo de soja, como já identificado por Nonato (2025), sendo essa uma das principais culturas da região. Os dados da dissertação apontam que há um excedente agrícola local que não é processado no próprio município, o que

---

<sup>26</sup> Soma do valor de toda a produção gerada por um setor em determinado período, sem descontar os custos dos insumos utilizados, medindo o porte da atividade produtiva.

<sup>27</sup> Riqueza efetivamente gerada por um setor, calculada pela diferença entre o valor da produção e o custo dos insumos utilizados, medindo a contribuição real de cada atividade para o PIB.

configura uma oportunidade imediata de verticalização da produção, estratégia que, conforme demonstrado por estudos em outras fronteiras agrícolas brasileiras, permite capturar o valor adicionado que, de outra forma, seria exportado na forma de grãos *in natura* (Goldsmith, 2004). Além disso, há oferta regional de soja proveniente de municípios vizinhos como Barreiras, São Desidério e Luís Eduardo Magalhães. Dessa forma, a entrada em operação da atividade pode ocorrer mesmo com a produção atual, sem necessidade de ampliação acelerada de área plantada. O transporte pode ser realizado por vias rodoviárias regionais (BR-242 e BR-430), o que permite a logística de suprimento com razoável eficiência e baixos custos operacionais. s.

- Usina de Etanol de Milho: Apesar da presença do milho na base agrícola, a produção local ainda é sazonal — praticada como safrinha ou em rotação com a soja (Nonato, 2025) — e não garante abastecimento anual estável, o que exigiria expansão da área cultivada e investimentos prévios em irrigação e assistência técnica. A atividade exige elevado volume de matéria-prima e uso intensivo de água, além de insumos químicos específicos (leveduras, catalisadores) não produzidos regionalmente. A concentração do etanol de milho no Centro-Oeste brasileiro — onde há excedente de safrinha com preços deprimidos — evidencia que a viabilidade do setor depende estruturalmente da disponibilidade local e contínua de grãos a baixo custo, condição que não está garantida em Baianópolis no estágio atual de sua cadeia produtiva (Colussi; Paulson; Schnitkey, 2023; United States Department of Agriculture, 2020).

### Perfil dos Consumidores e Mercado-Alvo

- Esmagadora de Soja: Os produtos derivados, farelo e óleo, possuem mercado consolidado no Brasil e no exterior. O farelo de soja é o principal insumo proteico da indústria de ração animal, respondendo por mais de 70% dos custos de formulação em rações para aves e suínos, e sua demanda apresenta alta correlação com o crescimento da pecuária e da avicultura (Zani, 2025). O mercado regional do MATOPIBA, que concentra grande produção de proteína animal, constitui destino natural para o farelo produzido em Baianópolis (BAHIA, 2003). O óleo bruto ou refinado de soja também encontra mercado na indústria alimentícia, cosmética e de biocombustíveis, com demanda crescente impulsionada pelo aumento das metas de mistura de biodiesel no Brasil (United States Department of Agriculture, 2023). A localização próxima a Barreiras e Luís Eduardo Magalhães amplia o acesso a compradores industriais e atacadistas, permitindo uma estratégia comercial regional robusta.

- Usina de Etanol de Milho: O mercado de etanol de milho está em expansão no Brasil, mas permanece concentrado no Centro-Oeste e apresenta elevadas barreiras de entrada regulatórias, incluindo a necessidade de certificação no programa RenovaBio para emissão de Créditos de Descarbonização (CBios), cujo processo de habilitação impõe exigências técnicas adicionais para produtores que adquirem matéria-prima de múltiplos fornecedores (United States Department of Agriculture, 2023). A comercialização depende de contratos com distribuidoras de combustíveis ou participação em leilões públicos, o que pode limitar a entrada de pequenas usinas independentes. O subproduto DDGS<sup>28</sup> pode ser aproveitado para ração animal, mas exige articulação com cadeias agropecuárias ainda incipientes no município (Colussi; Paulson; Schnitkey, 2023).

### Processos Produtivos e Eficiência Operacional

- Esmagadora de Soja: A tecnologia de esmagamento de soja é madura, amplamente difundida e disponível no mercado nacional, o que facilita a aquisição de equipamentos e a capacitação técnica (Goldsmith, 2004). Cerca de três quartos da capacidade de esmagamento instalada no Brasil encontram-se em plantas de pequeno e médio porte, com capacidade de até três mil toneladas por dia, evidenciando que o modelo modular é o predominante no setor e que sua viabilidade em escala menor está demonstrada empiricamente (United States Department of Agriculture, 2024). Além disso, os custos de implantação são significativamente menores do que os de uma usina de etanol, com menor consumo de energia e água, o que reduz o impacto sobre a infraestrutura local.
- Usina de Etanol de Milho: Os custos de implantação e manutenção são significativamente mais altos. O processo envolve etapas bioquímicas complexas (hidrólise, fermentação, destilação, cogeração), sendo que as plantas de milho dependem de biomassa externa como fonte de energia, diferentemente das usinas de cana que utilizam o próprio bagaço (Colussi; Paulson; Schnitkey, 2023). Isso exige mão de obra técnica especializada, monitoramento contínuo e investimentos paralelos em infraestrutura energética, o que pode gerar pressão sobre a capacidade local e requerer investimentos adicionais em saneamento e captação de água.

---

<sup>28</sup> DDGS (*Distillers Dried Grains with Solubles*) é um coproduto da produção de etanol, especialmente de milho, obtido a partir dos resíduos secos da fermentação com adição de solúveis, sendo amplamente utilizado na alimentação animal devido ao seu valor nutricional.

## Métodos de Distribuição e Comercialização

- Esmagadora de Soja: A distribuição dos derivados pode ocorrer por via rodoviária convencional, uma vez que farelo e óleo não requerem infraestrutura especializada de transporte. A comercialização pode ocorrer via cooperativas, tradings, atacadistas e venda direta a fábricas de ração e indústrias alimentícias, o que garante flexibilidade e menor risco de mercado (Goldsmith, 2004).
- Usina de Etanol de Milho: A venda do etanol exige estrutura de transporte especializada (caminhões-tanque), armazenagem com tanques específicos e licenciamento ambiental rigoroso. A dependência de grandes distribuidoras ou de leilões do setor energético impõe exigências técnicas e regulatórias adicionais que limitam a entrada de agentes menores no mercado (United States Department of Agriculture, 2011, 2020). Além disso, o sistema de tributação estadual diferenciado (ICMS) para etanol entre estados representa um obstáculo logístico relevante para produtores situados fora do Centro-Oeste, onde o setor está concentrado.

Após a análise detalhada dos elementos críticos das duas alternativas candidatas à função de atividade âncora, apresenta-se uma análise SWOT comparativa como instrumento de síntese e fundamentação da escolha (Figura 35 e 36).

Assim, cada fator interno e externo considerado na matriz deriva diretamente de uma das quatro dimensões de análise percorridas: insumos e fornecimento, perfil dos consumidores e mercado-alvo, processos produtivos e eficiência operacional, e métodos de distribuição e comercialização. As forças e fraquezas de cada alternativa refletem, portanto, os achados sobre disponibilidade de matéria-prima, complexidade tecnológica, custos de implantação e operação e flexibilidade comercial; as oportunidades e ameaças expressam os condicionantes externos identificados, como dinâmica de mercado regional, barreiras regulatórias, exigências logísticas e competitividade setorial.

Dessa forma, a análise SWOT não constitui uma avaliação independente ou sobreposta à análise dos elementos críticos, mas sim sua expressão condensada: organiza em uma estrutura visual e comparativa o conjunto de evidências já discutidas, com a finalidade de consolidar os fatores estratégicos que diferenciam as alternativas e fundamentar, de forma transparente e replicável, a escolha da atividade âncora mais compatível com as condições produtivas, territoriais e institucionais de Baianópolis (BA).



Figura 35 – Síntese SWOT da Esmagadora de soja.  
Fonte: Elaborado pela autora (2025).

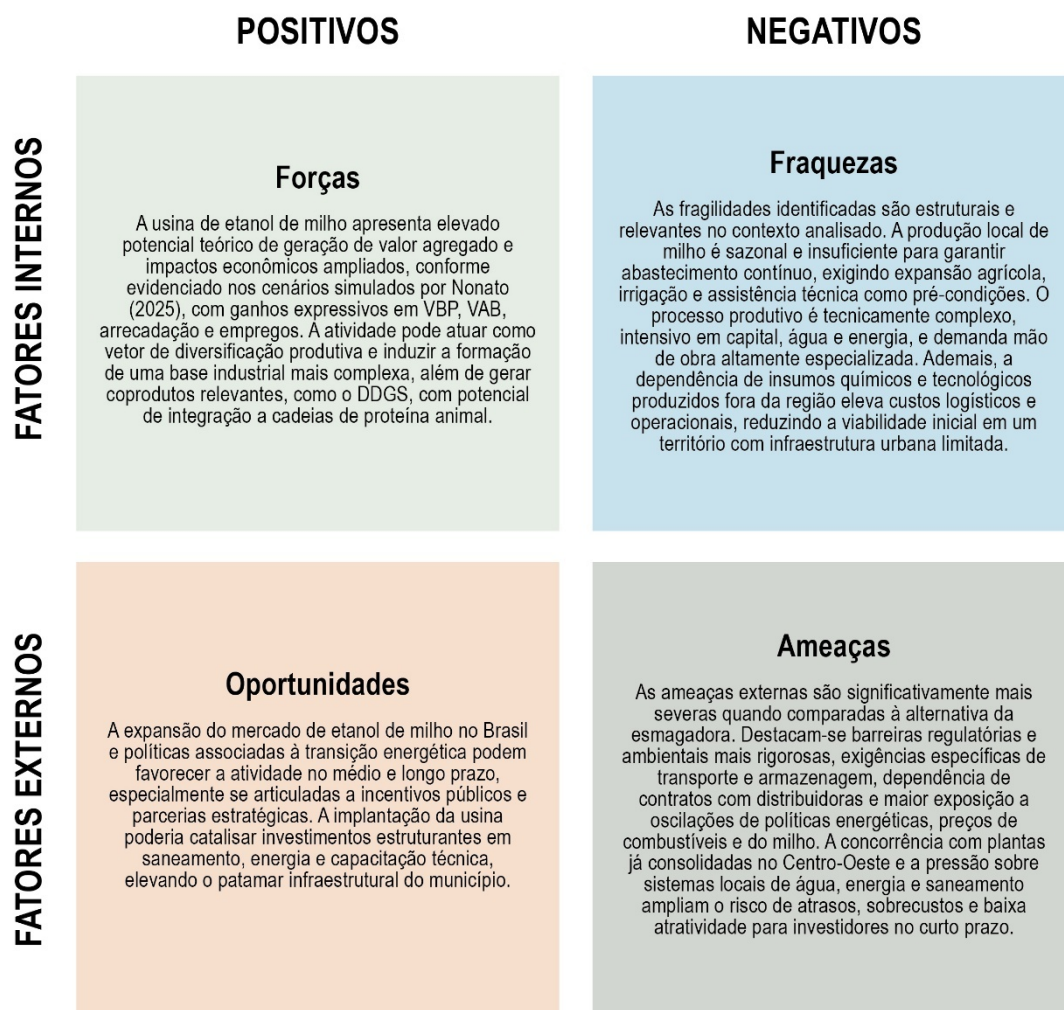


Figura 36 – Síntese SWOT da Usina de etanol de milho.  
Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A síntese comparativa das duas matrizes SWOT evidencia um contraste estrutural entre as alternativas analisadas. No caso da esmagadora de soja, as forças internas como compatibilidade com a oferta agrícola local consolidada, tecnologia madura e amplamente difundida no mercado nacional, operação modular com menor intensidade de capital e infraestrutura, combinam-se com oportunidades externas sólidas: mercado regional diversificado para farelo e óleo, múltiplos canais de comercialização e demanda crescente impulsionada pela expansão da pecuária no MATOPIBA e pelo aumento das metas de biodiesel (Goldsmith et al., 2004; USDA/FAS, 2024; Sindirações, 2025). Suas principais fraquezas e ameaças expressas pela volatilidade de preços de *commodities*<sup>29</sup> e dependência de escoamento rodoviário,

<sup>29</sup> Produtos agrícolas e minerais produzidos em larga escala e negociados em mercados internacionais com preços estabelecidos globalmente.

são riscos gerenciáveis e comuns ao setor agroindustrial regional, sem representar barreiras estruturais à implantação.

No caso da usina de etanol de milho, a análise revela um quadro inverso: as oportunidades de mercado existem, mas são contrabalançadas por fragilidades internas relevantes, como sazonalidade e insuficiência da oferta local de matéria-prima, processo produtivo mais complexo, maior consumo de água e energia, e custos de implantação significativamente superiores, e por ameaças externas de difícil mitigação no contexto de Baianópolis, como a concentração setorial no Centro-Oeste, as barreiras regulatórias do programa RenovaBio e a dependência de grandes distribuidoras para comercialização (USDA/FAS, 2020; 2023; Colussi; Schnitkey; Paulson, 2023).

Sob a perspectiva do modelo conceitual desta tese, a escolha da esmagadora de soja como atividade âncora não se fundamenta apenas na comparação técnica entre as duas alternativas, mas na coerência entre seus encadeamentos produtivos e as condições territoriais de Baianópolis. Conforme os critérios definidos na Etapa 2 do modelo, a atividade âncora deve ser capaz de preencher elos faltantes da cadeia com maior capacidade multiplicadora, induzir investimentos complementares a montante e a jusante, e gerar fluxos econômicos sustentáveis que ampliem a base fiscal do município. A esmagadora de soja atende a esses três requisitos: internaliza a etapa de transformação industrial hoje ausente na cadeia local, ativa demanda por serviços de logística, manutenção, crédito e assistência técnica, e gera receita tributária recorrente — condições que, reunidas, configuram a sustentabilidade fiscal que o modelo busca promover. A usina de etanol, embora economicamente relevante em contextos com oferta estável de milho, não apresenta o mesmo grau de aderência territorial às condições atuais de Baianópolis, o que comprometeria a robustez do modelo em suas etapas subsequentes.

### 5.3. ETAPA 3: AVALIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA EXISTENTE E NECESSÁRIA

A presente etapa tem como objetivo identificar e analisar as infraestruturas existentes e aquelas que serão necessárias para a viabilização da esmagadora de soja, considerando tanto o espaço urbano do município de Baianópolis quanto o ambiente territorial, que inclui os municípios vizinhos do corredor econômico da BR-430. Essa abordagem territorial integrada permite observar se o sistema regional de infraestrutura é capaz de absorver e sustentar o crescimento produtivo decorrente da implantação da nova atividade industrial, incluindo os fluxos das atividades à montante (insumos e equipamentos) e à jusante (escoamento da produção, distribuição e serviços).

Essa análise abrangeu três grandes categorias:

### 1) Sistemas de Transporte e Logística

Este item envolve a análise da malha viária existente em seus diferentes modos de transporte, sua qualidade, cobertura, capacidade de tráfego e interligações com polos regionais relevantes.

- **Rodovias:** Baianópolis é atravessada por trechos da BR-242 e da BR-430, que são corredores de escoamento da produção agrícola da região oeste da Bahia. Elas conectam o município a Barreiras, principal centro logístico e comercial da região. No entanto, parte dessas vias ainda apresenta trechos não pavimentados ou em mau estado de conservação, o que pode comprometer o escoamento de cargas em períodos de certos períodos de chuvas.
- **Ferrovias:** Não há linhas ferroviárias em operação no município de Baianópolis. As opções ferroviárias mais próximas estão em Barreiras e Luís Eduardo Magalhães, vinculadas ao planejamento da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), que ainda se encontra em estágio de planejamento e implantação.
- **Portos e Aeroportos:** O acesso a portos é indireto, sendo realizado via transporte rodoviário até o Porto de Salvador ou o Porto de Ilhéus. O aeroporto mais próximo com operações comerciais é o Aeroporto de Barreiras, a aproximadamente 140 km do centro de Baianópolis, o que pode ser suficiente para movimentação de cargas leves e suporte logístico eventual.
- **Armazenagem e distribuição:** Segundo dados do IBGE (2024), o município não dispõe de centros logísticos integrados nem infraestrutura avançada de armazenagem. O armazenamento de grãos atualmente é feito de forma descentralizada, em propriedades rurais e silos privados, o que representa um gargalo para a operação de uma indústria de esmagamento. Além disso, no Extremo Oeste Baiano, a infraestrutura fica concentrada em Barreiras e Luís Eduardo Magalhães (dezenas de estabelecimentos e grande capacidade), o que reforça que produtores de Baianópolis dependem de estruturas privadas/vizinhas para escoar safra.

### 2) Equipamentos e Serviços Públicos

Neste item são avaliados os serviços essenciais que dão suporte ao funcionamento da atividade âncora e à atração de mão de obra qualificada para o município.

- **Energia elétrica:** Baianópolis é atendido por rede de distribuição da Coelba (Neoenergia Bahia). Embora haja cobertura urbana e rural, a capacidade energética atual é limitada e pode não suportar o aumento de carga exigido por uma planta industrial de médio porte, o que demandaria ampliação da subestação local ou conexão com linhas de transmissão de maior capacidade.
- **Água e saneamento:** Baianópolis é atendido por rede de distribuição da Embasa (Neoenergia Bahia). O abastecimento de água é feito por sistemas locais com captação em mananciais e poços, mas a regularidade e volume são instáveis, principalmente durante os períodos de seca. O saneamento básico é quase inexistente, com baixa cobertura de coleta e tratamento de esgoto. o Censo IBGE 2022 mostra que apenas 0,19% da população usa rede geral/pluvial ou fossa ligada à rede; a imensa maioria utiliza fossa rudimentar, o que representa uma limitação para atratividade empresarial e qualidade urbana.
- **Telecomunicações:** Há cobertura de internet banda larga e telefonia móvel, mas os indicadores oficiais apontam conectividade muito baixa, sobretudo fora da área urbana. A Anatel classifica Baianópolis com IBC 2023 = 13,12 (escala 0–100), entre os dez municípios menos conectados do país. O índice considera: cobertura móvel, densidade de ERBs, banda larga fixa e a existência de *backhaul* de fibra no município (Agência Nacional de Telecomunicações, 2024). A implantação de uma atividade industrial exigirá upgrade da rede (fibra/*backhaul*) e maior cobertura do serviço para viabilizar serviços de alta capacidade.
- **Educação, saúde e bem-estar urbano:** O município dispõe de escolas públicas de ensino fundamental e médio, e uma unidade hospitalar de pequeno porte. Entretanto, não há instituições de ensino técnico ou superior, o que dificulta a formação local de mão de obra especializada. A oferta regional está em Barreiras (vizinha): UFOB – Campus Reitor Edgard Santos (diversos cursos de graduação/pós) e IFBA – Campus Barreiras (cursos técnicos e superiores). Ou seja, quem busca qualificação técnica/graduação normalmente se desloca a Barreiras. A área urbana conta com infraestrutura básica de lazer e serviços, mas com baixo nível de diversificação, o que pode afetar a atração de profissionais de fora.

### 3) Infraestrutura de Suporte Empresarial

- **Parques industriais:** Não há, atualmente, parque industrial formalizado em Baianópolis. As atividades industriais são esparsas e dispersas, com ausência

de zoneamento específico para instalação de unidades. Isso representa um entrave para o licenciamento ambiental e urbanístico da atividade âncora.

- **Zonas de comércio e serviços:** A cidade conta com um pequeno núcleo comercial localizado no centro urbano, atendendo majoritariamente ao varejo local. Há pouca presença de prestadores de serviços especializados (consultorias, assistência técnica, manutenção industrial, contabilidade empresarial etc.).
- **Incubadoras e suporte ao empreendedorismo:** Não foram identificadas iniciativas de apoio formal ao empreendedorismo ou inovação no município. A articulação com entidades como SENAR, SEBRAE e SENAC poderá ser estratégica para oferecer capacitação técnica e assistência empresarial a empreendedores locais e novos fornecedores da cadeia.

A análise evidencia que Baianópolis possui uma infraestrutura básica funcional, porém ainda limitada para absorver plenamente a implantação de uma unidade industrial âncora. O município apresenta condições mínimas de conectividade rodoviária, oferta de energia e serviços urbanos, mas precisará investir em:

- Melhoria da malha viária municipal e intermunicipal (logística);
- Ampliação da capacidade elétrica local (Coelba/Subestação);
- Reforço no sistema de abastecimento de água e tratamento de efluentes;
- Melhoria da rede de telecomunicações com maior cobertura do serviço para viabilizar serviços de alta capacidade
- Criação de uma área industrial com infraestrutura de apoio (licenciamento, acesso rodoviário, uso do solo definido);
- Capacitação técnica da força de trabalho local (convênios com SENAI/SEBRAE/SENAC).

Além disso, a articulação regional com os municípios do corredor da BR-430 e com o polo logístico de Barreiras será fundamental para o sucesso da atividade âncora. A integração territorial pode reduzir gargalos locais por meio do uso de infraestrutura compartilhada (armazéns, fornecedores, serviços técnicos), favorecendo a formação de um ambiente produtivo regional articulado.

## 5.4. ETAPA 4: ANÁLISE DAS LACUNAS X AÇÕES NECESSÁRIAS

Após o processo de definição da esmagadora de soja como atividade âncora e do mapeamento da infraestrutura existente e necessária para sua viabilização, esta etapa visa identificar as principais lacunas que podem comprometer a efetiva implementação e operação do projeto urbano e propor um conjunto de ações estratégicas para superá-las.

A análise é estruturada em quatro grandes eixos temáticos:

### Eixo 1 – Infraestruturas

#### Lacunas Identificadas:

- Malha rodoviária com trechos precários, com baixa manutenção e partes não pavimentadas;
- Capacidade limitada da rede elétrica local para atender demandas industriais;
- Cobertura de saneamento básico extremamente baixa;
- Serviço de telecomunicações com baixa cobertura e instabilidade;
- Ausência de parque industrial ou zona de uso específico para agroindústrias;

#### Ações Necessárias:

- **Requalificação da infraestrutura logística:** pavimentação e manutenção de trechos críticos da BR-242 e BR-430, e ampliação de acesso vicinal às áreas de instalação industrial;
- **Expansão da capacidade energética local:** articulação com a Coelba para ampliação da subestação municipal e reforço da rede trifásica;
- **Investimentos em saneamento e abastecimento de água:** convênios com a Embasa e programas estaduais/federais de saneamento rural;
- **Programa de serviços de telecomunicações:** parcerias com operadoras para expansão de banda larga e fibra ótica via incentivos do FUST (Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações) ou programas estaduais/federais.

- **Criação de uma Zona Industrial Agroalimentar (ZIA):** delimitação de uma área urbana com infraestrutura de apoio (energia, água, licenciamento, logística interna) para atrair agroindústrias.

## Eixo 2 – Capacidade Institucional, Capital Humano e Engajamento Comunitário

### Lacunas Identificadas:

- Ausência de programas locais de qualificação técnica voltados à agroindústria;
- Déficit de mão de obra especializada para operação de equipamentos industriais;
- Baixa capacidade institucional da prefeitura para coordenar projetos complexos;
- Participação comunitária limitada nos processos de desenvolvimento local.

### Ações Necessárias:

- **Criação de programa de capacitação técnica setorial:** parceria com o SENAR, SEBRAE e SENAC para formação de operadores de máquinas, técnicos em agroindústria e gestores de produção;
- **Implantação de núcleos de aprendizagem dual:** criação de polo permanente de formação prática + teórica, em que a empresa âncora forma, junto com um parceiro de ensino (SENAR/SENAC/SEBRAE/Universidades), talentos alinhados às vagas reais.
- **Fortalecimento da governança local:** estruturação de um núcleo de gestão de projetos estratégicos na Prefeitura, com capacitação de recursos e parcerias;
- **Promoção do engajamento social:** realização de audiências públicas, oficinas comunitárias e comitês de acompanhamento para garantir transparência, adesão e participação da população nos resultados do projeto.

## Eixo 3 – Regulação e Políticas de Apoio

### Lacunas Identificadas:

- Ausência de política municipal de incentivo ao setor agroindustrial;
- Falta de marco legal sobre zoneamento urbano e uso do solo para atividade industrial;
- Baixa atratividade para investidores privados em razão da ausência de garantias ou incentivos fiscais.

**Ações Necessárias:**

- **Criação de legislação específica de incentivo ao agronegócio urbano:** isenções fiscais temporárias, facilitação de licenciamento e apoio a empresas do setor agroindustrial;
- **Revisão do Plano Diretor Municipal e Zoneamento Urbano:** incorporação de diretrizes voltadas ao desenvolvimento de polos industriais e uso estratégico do solo urbano;
- **Estímulo à formação de parcerias público-privadas (PPP):** elaboração de projetos estruturados para construção de infraestrutura industrial e serviços compartilhados;
- **Criação de fundo de desenvolvimento territorial:** com recursos captados junto ao Estado, União e bancos de desenvolvimento (como BNDES e Banco do Nordeste) para financiar infraestrutura crítica.

**Eixo 4 – Lacunas Setoriais Específicas (Cadeia de Valor)**

**Lacunas Identificadas (com base no estudo de Nonato, 2025):**

- Completude da cadeia da soja estimada em apenas 20% no município;
- Inexistência de indústrias de insumos (0% de presença);
- Baixa presença de atividades de apoio (18% de presença);
- Falta de estrutura para beneficiamento e armazenamento local.

**Ações Necessárias:**

- **Instalação da unidade âncora (esmagadora de soja):** para catalisar a ocupação dos elos jusante e gerar demanda por serviços urbanos e industriais complementares.
- **Atração de fornecedores industriais e prestadores de serviços da cadeia:** por meio de um programa de incubação e aceleração de negócios locais conectados à planta âncora.
- **Criação de cooperativas de apoio logístico e comercial:** envolvendo produtores locais, transportadores e comerciantes para internalizar etapas hoje terceirizadas.
- **Monitoramento e avaliação contínua da cadeia:** instalação de um observatório local da agroindustrialização com indicadores de progresso da completude da cadeia.

A sistematização das lacunas e suas respectivas ações necessárias reforça a abordagem sistêmica adotada no modelo conceitual, evidenciando que o sucesso de um projeto urbano baseado em atividade âncora requer ações articuladas nas dimensões técnica, institucional, regulatória e territorial. Ao explicitar, de forma objetiva, onde estão os déficits e vinculá-los a soluções exequíveis, a gestão local passa a dispor de um roteiro de intervenções orientado por impacto e viabilidade, ampliando a capacidade de entrega e o poder de atração de investimentos.

## 5.5. ETAPA 5: DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS DE CAPTURA DE VALOR

No escopo desta pesquisa, as Etapas 5 e 6 do modelo conceitual, relativa, às estratégias de captura de valor e valoração e monetização dos benefícios econômicos, não serão aplicadas. Trata-se de uma decisão metodológica alinhada ao objetivo de validação inicial (FEL-1), uma vez que tais etapas demandam modelagens e bases de dados que extrapolam o presente escopo, como matrizes insumo-produto, cálculos de ROI/SROI e estruturas financeiras específicas. Reconhece-se a relevância dessas fases e, quando pertinente, elas serão mencionadas de modo qualitativo. Contudo, sua execução técnico-quantitativa permanece fora do perímetro analítico desta entrega. Essa opção não compromete a consistência da validação: a viabilidade econômica preliminar repousa em evidências do estudo de caso suficientes para sustentar a decisão de avançar a etapas subsequentes, nas quais os aprofundamentos financeiros poderão ser devidamente realizados.

## 5.6. ETAPA 6: VALORAÇÃO E MONETIZAÇÃO DOS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS

Esta etapa não será aplicada neste estudo empírico conforme justificativa metodológica e limites de escopo apresentados na etapa anterior.

## 5.7. ETAPA 7: ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO E ANÁLISE DE FINANCIAMENTO

Esta etapa tem o objetivo de dimensionar os recursos financeiros necessários para a implementação da Atividade Âncora - a esmagadora de soja, bem como definir estratégias de captação e estruturação do financiamento, assegurando sua viabilidade econômica no curto, médio e longo prazo dentro do escopo do FEL 1. Para isso, essa análise foi feita seguindo quatro subetapas: Levantamento de Custos (14); Projeção Financeira (15); Identificação de Fontes de Financiamento (16); e Estruturação do Modelo de Financiamento (17).

### 5.7.1. LEVANTAMENTO DE CUSTOS (14)

Com base nos dados levantados para o município de Baianópolis, conforme o estudo de Nonato (2025), a capacidade produtiva da unidade de esmagamento de soja foi dimensionada em aproximadamente 100 mil toneladas por ano, representando cerca de 25% da produção potencial de soja do município. Essa estimativa considera uma produção total projetada de 431 mil toneladas anuais, derivada de uma área agrícola de 130.627 hectares destinada ao cultivo de soja — equivalente a 70% da área produtiva futura — e uma produtividade média de 3,3 toneladas por hectare (segundo parâmetros do setor no Brasil).

A proporção adotada é coerente com o padrão da cadeia produtiva identificado pela ABIOVE (Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais), segundo o qual apenas uma fração da produção local tende a ser processada no próprio município, enquanto o excedente é destinado a polos industriais regionais de maior porte (ABIOVE, 2023). Dessa forma, o estudo proposto reflete um cenário de agroindustrialização municipal, voltado à retenção parcial do valor agregado por meio do processamento local da soja.

O investimento inicial (CAPEX) foi estimado em R\$ 20 milhões, correspondente à implantação de uma unidade de esmagamento de médio porte (200 mil toneladas/ano), com maior grau de automação e voltada ao abastecimento regional. Esse montante engloba a infraestrutura física, aquisição de maquinário e utilidades, além dos custos de projeto e licenciamento. O parâmetro foi definido com base nas faixas de investimento reportadas pela Associação Brasileira das Indústrias de

Óleos Vegetais (ABIOVE, 2023) e em estudos comparativos de plantas equivalentes localizadas no Oeste da Bahia e no estado de Mato Grosso.

A estrutura geral do CAPEX é detalhada abaixo:

N1 Categoria	N2 Subitem	% CAPEX	Valor (R\$)	Setor MIP/CNAE Correspondente	Observações e Impactos
<b>1. Construção Civil e Infraestrutura</b>	Terraplenagem e fundações	4 %	800.000	Construção	Obras civis, drenagem, fundações industriais
	Estruturas metálicas e galpões	8 %	1.600.000	Construção / Produtos metálicos	Estrutura de galpões e cobertura
	Pisos, drenagem e pátios	3 %	600.000	Construção	Fornecimento local de concreto, brita, transporte
	Acessos, estacionamentos e cercas	5 %	1.000.000	Construção / Transporte terrestre	Obras externas e vias internas
<b>Subtotal Construção</b>		<b>20 %</b>	<b>4.000.000</b>		
<b>2. Equipamentos e Instalações Industriais</b>	Equipamentos mecânicos (prensas, extrusoras, elevadores)	12 %	2.400.000	Máquinas e equipamentos mecânicos	Equipamentos principais de processo
	Equipamentos elétricos e automação	8 %	1.600.000	Máquinas e equipamentos elétricos	Painéis, CLPs, sensores
	Instalações elétricas e utilidades	5 %	1.000.000	Energia elétrica, gás e outras utilidades	Subestação interna e cabos
	Redes hidráulicas e sanitárias	3 %	600.000	Água, esgoto e resíduos	Tubulações, reservatórios, sistemas
	SPDA e segurança industrial	2 %	400.000	Construção / Engenharia especializada	Sistemas de segurança e combate a incêndio
<b>Subtotal Equipamentos</b>		<b>30 %</b>	<b>6.000.000</b>		
<b>3. Logística e Armazenagem</b>	Silos, transportadores e balanças	6 %	1.200.000	Produtos metálicos / Equipamentos industriais	Equipamentos de apoio logístico

MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
 APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES

	Obras de acesso logístico e pátio	2 %	400.000	Transporte terrestre	Acesso e pavimentação interna
	Veículos e empilhadeiras	2 %	400.000	Comércio e reparação de veículos	Mobilidade interna
<b>Subtotal Logística</b>		<b>10 %</b>	<b>2.000.000</b>		
<b>4. Serviços Técnicos e Licenças</b>	Engenharia civil, elétrica e mecânica	4 %	800.000	Serviços de arquitetura e engenharia	Projetos, fiscalização e testes
	Licenciamento ambiental e jurídico	2 %	400.000	Atividades jurídicas e administrativas	Regularização e outorgas
	Supervisão e gerenciamento da obra	2 %	400.000	Serviços administrativos e empresariais	Gestão de implantação
<b>Subtotal Serviços</b>		<b>8 %</b>	<b>1.600.000</b>		
<b>5. Administração, TI e Telecom</b>	Sistemas de gestão e controle	2 %	400.000	Desenvolvimento de sistemas e TI	Automação e ERP industrial
	Rede de comunicação e internet	1 %	200.000	Telecomunicações	Conectividade e fibra óptica
	Escritórios e mobiliário	1 %	200.000	Comércio de móveis / serviços	Apoio administrativo
<b>Subtotal Adm/TI</b>		<b>4 %</b>	<b>800.000</b>		
<b>6. Capacitação e Treinamento</b>	Formação e qualificação técnica	2 %	400.000	Educação privada / Treinamento corporativo	Desenvolvimento de capital humano local
<b>Subtotal Capacitação</b>		<b>2 %</b>	<b>400.000</b>		
<b>7. Energia, Água e Sustentabilidade</b>	Ligação e ampliação elétrica externa	3 %	600.000	Energia elétrica e utilidades	Articulação com Coelba, subestação
	Captação e rede de água	1 %	200.000	Água e esgoto	Poço artesiano e reservatórios
	Sistema de efluentes e resíduos	2 %	400.000	Água, esgoto e resíduos	Tratamento ambiental
<b>Subtotal Energia/Água</b>		<b>6 %</b>	<b>1.200.000</b>		

<b>8. Contingências e Mobilização</b>	Seguros, transporte e reservas	5 %	1.000.000	Serviços administrativos / transporte	Custos imprevistos e mobilização
<b>Subtotal Contingências</b>		<b>5 %</b>	<b>1.000.000</b>		
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>100 %</b>	<b>20.000.000</b>		

**Tabela 8** – Estrutura Geral do CAPEX.

Fonte: Preparado pela autora com base em dados da ABIOVE e plantas equivalentes localizadas no Oeste da Bahia e no estado de Mato Grosso.

Os custos operacionais (OPEX) abrangem todas as despesas necessárias para manter a unidade de esmagamento de soja em operação plena, garantindo segurança, eficiência energética, conformidade ambiental e manutenção contínua dos equipamentos.

Esses custos foram estimados com base em médias do setor, adotando a proporção de 8% a 10% do CAPEX ao ano seguindo recomendações da Empresa de Pesquisa Energética - EPE (2025), o que resulta em R\$ 1,6 a 2,0 milhões/ano, considerando um investimento inicial de R\$ 20 milhões.

A seguir, detalham-se os principais componentes dos custos operacionais:

**a) Pessoal técnico e administrativo (~35 %):** Compreende os custos de mão de obra direta e indireta, encargos trabalhistas e treinamentos.

- **Estrutura básica (valor anual):**
  - 1 Gerente de planta: R\$ 180 mil/ano
  - 2 Engenheiros de processo/manutenção: R\$ 240 mil/ano
  - 6 Operadores de linha e moagem: R\$ 300 mil/ano
  - 2 Auxiliares administrativos e controle de qualidade: R\$ 120 mil/ano
  - 1 Técnico de segurança e meio ambiente: R\$ 60 mil/ano

**Subtotal anual estimado: R\$ 900 mil**

**b) Consumo energético e insumos (~25 %):** Engloba energia elétrica, água industrial, vapor, lubrificantes e reagentes utilizados no processo de extração.

- **Estrutura básica (valor anual):**

- Energia elétrica: consumo médio de 65–80 kWh/ton de soja processada = ~R\$ 700 mil/ano
- Água e vapor: ~R\$ 40 mil/ano
- Lubrificantes e reagentes (filtragem, decantação, limpeza de tanques): ~R\$ 60 mil/ano

**Subtotal anual: R\$ 800 mil**

**c) Manutenção preventiva e corretiva (~20 %):** Abrange substituição de peças de desgaste (roscas, filtros, correias), contratos de manutenção mecânica e elétrica, calibrações e revisões periódicas.

- **Estrutura básica (valor anual):**

- Manutenção mecânica e elétrica: ~R\$ 250 mil/ano
- Reposição de componentes e materiais de desgaste: ~R\$ 100 mil/ano
- Serviços terceirizados de calibração e inspeção: ~R\$ 50 mil/ano

**Subtotal anual: R\$ 400 mil**

**d) Logística interna e transporte (~10 %):** Compreende transporte de matéria-prima (soja *in natura*) até a planta, movimentação interna e escoamento de farelo e óleo vegetal.

- **Estrutura básica (valor anual):**

- Frete interno (10–15 km médios): ~R\$ 80 mil/ano
- Movimentação e empilhamento de sacarias: ~R\$ 60 mil/ano
- Armazenagem e ensacamento: ~R\$ 40 mil/ano

**Subtotal anual: R\$ 180 mil**

**e) Monitoramento ambiental e utilidades gerais (~10 %):** Inclui licenças ambientais, coleta e tratamento de resíduos, monitoramento de efluentes, inspeções periódicas e seguros.

- **Estrutura básica (valor anual):**

- Licenças e renovações (IBAMA, INEMA): ~R\$ 30 mil/ano

- Monitoramento e controle ambiental (amostragem, relatórios): ~R\$ 20 mil/ano
- Seguros patrimoniais e de responsabilidade civil: ~R\$ 50 mil/ano

**Subtotal anual: R\$ 100 mil**

Categoria	% OPEX	Valor estimado (R\$/ano)
Pessoal técnico e administrativo	35 %	900.000
Consumo energético e insumos	25 %	800.000
Manutenção preventiva e corretiva	20 %	400.000
Logística interna e transporte	10 %	180.000
Monitoramento ambiental e utilidades	10 %	120.000
Total estimado anual (OPEX)	100 %	≈ R\$ 2,4 milhões/ano

**Tabela 9** – Resumo dos Custos Operacionais Anuais.

Fonte: Preparado pela autora com base em dados da EPE (2025).

Esse valor de ≈ R\$ 2,4 mi/ano representa aproximadamente 12 % do CAPEX, o que é compatível com o intervalo médio reportado pela EPE (2025) para plantas de médio porte e ligeiramente acima do piso de 8–10 %, garantindo margem de segurança para variações de preço da energia e insumos. A estrutura modular da planta permite ganhos de eficiência a partir do segundo ano de operação, com redução potencial de 5 % a 8 % no OPEX após estabilização operacional.

Além disso, para a consolidação e ampliação da cadeia agroindustrial de Baianópolis, foram estimados custos associados à expansão da capacidade produtiva, ao monitoramento ambiental contínuo e à atualização tecnológica periódica da unidade de esmagamento de soja. Essas estimativas foram fundamentadas em parâmetros extraídos de estudos da Empresa de Pesquisa Energética – EPE (2025), da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais – Abiove (2025) e de referências técnicas de plantas de médio porte analisadas por BiodieselBR (2025).

Assim sendo, a expansão da planta em até +50% de capacidade nominal (passando de 100 mil t/ano para 150 mil t/ano) foi projetada para o horizonte de médio prazo (5–8 anos), condicionada ao crescimento da produção local e regional de soja. Com base nos fatores de escala publicados pela EPE (2025), que estima o investimento incremental médio de 30 % a 50 % do CAPEX original em ampliações industriais de biocombustíveis e óleos vegetais, adotou-se um intervalo de R\$ 6 a 10 milhões para a

ampliação da unidade. Essa faixa é consistente com dados setoriais da Abiove (2023), que reporta aumento proporcional do CAPEX de 0,3 a 0,5 vezes em projetos de expansão de capacidade.

Já os custos anuais de monitoramento ambiental abrangem medições de efluentes, emissões atmosféricas, resíduos sólidos e relatórios de conformidade ambiental exigidos por órgãos reguladores (IBAMA e INEMA). Com base em valores médios indicados pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (2017) e pela EPE (2025), foi adotada uma estimativa de R\$ 100 mil/ano, englobando:

- Serviços laboratoriais de análise de resíduos e efluentes;
- Manutenção de sistemas de filtragem e controle de partículas;
- Elaboração e envio de relatórios de conformidade ambiental semestrais.

Ao mesmo tempo, a atualização tecnológica periódica envolve substituição de componentes críticos (sensores, controladores, válvulas) e melhorias de eficiência energética. De acordo com diretrizes da EPE (2025), as atualizações em plantas de médio porte correspondem, em média, a 2% a 3% do investimento inicial (CAPEX) a cada ciclo de 5 anos.

Assim, para o presente projeto, adotou-se um valor de referência de R\$ 500 mil a cada 5 anos, destinado a: i) atualização de sistemas de automação e controle de processo; ii) retrofit de motores e compressores para aumento de eficiência; e iii) adoção de tecnologias de recuperação de calor e redução de perdas energéticas.

### 5.7.2. PROJEÇÃO FINANCEIRA (15)

Com base nos custos identificados e na estrutura de implantação proposta, esta subetapa desenvolve a projeção financeira do projeto para horizontes de curto (1–3 anos), médio (4–6 anos) e longo prazo (7–10 anos). Para isso, a análise considera as entradas e saídas de capital, o fluxo de caixa estimado, o ponto de equilíbrio operacional e a necessidade de capital de giro, de forma a avaliar a viabilidade econômica e o retorno esperado do investimento, fornecendo uma base sólida para a análise da viabilidade e do retorno esperado dos investimentos no contexto FEL-1.

De acordo com Gitman (2010) e Ross, Westerfield & Jaffe (2013), a projeção financeira constitui uma etapa essencial do processo decisório de investimento, pois traduz o desempenho econômico futuro em fluxos de caixa descontados, permitindo comparar custos de capital e rentabilidade esperada. No contexto

agroindustrial, Batalha (2018) e Assaf Neto (2014) ressaltam que esse tipo de análise é indispensável para mensurar o impacto econômico e o risco de empreendimentos de base produtiva regional.

Além disso, para fins de consistência com o escopo FEL-1, distingue-se explicitamente o impacto econômico-financeiro associado ao CAPEX e ao OPEX:

- **Impacto CAPEX (implantação):** no presente estudo, adota-se um prazo de implantação de 20 meses, refletindo prática típica de empreendimentos industriais de médio porte, em que o CAPEX predomina como vetor de impacto (demanda por construção civil, estruturas, equipamentos e serviços técnicos).
- **Transição entre CAPEX e OPEX (rampa):** ocorre na fase final da implantação (comissionamento e partida), quando parte do OPEX passa a incidir (pessoal mínimo, energia, testes e manutenção inicial), porém ainda com predominância do CAPEX.
- **Impacto OPEX (operação):** passa a ser o motor recorrente a partir do início da operação comercial e, sobretudo, a partir do Ano 2, quando a planta atinge regime operacional mais estável (operação contínua, contratos de suprimento, logística e rotinas de manutenção), consolidando o choque anual de demanda por insumos e serviços.

Essa separação temporal é crítica no FEL-1 porque evita misturar efeitos estruturais de construção (não recorrentes) com efeitos estruturais de operação (recorrentes), permitindo melhor interpretação dos impactos econômicos ao longo do ciclo de vida do projeto.

### 1. Entradas e Saídas de Capital: análises por cenários de utilização

Dado que o desempenho financeiro do empreendimento depende do nível efetivo de operação (utilização da capacidade instalada), adota-se uma análise por cenários com três níveis de utilização, representativos de:

- **20%** (cenário conservador/subutilização inicial);
- **50%** (cenário base);
- **100%** (cenário otimista/operacional pleno).

#### Entradas (Receitas Operacionais)

As receitas decorrem da comercialização dos principais produtos do processo de esmagamento de soja:

- **Farelo de soja (70 % do volume processado)** – destinado ao mercado interno e cooperativas regionais;
- **Óleo vegetal bruto (18 %)** – comercializado para refinarias e indústrias alimentícias;
- **Casca e subprodutos (12 %)** – utilizados como ração animal ou insumo energético.

Com base em dados de mercado da CONAB (2024), CEPEA/USP (2024) e Abiove (2023), estimam-se as seguintes margens médias:

Cenário	Soja processada (t/ano)	Produto	Volume anual (t)	Preço médio (R\$/t)	Receita por produto (R\$ mi/ano)	Receita total (R\$ mi/ano)
20%	20.000	Farelo de soja	14.000	2.200	30,80	50,24
		Óleo vegetal bruto	3.600	5.000	18,00	
		Subprodutos (casca/farelão)	2.400	600	1,44	
50%	50.000	Farelo de soja	35.000	2.200	77,00	125,60
		Óleo vegetal bruto	9.000	5.000	45,00	
		Subprodutos (casca/farelão)	6.000	600	3,60	
100%	100.000	Farelo de soja	70.000	2.200	154,00	251,20
		Óleo vegetal bruto	18.000	5.000	90,00	
		Subprodutos (casca/farelão)	12.000	600	7,20	

**Tabela 10** – Entradas de Capital por cenário de utilização da capacidade.

Fonte: Preparado pela autora com base em dados da CONAB (2024), CEPEA/USP (2024) e Abiove (2023).

## Saídas (Despesas e Custos)

As saídas contemplam: (i) custo da matéria-prima (soja em grão); (ii) OPEX; e (iii) tributos e despesas administrativas (2% da receita). A Tabela 11 sintetiza os custos por cenário:

Cenário	Receita (R\$ mi)	Soja (R\$ mi)	OPEX (R\$ mi)	Tributos (R\$ mi)	Total das Saídas (R\$ mi)	EBITDA <sup>30</sup> aprox. (R\$ mi)	Margem EBITDA
20%	50,24	37,00	1,63	1,00	39,63	10,60	21,1%
50%	125,60	92,50	1,92	2,51	96,93	28,67	22,8%
100%	251,20	185,00	2,40	5,02	192,42	58,87	23,4%

Tabela 11 – Saídas operacionais e resultado anual aproximado por cenário (FEL-1).  
Fonte: Preparado pela autora.

O total das saídas corresponde à soma do custo da matéria-prima (soja), dos custos operacionais (OPEX) e das despesas tributárias e administrativas estimadas como 2% da receita bruta. O EBITDA aproximado é obtido pela diferença entre a receita total e o total das saídas, permitindo avaliar a capacidade de geração operacional do empreendimento em diferentes níveis de utilização da capacidade instalada.

Com base nos resultados operacionais apresentados anteriormente, o fluxo de caixa anual em regime estável pode ser sintetizado da seguinte forma:

- **Cenário 20%:** geração operacional aproximada de R\$ 10,6 milhões/ano, mesmo sob baixa utilização, evidenciando resiliência econômica;
- **Cenário 50%:** geração operacional aproximada de R\$ 28,7 milhões/ano, caracterizando elevada atratividade econômica;
- **Cenário 100%:** geração operacional aproximada de R\$ 58,8 milhões/ano, refletindo plena diluição dos custos fixos e maximização do resultado operacional.

<sup>30</sup> No modelo econômico-financeiro, o EBITDA aproximado é estimado pela diferença entre a receita operacional e o OPEX total, desconsiderando os efeitos de CAPEX (depreciação e amortização), encargos financeiros e tributos, permitindo avaliar a capacidade de geração operacional do empreendimento em diferentes níveis de utilização da capacidade instalada.

Esses valores representam uma aproximação do fluxo de caixa operacional antes de impostos financeiros, amortizações e estrutura de capital, adequada ao nível de detalhamento do FEL-1.

### 1. Fluxo de Caixa Estimado

Conforme Assaf Neto (2014), o fluxo de caixa projetado deve refletir simultaneamente: (i) as receitas e custos operacionais ao longo do tempo; e (ii) o cronograma de desembolsos de capital associados à implantação do empreendimento. No contexto do FEL-1, essa projeção possui caráter indicativo e comparativo, sendo especialmente útil para avaliar a robustez econômica do projeto sob diferentes níveis de utilização da capacidade instalada.

Considerando o cronograma físico-financeiro da planta de esmagamento de soja, considera-se que o CAPEX está concentrado no período de implantação (20 meses), enquanto a operação comercial passa a gerar fluxos recorrentes a partir do início da atividade industrial, com estabilização operacional a partir do 2º ano. Assim, o primeiro ano é caracterizado como fase de comissionamento e rampa, com produção parcial e custos de partida, enquanto os anos subsequentes refletem o desempenho operacional propriamente dito, quando o OPEX passa a ser o principal motor do fluxo de caixa.

Dessa forma, a estrutura temporal caracteriza-se como:

- **Ano 1:** implantação, comissionamento e operação parcial ( $\approx$  60% da capacidade do cenário considerado), coexistindo desembolsos de CAPEX e custos iniciais de OPEX;
- **Ano 2 em diante:** operação comercial mais estável, com geração recorrente de caixa operacional.

Para ampliar a consistência analítica, a projeção do fluxo de caixa foi desenvolvida de forma multi-cenário, considerando três níveis de utilização da capacidade produtiva da unidade de esmagamento de soja:

- **20% da capacidade:** cenário conservador, representativo de subutilização inicial ou condições adversas de mercado;
- **50% da capacidade:** cenário base;
- **100% da capacidade:** cenário de operação plena, após consolidação da cadeia de suprimento e do mercado consumidor.

Ano	Cenário	Receita Bruta (R\$ mi)	Custos Totais (R\$ mi)	Resultado Operacional* (R\$ mi)	Fluxo de Caixa Acumulado (R\$ mi)
<b>1</b>	20%	30,1	34,5	-4,4	-20,0
	50%	75,4	79,0	-3,6	-20,0
	100%	150,7	155,0	-4,3	-20,0
<b>2</b>	20%	50,2	39,6	+10,6	-9,4
	50%	125,6	96,9	+28,7	+8,7
	100%	251,2	192,4	+58,8	+38,8
<b>3</b>	20%	51,2	40,4	+10,8	+1,4
	50%	128,1	98,8	+29,3	+38,0
	100%	256,2	196,3	+59,9	+98,7
<b>4</b>	20%	52,2	41,2	+11,0	+12,4
	50%	130,7	100,8	+29,9	+67,9
	100%	261,3	200,2	+61,1	+159,8
<b>5</b>	20%	53,3	42,0	+11,3	+23,7
	50%	133,3	102,8	+30,5	+98,4
	100%	266,5	204,2	+62,3	+222,1
<b>6 – 10</b>	20%	crescimento médio de 2% a.a.	custos ajustados (~3%)	≈ R\$ 11 mi/ano	> R\$ 75 mi
	50%	crescimento médio de 2% a.a.	custos ajustados (~3%)	≈ R\$ 30 mi/ano	> R\$ 250 mi
	100%	crescimento médio de 2% a.a.	custos ajustados (~3%)	≈ R\$ 60 mi/ano	> R\$ 500 mi

\*Resultado operacional aproximado (proxy de EBITDA), antes de impostos financeiros, amortizações e estrutura de capital. Ano 1: fase de comissionamento e rampa (≈ 60% da capacidade do cenário considerado), com coexistência de CAPEX e custos iniciais de OPEX.

**Tabela 12** – Fluxo de Caixa Estimado Inicial por Cenário de Utilização da Capacidade (FEL-1).

Fonte: Preparado pela autora com base em dados da EPE (2025), CONAB (2024) e CEPEA/USP (2024).

O Ano 1 corresponde à fase de implantação, comissionamento e rampa operacional, caracterizada por operação parcial (aproximadamente 60% da capacidade do cenário

considerado) e coexistência de desembolsos de CAPEX e custos iniciais de OPEX, resultando em fluxo de caixa negativo.

A partir do Ano 2, observa-se a consolidação da operação comercial, quando o OPEX passa a atuar como principal motor do fluxo de caixa, gerando resultados operacionais positivos em todos os cenários analisados. No cenário conservador (20%), o projeto apresenta geração operacional anual da ordem de cerca de R\$ 10 milhões, atingindo fluxo de caixa acumulado positivo entre o 3º e o 4º ano. No cenário base (50%), a geração operacional se eleva para aproximadamente R\$ 29 milhões anuais, com *payback* global do investimento ocorrendo entre o 2º e o 3º ano. Já no cenário de operação plena (100%), o empreendimento atinge elevada capacidade de geração de caixa ( $\approx$  R\$ 60 milhões/ano), com recuperação acelerada do investimento inicial e fluxo de caixa acumulado superior a R\$ 500 milhões no horizonte de 10 anos.

Esses resultados evidenciam que o CAPEX atua como principal vetor de impacto econômico durante a fase de implantação, enquanto o OPEX se consolida como motor recorrente a partir da operação estável. A análise por cenários demonstra, ainda, a robustez financeira do projeto, que permanece economicamente viável mesmo sob condições conservadoras de utilização da capacidade, reforçando a atratividade do empreendimento para aprofundamento nas etapas subsequentes de desenvolvimento (FEL-2 e FEL-3).

A partir desses fluxos projetados, obtém-se uma Taxa Interna de Retorno (TIR) indicativa, compatível com empreendimentos agroindustriais de médio porte e com elevado grau de integração produtiva. No cenário conservador (20% de utilização da capacidade), a TIR estimada situa-se na faixa de aproximadamente 12% a 16% ao ano.

No cenário base (50% de utilização), a TIR estimada se eleva para a faixa de aproximadamente 25% a 30% ao ano, refletindo a combinação entre elevada margem de contribuição, rápida diluição dos custos fixos e geração consistente de caixa operacional já a partir dos primeiros anos de operação.

No cenário de operação plena (100% da capacidade), a TIR assume valores mais elevados, estimados na faixa de 35% a 45% ao ano, característicos de projetos com forte alavancagem operacional, nos quais a estrutura de custos favorece ganhos expressivos de rentabilidade à medida que a utilização da capacidade se aproxima do nível nominal.

De acordo com Gitman (2010) e Ross, Westerfield e Jaffe (2013), a TIR representa a taxa de desconto que iguala o valor presente líquido dos fluxos de caixa futuros ao investimento inicial, sendo amplamente utilizada como indicador sintético de atratividade econômica. No contexto do presente estudo, a TIR deve ser interpretada

como indicador preliminar, adequado ao nível de detalhamento do FEL-1, uma vez que ainda não incorpora a estrutura definitiva de financiamento, o custo médio ponderado de capital (WACC), o regime tributário efetivo nem o cronograma mensal detalhado de desembolsos e amortizações.

### 1. Ponto de Equilíbrio Operacional

O ponto de equilíbrio operacional representa o volume mínimo de produção necessário para que as receitas igualem os custos fixos e variáveis. De acordo com Gitman (2010), o equilíbrio é atingido quando:

$$Q_{BE} = \frac{CF}{P-CV} \text{ (Eq. 3)}$$

Onde:

CF = custos fixos anuais;

P = preço médio ponderado de venda por tonelada;

CV = custo variável médio por tonelada;

No contexto do presente estudo em nível FEL-1, os parâmetros adotados são:

- Preço médio ponderado de venda:  $P = R\$2.510/t$ , calculado a partir do mix de farelo, óleo vegetal bruto e subprodutos;
- Custo variável médio:  $CV = R\$1.850/t$ , correspondente essencialmente ao custo da soja em grão;
- Custos fixos anuais:  $CF \approx R\$2.4$  milhões/ano.

Assim sendo:

$$Q_{BE} = \frac{2,400,000}{2,510 - 1,850} \approx 3,600 \text{ t/ano}$$

Em termos de capacidade:

$$\frac{3,640}{100,000} \approx 3,6\%$$

Portanto, o empreendimento precisa operar a apenas 3,6 % da capacidade total para atingir o equilíbrio operacional (cobrir seus custos fixos), demonstrando alta margem operacional e baixo risco de inviabilidade em cenários adversos.

Além disso, esclarece-se que o estudo adotou uma abordagem conservadora, considerando o OPEX integralmente como custo fixo no cálculo do ponto de equilíbrio operacional. Essa hipótese é compatível com estudos de pré-viabilidade, nos quais ainda não se dispõe de detalhamento suficiente para a decomposição precisa entre custos fixos e variáveis. Tal escolha permite testar a robustez econômica do empreendimento sob condições mais restritivas, assegurando que os resultados obtidos não dependem de premissas otimistas quanto à flexibilidade operacional dos custos.

Com base nesse valor, a leitura do ponto de equilíbrio nos diferentes cenários de operação é a seguinte:

- **Cenário conservador (20%):** a planta opera em torno de 20.000 t/ano, volume aproximadamente 5,5 vezes superior ao ponto de equilíbrio operacional. Mesmo sob forte subutilização da capacidade instalada, observa-se ampla margem de segurança operacional, com baixo risco de inviabilidade econômica.
- **Cenário base (50%):** com processamento estimado em 50.000 t/ano, o volume operado supera o ponto de equilíbrio em cerca de 14 vezes, evidenciando elevada folga operacional e significativa capacidade de absorção de choques adversos de demanda ou de custos.
- **Cenário de operação plena (100%):** a planta opera a 100.000 t/ano, volume aproximadamente 27 vezes superior ao ponto de equilíbrio, maximizando a diluição dos custos fixos e a geração de resultado operacional, característica típica de unidades industriais com elevada margem de contribuição.

Dessa forma, mesmo sob a hipótese mais restritiva de que todo o OPEX é fixo, a análise do ponto de equilíbrio demonstra que o empreendimento apresenta alta margem operacional e reduzido risco econômico, inclusive em cenários adversos de demanda. Essa robustez reforça a viabilidade estrutural do projeto e sua adequação a estratégias de implantação gradual, compatíveis com o estágio de pré-viabilidade (FEL-1) e com a consolidação progressiva da cadeia agroindustrial regional.

## 1. Capital de Giro e Cronograma de Desembolso

O capital de giro (CG) representa o montante de recursos financeiros necessários para sustentar o ciclo operacional do empreendimento, assegurando a continuidade das atividades produtivas entre o pagamento dos insumos e o recebimento das receitas de venda. Segundo Assaf Neto (2014), o capital de giro líquido representa o amortecedor financeiro do ciclo operacional e é essencial para manter liquidez e continuidade.

No caso da unidade de esmagamento de soja analisada, a necessidade de capital de giro é substancialmente superior ao OPEX puro, uma vez que a operação exige a aquisição antecipada de grandes volumes de soja em grão, enquanto as receitas provenientes da comercialização de farelo, óleo e subprodutos ocorrem, em geral, com prazos de 30 a 60 dias. Dessa forma, o capital de giro deve cobrir simultaneamente os custos operacionais recorrentes e a formação de estoques de matéria-prima.

Segundo a Empresa de Pesquisa Energética – EPE (2025), o capital de giro (CG) é calculado como:

$$CG = \alpha \cdot C_{O\&M} \text{ (Eq. 4)}$$

Onde:

CG = Capital de Giro Necessário (R\$),

$C_{O\&M}$  = Custo Anual de Operação e Manutenção – OPEX (R\$ 2,4 milhões/ano),

$\alpha$  = Fator Adimensional que expressa o número de dias de operação a serem cobertos.

O valor de  $\alpha$  depende do tipo de empreendimento industrial. Para plantas de óleo vegetal e biocombustíveis, a EPE adota  $\alpha = 0,15$  a  $0,25$  (ou seja, 15 a 25 % do custo anual de operação), o que corresponde a 40–90 dias de operação.

Assim, considerando exclusivamente o OPEX, obtêm-se os seguintes valores de capital de giro operacional:

$$CG = 0,15 \times 2.400.000 = 360.000 \text{ (mínimo)}$$

$$CG = 0,25 \times 2.400.000 = 600.000 \text{ (máximo)}$$

Contudo, o modelo de Baianópolis não é uma planta apenas de operação industrial com custos fixos, e sim uma unidade de esmagamento de soja, cuja operação exige estoque de grãos e capital circulante maior que o OPEX puro. Nesses casos, a própria EPE (2025) recomenda que, para empresas com elevada participação de matéria-

prima no custo total, seja incorporada uma parcela adicional de capital de giro correspondente a 10% a 15% do custo médio mensal da matéria-prima.

Considerando o preço médio da soja de R\$ 1.850/t e os volumes processados em cada cenário de utilização da capacidade, obtêm-se os seguintes valores:

- **Cenário 20% de capacidade**
  - Consumo anual de soja: 20.000 t
  - Custo anual da soja: R\$ 37,0 milhões
  - Custo médio mensal: R\$ 3,1 milhões
  - Parcela adicional de capital de giro (10–15%): R\$ 0,3 a 0,5 milhão
  
- **Cenário 50% de capacidade**
  - Consumo anual de soja: 50.000 t
  - Custo anual da soja: R\$ 92,5 milhões
  - Custo médio mensal: R\$ 7,7 milhões
  - Parcela adicional de capital de giro (10–15%): R\$ 0,8 a 1,2 milhão
  
- **Cenário 100% de capacidade**
  - Consumo anual de soja: 100.000 t
  - Custo anual da soja: R\$ 185,0 milhões
  - Custo médio mensal: R\$ 15,4 milhões
  - Parcela adicional de capital de giro (10–15%): R\$ 1,5 a 2,3 milhões

Somando-se a essa parcela adicional o capital de giro operacional calculado com base no OPEX (até R\$ 0,6 milhão), obtêm-se as seguintes faixas indicativas de capital de giro total:

- **Cenário 20%:** aproximadamente R\$ 0,9 a 1,1 milhões;
- **Cenário 50%:** aproximadamente R\$ 1,4 a 1,8 milhões;
- **Cenário 100%:** aproximadamente R\$ 2,1 a 2,9 milhões.

Para fins do presente estudo em nível FEL-1, adota-se como valor de referência um capital de giro de R\$ 3,5 milhões, correspondente ao teto da faixa estimada para o cenário de operação plena. Essa escolha é conservadora e tecnicamente compatível com aproximadamente 45 dias de operação da planta, garantindo a compra antecipada de matéria-prima e o funcionamento contínuo sem risco de interrupção.

Em síntese, com base nos parâmetros de receita, custos e cronograma de implantação, o projeto apresenta os seguintes indicadores econômico-financeiros, conforme o nível de utilização da capacidade instalada:

- **Cenário conservador (20%):**
  - *Payback*: aproximadamente 3–4 anos;
  - TIR: aproximadamente 12–16 % a.a.;
  - Margem bruta: em torno de 20 %;
  - Fluxo de caixa positivo a partir do 3º ano.
- **Cenário base (50%):**
  - *Payback*: 2–3 anos;
  - TIR: 28–32 % a.a.;
  - Margem bruta: 20–25 %;
  - Fluxo de caixa positivo a partir do 2º ano.
- **Cenário de operação plena (100%):**
  - *Payback*: inferior a 2 anos;
  - TIR: aproximadamente 35–45 % a.a.;
  - Margem bruta: superior a 25 %;
  - Fluxo de caixa positivo já a partir do 2º ano, com elevada geração de caixa.

Segundo Batalha (2018), tais indicadores colocam o empreendimento na categoria de alta atratividade econômica, especialmente quando associado à geração de valor local, à integração com produtores regionais e à ampliação da base tributária municipal.

Assim, o projeto de esmagamento de soja em Baianópolis é tecnicamente viável, financeiramente sólido e estrategicamente relevante, contribuindo para a retenção do valor agregado da cadeia produtiva e para a diversificação da matriz econômica local.

### 5.7.3. IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE FINANCIAMENTO (16)

Após a projeção financeira, procede-se ao mapeamento das fontes potenciais de financiamento para implantação da unidade de esmagamento de soja e das infraestruturas associadas. O objetivo é identificar instrumentos financeiros públicos, privados e internacionais adequados ao porte e aos objetivos do projeto, garantindo equilíbrio entre custo de capital, prazos de amortização e impacto socioeconômico local.

De acordo com Assaf Neto (2014) e Batalha (2018), a estrutura ótima de capital em projetos agroindustriais combina recursos reembolsáveis de longo prazo, provenientes de bancos de desenvolvimento, com fontes complementares de fomento e parcerias estratégicas.

#### 1. Bancos de Desenvolvimento e Agências de Fomento

**a) BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social:** O BNDES Finem – Agroindústria e o BNDES Automático oferecem linhas específicas para implantação, modernização e ampliação de unidades industriais agroalimentares.

- Taxas: a partir de TLP + 2,0 % a.a. (projetos prioritários regionais);
- Prazo de amortização: até 15 anos, com carência de até 2 anos;
- Garantias: reais (equipamentos, imóveis) ou fidejussórias (Fundo Garantidor de Investimentos – FGI);
- Enquadramento: o projeto de Baianópolis se enquadra como Agroindústria de Transformação, prioritária para o BNDES no eixo de agregação de valor regional (Resolução nº 57/2024).

**b) FNE – Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (operado pelo Banco do Nordeste):** Essa linha é altamente indicada para a situação de Baianópolis, com juros subsidiados e foco em projetos de industrialização local.

- Taxas: entre 6,0 % e 8,5 % a.a., dependendo do porte da empresa e sustentabilidade do projeto;
- Prazos: até 12 anos, com carência de até 3 anos;
- Vantagem: possibilidade de financiamento de até 90 % do investimento total (CAPEX + capital de giro associado);

**c) Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF):** A CAF financia projetos de integração produtiva, inovação e sustentabilidade rural. Pode atuar tanto por meio de empréstimos diretos a entes públicos (município ou consórcio intermunicipal) quanto por linhas de crédito estruturadas em parcerias público-privadas.

- Taxa: LIBOR + 1,5 a 2,5 % a.a.;
- Prazos: até 20 anos;
- Usos elegíveis: infraestrutura de apoio logístico, energia limpa, capacitação de cooperativas agrícolas.

**d) Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID Invest):** O BID Invest possui programas de apoio à agroindustrialização sustentável, com destaque para o Programa de Cadeias Produtivas Resilientes (2023–2030).

- Taxas: ~USD + 2,5 a 3,5 % a.a.;
- Modalidade: financiamento direto ou *blended finance* (parte empréstimo, parte fundo não reembolsável).
- Critério: projetos com impacto ambiental positivo e geração de empregos locais.

## 2. Programas Governamentais e Fundos Setoriais

Além dos bancos de desenvolvimento, existem fundos públicos voltados à inovação tecnológica, sustentabilidade e produtividade agroindustrial, que podem complementar o CAPEX com recursos não reembolsáveis ou subvenções.

Fundo / Programa	Finalidade	Gestor	Características Principais
<b>Fundo Clima – Ministério do Meio Ambiente</b>	Financiamento de tecnologias limpas e eficiência energética	BNDES	Juros reduzidos (TLP – 0,5 % a.a.), prazos até 12 anos
<b>FINEP – Inovacred Agro</b>	Apoio à inovação em processos produtivos agroindustriais	FINEP / MCTI	Juros de 5–7 % a.a.; até 10 anos
<b>Fundo Constitucional do Nordeste – FNE Verde</b>	Incentivo à sustentabilidade e energia limpa	Banco do Nordeste	Financia parte de infraestrutura energética e de eficiência industrial
<b>Programa AgroNordeste (MAPA)</b>	Apoio à agroindustrialização local e cooperativismo	MAPA / SEAD	Recursos de fomento não reembolsáveis; valores de até R\$ 500 mil por projeto

**Tabela 13** – Programas Governamentais e Fundos Setoriais.  
 Fonte: Preparado pela autora (2025).

### 3. Parcerias Público-Privadas (PPPs) e Concessões Regionais

No contexto do projeto de Baianópolis, as PPPs municipais e regionais podem ser compreendidas como instrumentos complementares de financiamento voltados à implantação de infraestruturas de suporte à agroindustrialização, especialmente aquelas que extrapolam o escopo direto da planta de esmagamento e apresentam caráter compartilhado ou relevância territorial ampliada. Entre essas infraestruturas destacam-se, por exemplo: a implantação de sistemas de energia e utilidades industriais; soluções coletivas de abastecimento de água e saneamento; melhorias logísticas associadas ao escoamento da produção; e equipamentos de apoio ao funcionamento integrado do polo agroindustrial.

Diferentemente de ativos que podem ser viabilizados diretamente pela iniciativa privada, as infraestruturas compartilhadas de utilidades apresentam maior aderência a modelagens contratuais de longo prazo, com repartição estruturada de riscos, participação privada no financiamento e remuneração vinculada à operação. Nesse sentido, uma estrutura do tipo DBFO<sup>31</sup> (*Design–Build–Finance–Operate*) mostra-se tecnicamente compatível com a implantação de miniusinas de biomassa e sistemas de água industrial, por englobar o desenho, a construção, o financiamento e a operação desses ativos.

Para fins de simulação, admite-se que a instalação de uma miniusina de biomassa e de sistemas de água industrial possa ser estruturado nessa modalidade, com valor

<sup>31</sup> Modelo contratual de parceria público-privada em que a empresa privada assume integralmente o projeto, a construção, o financiamento e a operação de um ativo de infraestrutura, sendo remunerada ao longo de décadas.

estimado em torno de R\$ 8 milhões, financiados por uma combinação de linhas de crédito para energia limpa, como o FNE Verde, eventual participação de organismos multilaterais e *equity* privado. As receitas decorreriam da venda de energia térmica e da prestação de serviços de utilidades às plantas industriais instaladas no polo.

Além disso, para fins analíticos, adota-se uma estrutura de capital misto, compatível com as recomendações gerais de estrutura ótima de capital e com práticas observadas em projetos de infraestrutura, com aproximadamente 30% a 40% de capital próprio, 50% a 60% de financiamento de longo prazo e 10% a 20% de contrapartidas públicas diretas ou indiretas, como cessão de áreas, obras acessórias e apoio institucional (ASSAF NETO, 2014; SILVA, 2022; WORLD BANK, 2019).

Os principais riscos e respectivas estratégias de mitigação podem ser sintetizados da seguinte forma:

Tipo de risco	Parte responsável	Mecanismo de mitigação
<b>Risco de construção e engenharia</b>	Privado	Contrato EPC “chave na mão” e garantias de performance
<b>Risco de demanda / volume</b>	Compartilhado	Contratos de fornecimento, diversificação de usuários e projeções conservadoras
<b>Risco regulatório</b>	Público	Cláusulas de reequilíbrio econômico-financeiro
<b>Risco de financiamento</b>	Privado (bancos / investidores)	Garantias via FGI-BNDES ou fundos de aval regionais
<b>Risco ambiental e social</b>	Compartilhado	Seguro ambiental e plano de mitigação monitorado

**Tabela 14** – Estrutura Financeira e Partilha de Riscos.  
 Fonte: Preparado pela autora.

Para o caso específico de Baianópolis, tais PPPs podem ser concebidas como arranjos complementares ao investimento âncora da esmagadora de soja, permitindo reduzir a necessidade de desembolso direto do poder público municipal, acelerar a implantação de infraestrutura crítica e fortalecer o ecossistema produtivo regional. Nessa perspectiva, a participação pública justifica-se não pela substituição do investimento privado principal, mas pela indução e coordenação de infraestruturas estratégicas de interesse coletivo, indispensáveis ao funcionamento integrado do polo agroindustrial.

Dessa forma, a adoção de PPPs em Baianópolis mostra-se tecnicamente pertinente para: (i) reduzir o custo de capital de infraestruturas complementares ao projeto principal; (ii) acelerar a implantação de sistemas críticos de suporte produtivo; (iii)

atrair investidores privados para ativos de relevância regional; (iv) ampliar a capacidade de coordenação pública sobre infraestruturas compartilhadas; e (v) fortalecer a integração entre a planta âncora e os demais elos da cadeia produtiva.

Em linha com a literatura de PPPs e project finance (Engel; Fischer; Galetovic, 2014; Grimsey; Lewis, 2004; Yescombe, 2017), entende-se que a utilização desses arranjos é mais aderente a ativos cuja operação envolva prestação continuada de serviços, compartilhamento de riscos e necessidade de coordenação institucional de longo prazo. No caso de Baianópolis, essa lógica se aplica de modo mais consistente às infraestruturas de energia e utilidades compartilhadas do que a ativos tipicamente privados e autossustentáveis.

#### 5.7.4. ESTRUTURAÇÃO DO MODELO DE FINANCIAMENTO (17)

Com base nas estimativas de custos e nas fontes de financiamento previamente identificadas, esta etapa apresenta a estruturação do modelo de financiamento, que viabiliza economicamente a implantação da Atividade Âncora e de suas atividades complementares (armazenagem, logística e energia).

A formulação é desenvolvida no âmbito da Etapa FEL 1 (*Front-End Loading 1*), que corresponde à fase inicial de concepção e pré-viabilidade do empreendimento. Nessa fase, o objetivo é construir um modelo financeiro conceitual e validável, capaz de demonstrar a coerência entre custos, fontes de financiamento e retorno esperado, servindo como base para a tomada de decisão e para a evolução futura do projeto às etapas FEL 2 e FEL 3, quando serão aprofundados os estudos de engenharia e estruturação financeira e contratual.

Adota-se, portanto, uma abordagem de financiamento estruturado (*project finance*), adequada a estudos de pré-viabilidade, que considera as especificidades do projeto, os riscos setoriais e as oportunidades de crédito disponíveis no mercado financeiro nacional e internacional.

À luz da literatura de finanças corporativas e análise de investimentos (ASSAF NETO, 2014) e dos estudos sobre organização e financiamento de sistemas agroindustriais (BATALHA, 2018; ZYLBERSZTAJN; NEVES, 2000), admite-se que a modelagem de financiamento de empreendimentos agroindustriais deva equilibrar fontes reembolsáveis de longo prazo, instrumentos de fomento e capitais complementares (privados ou cooperativos), de modo a garantir sustentabilidade econômica e previsibilidade de fluxo de caixa. Em consonância com a literatura de parcerias público-privadas e project finance em infraestrutura (YESCOMBE, 2014; GRIMSEY;

LEWIS, 2004; ENGEL; FISCHER; GALETOVIC, 2014), modelos híbridos público-privados tendem a reduzir o custo de capital e a distribuir de forma mais eficiente os riscos financeiros entre Estado e investidores, especialmente nas fases iniciais de estudos de viabilidade (FEL 1), quando ainda se testa a robustez conceitual do projeto.

### 5.7.4.1. ESTRUTURA GERAL PROPOSTA

A estrutura proposta<sup>32</sup> combina recursos de origem pública, privada e multilateral, compondo um modelo *blended finance* que viabiliza a implantação integral da planta e sua infraestrutura associada, aplicável a empreendimentos em fase de pré-viabilidade (FEL-1).

Fonte	Tipo de Recurso	Participação (%)	Valor (R\$ mi)	Finalidade Principal
<b>FNE – Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste</b>	Crédito de longo prazo subsidiado	45 %	9,0	Financiamento principal do CAPEX (planta e maquinário)
<b>BNDES Finem / Fundo Clima</b>	Crédito setorial para agroindústria e eficiência energética	25 %	5,0	Instalações elétricas, automação e sustentabilidade ambiental
<b>Contrapartida privada (Equity / investidores locais)</b>	Capital próprio ou via cooperativas	15 %	3,0	Entrada de capital inicial, licenças e pré-implantação
<b>Fundos multilaterais (CAF / BID Invest / GCF)</b>	Financiamento complementar e grant climático	10 %	2,0	Eficiência energética, inclusão de produtores e inovação
<b>Recursos municipais e PPPs (infraestrutura de apoio)</b>	Contrapartida pública não financeira (terreno, vias, energia)	5 %	1,0	Terreno, ligação elétrica, saneamento e acessos
<b>Total estimado do investimento</b>	—	<b>100 %</b>	<b>R\$ 20 milhões</b>	—

**Tabela 15** – Estrutura Geral Proposta.  
 Fonte: Preparado pela autora.

Os percentuais apresentados na Tabela 15 não devem ser interpretados como uma estrutura fixa ou ótima de financiamento, mas como uma composição conceitual e

<sup>32</sup> Nota metodológica: Todos os valores são estimativas conceituais, obtidas por *benchmarking* setorial e simulações financeiras em ambiente FEL-1.

exploratória, formulada com base em critérios de aderência entre a natureza do investimento, o perfil das fontes e a estratégia de redução do custo médio de capital do empreendimento. Nesse sentido, atribuiu-se maior participação ao FNE (45%), por se tratar de uma linha de longo prazo potencialmente mais compatível com o financiamento do núcleo do CAPEX produtivo; ao BNDES Finem/Fundo Clima (25%), por sua aderência a componentes associados à eficiência energética, automação e sustentabilidade; ao capital próprio (15%), como sinalização mínima de comprometimento dos investidores e mecanismo de absorção inicial de risco; aos fundos multilaterais (10%), como fonte complementar voltada à inovação, inclusão produtiva e desempenho ambiental; e à participação pública local (5%), sobretudo sob a forma de contrapartidas não financeiras, de modo a preservar a capacidade fiscal municipal. Trata-se, portanto, de um arranjo preliminar de *blended finance*, cuja viabilidade deverá ser verificada em função da elegibilidade às linhas de crédito, das condições de garantias, da capacidade de pagamento do empreendimento e do interesse efetivo dos agentes financiadores.

Essa composição simula uma alavancagem de 85% de capital externo (público, privado financiado e multilateral) e 15% de capital próprio, configurando um arranjo preliminar de financiamento misto, cuja exequibilidade depende das condições efetivas de crédito, das garantias exigidas e da bancabilidade do projeto, conforme boas práticas do Banco Mundial (2017) para projetos agroindustriais de médio porte.

#### 5.7.4.2. CONDIÇÕES FINANCEIRAS E CRONOGRAMA DE CAPTAÇÃO

As condições financeiras apresentadas na Tabela 16 correspondem a cenários de referência utilizados para a modelagem preliminar do financiamento, construídos a partir de parâmetros divulgados por instituições e programas potencialmente aderentes ao perfil do empreendimento, tais como EPE (2025), BNB (2025), BID (2024) e BNDES (2024). Esses parâmetros não representam compromissos formais de crédito, mas referências utilizadas para estimar a viabilidade econômica da estrutura proposta, considerando taxas de juros, prazos de amortização, períodos de carência, exigências de garantias e compatibilidade entre a natureza de cada fonte e os componentes financiáveis do projeto.

Instituição / Programa	Taxa de juros	Prazo total	Carência	Garantias	Referência
<b>FNE Agroindustrialização (BNB)</b>	6,0–8,5 % a.a.	até 12 anos	até 3 anos	Reais e FGI-FNE	Banco do Nordeste (2025)
<b>BNDES Finem / Fundo Clima</b>	TLP + 2,0 % a.a.	até 15 anos	até 2 anos	FGI-BNDES / alienação fiduciária	BNDES (2024)
<b>CAF / BID Invest (linhas verdes)</b>	USD + 2,5–3,5 % a.a.	até 20 anos	até 5 anos	Garantia soberana ou compartilhada	CAF (2024); BID (2024)
<b>Equity local e cooperativo</b>	—	—	—	Participação acionária (15 %)	Modelo cooperativo / PPP
<b>Município / PPP (infraestrutura)</b>	—	—	—	Contrapartida pública (não monetária)	Prefeitura / Lei 11.079/2004

**Tabela 16** – Condições Financeiras e Cronograma de Captação.  
 Fonte: Preparado pela autora.

A leitura da Tabela 16 deve ser feita em chave analítica e comparativa, e não como definição contratual ex ante. Os intervalos de taxas, prazos e carências foram organizados com o objetivo de demonstrar que diferentes fontes possuem distintas vocações dentro da estrutura financeira do projeto: algumas são mais adequadas ao financiamento do núcleo produtivo, outras à cobertura de componentes ambientais e energéticos, e outras ainda ao reforço da atratividade econômico-financeira do empreendimento. Assim, a combinação entre essas fontes permite simular uma estrutura de captação mais diversificada, com potencial de reduzir o custo médio ponderado de capital e de compatibilizar o serviço da dívida com a maturação operacional da atividade âncora.

O cronograma de captação e desembolso, por sua vez, foi concebido em articulação com o planejamento físico-financeiro do projeto, respeitando a lógica de implantação por etapas. Considera-se, de forma ilustrativa, um horizonte de execução de 20 meses, no qual a captação principal ocorre no primeiro ano, em especial para cobertura do CAPEX industrial e das obras de infraestrutura associadas, enquanto os desembolsos subsequentes são liberados progressivamente conforme o cumprimento de marcos físicos de execução, aquisição de equipamentos, instalação dos sistemas complementares e entrada em operação assistida. Essa lógica busca compatibilizar o fluxo de entrada dos recursos com a evolução efetiva do empreendimento, evitando concentração excessiva de desembolsos no início do ciclo e reduzindo pressões financeiras desnecessárias sobre o projeto.

### 5.7.4.3. MECANISMOS DE MITIGAÇÃO DE RISCOS FINANCEIROS

Considerando a exposição do empreendimento a incertezas associadas ao crédito, à volatilidade de preços, ao fluxo de caixa, à operação e ao ambiente regulatório, a estrutura proposta incorpora mecanismos de mitigação financeira e contratual voltados a ampliar a previsibilidade do projeto e reduzir sua percepção de risco por parte de financiadores e investidores. A seleção desses mecanismos foi orientada por referências aplicadas ao financiamento de infraestrutura e empreendimentos produtivos, especialmente no que se refere à proteção de fluxo de caixa, repartição de riscos, reforço de garantias e redução de vulnerabilidades exógenas (Banco Mundial, 2017; CAF, 2024; Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2025).

Nesse contexto, os instrumentos adotados procuram responder não apenas aos riscos estritamente financeiros, mas também àqueles que afetam a estabilidade econômica do empreendimento, como oscilações de insumos, eventos operacionais e alterações regulatórias. Assim, a mitigação proposta combina garantias de crédito, instrumentos de proteção cambial, contratos de suprimento, reservas de liquidez, seguros especializados e dispositivos contratuais de reequilíbrio.

Tipo de risco	Mecanismo de mitigação proposto	Agente / Fonte
<b>Risco de crédito e inadimplência</b>	Fundo Garantidor de Investimentos (FGI-BNDES) e FGI-FNE	BNDES / Banco do Nordeste
<b>Risco cambial (em contratos com CAF / BID)</b>	Hedge natural com receitas em moeda nacional e <i>swap cambial</i> parcial	CAF / BID Invest
<b>Risco de variação de insumos (soja e energia)</b>	Contratos de fornecimento fixos (3–5 anos) com produtores locais	Cooperativas regionais
<b>Risco de liquidez e fluxo de caixa</b>	Fundo de reserva equivalente a 3 meses de OPEX (≈ R\$ 0,6 mi)	Administração do projeto
<b>Risco operacional</b>	Seguros industriais, ambientais e de interrupção de negócios	Mapfre / Allianz / Seguradoras nacionais
<b>Risco político e regulatório</b>	Contratos de PPP e cláusulas de reequilíbrio econômico-financeiro (Lei nº 11.079/2004)	Prefeitura / Estado da Bahia

**Tabela 17** – Mecanismos de Mitigação de Riscos Financeiros.  
 Fonte: Preparado pela autora.

A adoção combinada desses mecanismos não elimina os riscos do empreendimento, mas contribui para reduzir sua exposição e aumentar a robustez da estrutura financeira proposta. Em termos analíticos, isso tende a ampliar a bancabilidade do projeto, melhorar sua atratividade perante financiadores de longo prazo e elevar sua

aderência a instrumentos de crédito e investimento com exigências socioambientais e de governança.

#### 5.7.4.4. PORTFÓLIO DE INSTRUMENTOS E ESTRATÉGIAS DE CAPTAÇÃO

A estrutura financeira proposta não se apoia em uma única fonte de recursos, mas em um portfólio integrado de instrumentos de crédito, fomento e capital complementar, organizado de modo a combinar diferentes finalidades, perfis de risco e horizontes de retorno. Essa abordagem parte do entendimento de que empreendimentos agroindustriais com impactos territoriais ampliados tendem a exigir composição financeira diversificada, capaz de articular recursos de financiamento produtivo, instrumentos voltados à inovação e à sustentabilidade, capital privado de ancoragem e mecanismos complementares de suporte à infraestrutura associada.

Nessa perspectiva, a lógica de portfólio permite explorar complementaridades entre fontes que, isoladamente, teriam alcance limitado, mas que, quando combinadas, podem ampliar a capacidade de captação, reduzir o custo médio de capital e melhorar a aderência entre cada instrumento e os componentes financiáveis do projeto. Assim, linhas de crédito regional e setorial são associadas ao núcleo do investimento produtivo; instrumentos de inovação e clima são direcionados a automação, eficiência energética e sustentabilidade; enquanto capital local e arranjos cooperativos reforçam o comprometimento dos agentes econômicos com a implantação da atividade âncora.

Instrumento	Finalidade	Gestor / Instituição	Vantagens competitivas
<b>FNE Agroindustrialização</b>	Financiamento principal (CAPEX)	Banco do Nordeste	Juros subsidiados, foco regional, até 90 % de cobertura
<b>BNDES Finem + Fundo Clima</b>	Automação, energia e sustentabilidade	BNDES / MMA	Condições especiais para eficiência energética e baixo carbono
<b>CAF / BID Invest (Green Value Chains)</b>	Cofinanciamento e grant climático	CAF / BID	Recursos internacionais com apoio técnico
<b>FINEP Inovacred Agro</b>	Automação e P&D	FINEP / MCTI	Subvenção parcial (até 30 %)
<b>PPP Logística e Energia</b>	Infraestrutura de suporte (armazéns e utilidades)	Prefeitura + Parceiro privado	Redução do investimento público direto

<b>Equity cooperativo / local</b>	Capital inicial de ancoragem	Cooperativas e investidores locais	Participação societária com retorno variável
-----------------------------------	------------------------------	------------------------------------	--

**Tabela 18** – Portfólio de Instrumentos e Estratégias de Captação.

Fonte: Preparado pela autora.

A leitura da Tabela 18 evidencia que a estratégia de captação proposta se baseia menos na substituição entre fontes e mais na sua articulação funcional. O FNE desempenha papel central no financiamento do investimento produtivo principal; o BNDES Finem e o Fundo Clima reforçam componentes ligados à eficiência e sustentabilidade; CAF e BID Invest aparecem como fontes complementares para fortalecimento da agenda ambiental e territorial do projeto; a FINEP contribui para reduzir barreiras à incorporação de inovação; e o *equity* local atua como elemento de ancoragem e sinalização de comprometimento dos agentes privados. Já a participação pública, quando cabível, concentra-se em infraestruturas de uso compartilhado, sobretudo aquelas cuja viabilidade depende de coordenação institucional e repartição de riscos.

Dessa forma, o portfólio de instrumentos proposto busca não apenas ampliar a viabilidade financeira do empreendimento, mas também tornar a estratégia de captação mais resiliente, flexível e compatível com a natureza híbrida do projeto, que combina investimento produtivo privado, infraestrutura complementar e objetivos de desenvolvimento territorial.

#### 5.7.4.5. ESTRUTURA FINANCEIRA RESULTANTE

A estrutura resultante, sintetizada a seguir, representa a consolidação dos instrumentos de financiamento, das fontes de capital e dos mecanismos de mitigação anteriormente discutidos, permitindo visualizar, de forma integrada, a composição financeira proposta para a implantação da Atividade Âncora e de suas infraestruturas associadas.

Componente	Descrição	Valor (R\$ mi)	Observações
<b>CAPEX total</b>	Investimento inicial (planta e infraestrutura)	20,0	100 %
<b>Financiamento principal (FNE + BNDES)</b>	Crédito subsidiado de longo prazo	14,0	70 % do total

<b>Financiamento internacional (CAF/BID)</b>	Cofinanciamento verde e assistência técnica	2,0	10 % do total
<b>Equity privado e cooperativo</b>	Capital próprio / investidores locais	3,0	15 %
<b>Contrapartida pública</b>	Terreno, vias, saneamento, energia	1,0	5 % (não monetária)
<b>Total estruturado</b>	—	<b>20,0</b>	—

**Tabela 19** – Estrutura Financeira Resultante.  
 Fonte: Preparado pela autora.

A composição apresentada evidencia uma estrutura de financiamento misto compatível com a lógica de *blended finance*, ao articular crédito público de longo prazo, capital privado e fontes complementares de caráter multilateral. Em termos analíticos, essa combinação tende a favorecer a diluição de riscos entre diferentes agentes, ampliar o acesso a recursos com prazos mais longos e custos relativamente mais baixos, e aumentar a aderência da estratégia financeira às características do empreendimento e de suas externalidades territoriais e ambientais.

Em cenário ilustrativo, essa estrutura pode contribuir para a redução do custo médio ponderado de capital do projeto, na medida em que combina fontes com perfis distintos de remuneração, prazo e exigência de garantias. Além disso, a presença de contrapartidas públicas não monetárias e de instrumentos de mitigação financeira reforça a coerência interna do modelo proposto, sobretudo ao alinhar a composição do financiamento às necessidades de implantação da planta, da infraestrutura complementar e das ações associadas à eficiência energética e ao desempenho ambiental.

Dessa forma, a estrutura financeira resultante não deve ser interpretada como arranjo definitivo, mas como uma síntese preliminar de composição de capital, útil para demonstrar a plausibilidade econômico-financeira do empreendimento e orientar o aprofundamento posterior das análises de bancabilidade, garantias, cronograma de desembolso e capacidade de pagamento. Ainda assim, os resultados sugerem que a combinação entre crédito subsidiado, capital privado, apoio multilateral e contrapartidas públicas pode configurar uma base consistente para a viabilização progressiva da Atividade Âncora e de suas atividades complementares.

## 5.8. ETAPA 8: VALIDAÇÃO DO MODELO COM APLICAÇÃO DE ESTUDO DE CASO EM AMBIENTE COMPUTACIONAL

A Etapa 8 corresponde à validação empírica do modelo conceitual proposto, por meio de sua aplicação ao estudo de caso de Baianópolis (BA) em ambiente computacional.

Importa esclarecer que o procedimento adotado nesta tese não envolveu o desenvolvimento de um novo modelo computacional, mas a utilização de uma plataforma já existente para operacionalizar, em termos analíticos, as relações econômicas identificadas no modelo conceitual e testar seus efeitos potenciais sobre produção, emprego, renda, impostos, PIB e importações.

### 5.1.1. SELEÇÃO DO ESTUDO DE CASO (18)

A primeira subetapa consiste na escolha de uma área, cidade ou território representativo, cuja estrutura econômica e social permita testar a aplicabilidade do modelo proposto. No âmbito desta tese, o estudo de caso selecionado é o município de Baianópolis (BA), com foco na implantação de uma unidade de esmagamento de soja de médio porte como Atividade Âncora do projeto urbano.

A escolha de Baianópolis é justificada pela combinação de três fatores principais: (i) vocação agroexportadora consolidada, com forte presença de culturas como soja e milho; (ii) baixa diversificação produtiva e reduzida internalização do valor agregado, com predominância de atividades primárias e ausência de indústrias de transformação e serviços especializados; e (iii) infraestruturas territoriais mínimas já instaladas, notadamente rodovias, linhas de transmissão de energia e redes de comunicação, que criam condições favoráveis para a atração de investimentos agroindustriais. Esses elementos evidenciam um contexto em que a inserção de uma Atividade Âncora tem potencial de reconfigurar a estrutura econômica local, ampliando a retenção de renda, empregos e arrecadação no território.

A Atividade Âncora definida é uma unidade de esmagadora de soja com investimento inicial (CAPEX) de R\$ 20 milhões, cuja estrutura de custos foi detalhada na Tabela 8. Nessa tabela, cada categoria e subitem de investimento é associado ao Setor MIP/CNAE correspondente, permitindo explicitar, desde a concepção do projeto, os elos à montante (construção civil, equipamentos industriais, serviços técnicos, logística, energia, TI, capacitação) e à jusante (armazenagem, transporte, comercialização, serviços de apoio) que serão ativados pela implantação da planta. Essa codificação setorial é o elo de ligação entre o estudo de caso empírico e o modelo computacional utilizado na validação, pois transforma o projeto físico da Atividade Âncora em um vetor de choques econômicos compatível com a matriz insumo-produto.

### 5.8.2. CRIAÇÃO DO AMBIENTE COMPUTACIONAL (19):

Nesta subetapa, o modelo conceitual é transposto para um ambiente de simulação computacional, no qual são realizados os testes de viabilidade econômica e territorial do empreendimento proposto. Entre as diferentes alternativas metodológicas disponíveis — como planilhas eletrônicas com macros, linguagens de programação como Python ou MATLAB, ou ainda modelos de equilíbrio geral —, esta tese adota um ambiente computacional baseado em Matriz Insumo-Produto (MIP), operacionalizado por meio do software MipSystem, desenvolvido pela Nectere em parceria com o Infralab (Laboratório de Infraestrutura) da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB).

A escolha da Matriz Insumo-Produto como instrumento de validação empírica do modelo está alinhada a uma linha de pesquisa consolidada no PPGFAU/UnB voltada à análise dos impactos econômicos de investimentos em infraestrutura e da ativação de cadeias produtivas. Nessa perspectiva, a MIP é particularmente adequada porque permite estimar efeitos diretos, indiretos e induzidos decorrentes da ativação de atividades econômicas articuladas territorialmente, em coerência com a lógica de encadeamentos adotada nesta tese. Estudos recentes do grupo reforçam essa escolha metodológica. Vasconcelos *et al.* (2025) mostram que modelagens desagregadas por cadeia produtiva — como a adotada neste trabalho — produzem estimativas mais realistas dos multiplicadores de produção, emprego e renda do que choques setoriais agregados, ao capturar os efeitos distribuídos ao longo dos diferentes elos da cadeia. Oliveira *et al.* (2025), ao estimarem os multiplicadores do PAC 2025 para os modais de transporte, identificam efeitos expressivos sobre produção e emprego, oferecendo uma referência de ordem de grandeza para a interpretação dos resultados aqui obtidos. Já Nonato e Yamashita (2025), ao aplicaram a mesma metodologia ao território da BR-430 no Oeste da Bahia — área de influência direta do município de Baianópolis — produziram evidências empíricas convergentes com a hipótese central desta tese, ao demonstrar o potencial de geração de arrecadação fiscal indireta associado à ativação da cadeia de soja e milho em um território contíguo à área de influência de Baianópolis. Nesse sentido, a aplicação da MIP nesta tese não constitui uma escolha isolada, mas a continuidade de uma agenda de pesquisa que articula planejamento territorial, infraestrutura e cadeias de negócios.

Assim sendo, a modelagem empregada tem como base uma matriz insumo-produto referente ao ano de 2021, atualizada diretamente pelo Infralab da Universidade de Brasília, estruturada para representar as relações intersetoriais da economia e permitir a estimação dos efeitos propagados a partir de choques exógenos de

demanda final. Em termos analíticos, trata-se de um modelo do tipo Leontief, adequado à mensuração de efeitos de encadeamento produtivo, no qual cada setor demanda insumos de outros setores segundo coeficientes técnicos fixos. A estrutura adotada permite captar os efeitos diretos do investimento inicial sobre os setores imediatamente demandados, os efeitos indiretos decorrentes das compras intersetoriais ao longo da cadeia produtiva e, quando a conta das famílias é endogenizada, também os efeitos induzidos, associados à expansão da renda e do consumo.

O ambiente computacional é parametrizado de modo a refletir as principais variáveis do modelo econômico-territorial, incluindo custos de investimento (CAPEX), estrutura produtiva setorial, relações intersetoriais de compra e venda, geração de emprego, renda, arrecadação tributária, importações e produto interno bruto, conforme as variáveis disponibilizadas pelo modelo adotado. Conforme discutido no Capítulo 2, o vetor de choque econômico corresponde à distribuição setorial de um impulso exógeno de demanda final. No presente estudo, esse vetor é construído a partir da associação entre os subitens do CAPEX da Atividade Âncora e os respectivos setores MIP/CNAE, com base na Tabela 8 – Estrutura Geral do CAPEX, de modo a traduzir, em termos econômicos, a implantação da planta de esmagamento de soja em Baianópolis em um conjunto de choques de demanda final aplicados à matriz insumo-produto.

Esse procedimento segue a tradição metodológica da análise insumo-produto, segundo a qual a introdução de um novo investimento pode ser representada como um impulso exógeno sobre a demanda final, com posterior propagação por toda a economia via estrutura técnica de interdependências setoriais. Conforme destacam Miller e Blair (2021), a análise *input-output* constitui instrumento central para examinar encadeamentos produtivos, multiplicadores e efeitos de retroalimentação entre setores, sendo amplamente utilizada em estudos de impacto econômico regional e setorial. Nessa perspectiva, a simulação computacional adotada nesta tese permite traduzir o investimento previsto não apenas em valores monetários, mas em efeitos estruturais sobre a dinâmica econômica do território, oferecendo uma base quantitativa para avaliar a capacidade da Atividade Âncora de induzir produção, emprego, renda, arrecadação e reorganização funcional da cadeia de negócios no espaço estudado.

Além disso, são incorporadas as informações construídas nas etapas anteriores do modelo, em especial:

- O cruzamento CAPEX × Lacunas e Ações, que identifica quais parcelas do investimento respondem diretamente às lacunas de infraestrutura, serviços e apoio produtivo mapeadas no território;
- Os indicadores de completude da cadeia de negócios e de estrutura econômica local, que permitem distinguir setores estratégicos para o fechamento de elos à montante e à jusante.

Dessa forma, a aplicação computacional adotada nesta tese deixa de configurar um exercício abstrato de simulação e passa a constituir a tradução numérica, de forma estruturada, do projeto urbano e de seu arranjo de investimentos por meio de choques setoriais aplicados à matriz insumo-produto.

### 5.8.3. SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL (20):

Nesta subetapa, a simulação computacional corresponde à execução, em ambiente digital, dos parâmetros derivados das etapas anteriores do modelo conceitual, convertidos em choques econômicos compatíveis com a estrutura analítica adotada para o estudo de caso. Assim, corresponde à implantação virtual da esmagadora de soja em Baianópolis, com CAPEX de R\$ 20 milhões, operacionalizada como um conjunto de choques de demanda final distribuídos entre os setores MIP vinculados às categorias de investimento da Tabela 8 de CAPEX.

Os dados de entrada da simulação incluem:

- o vetor de choques de investimento, derivado da Estrutura Geral do CAPEX (Tabela 8) e do mapeamento CAPEX x Setores MIP;
- os parâmetros técnico-econômicos da matriz insumo-produto, que descrevem os coeficientes de insumo, as relações intersetoriais e a composição da demanda final, derivados do *software* baseado em Matriz Insumo-Produto (*Input-Output*) MipSystem, desenvolvido pela *startup* Nectere em parceria com o Infralab (Laboratório de Infraestrutura) da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB), voltado à análise de impactos setoriais e multiplicadores econômicos.

Ao rodar o modelo, o *software* calcula os efeitos diretos, indiretos e induzidos dos choques de investimento sobre diferentes variáveis macroeconômicas e territoriais, tais como:

- i) Produção setorial total, permitindo identificar os setores mais ativados pelo investimento em esmagamento de soja;
- ii) Emprego total gerado (direto e indireto), distribuído por setores;
- iii) Renda por setores, destacando o impacto sobre a massa salarial e o consumo;
- iv) Arrecadação de impostos, evidenciando a contribuição fiscal adicional associada à Atividade Âncora;
- v) Produto Interno Bruto (PIB), permitindo estimar o ganho de valor adicionado decorrente do projeto;
- vi) Importações e vazamentos de demanda, indicando em que medida parte do impacto econômico “escapa” para fora do território.

Os resultados são apresentados em forma de tabelas, gráficos e multiplicadores MIP, discriminados entre efeitos total, direto, indireto e induzido, bem como por setor de atividade. Isso possibilita: a) a simulação de fluxos produtivos à montante e à jusante, identificando como os investimentos em construção, equipamentos, serviços técnicos, logística e energia se propagam pela cadeia de valor da soja e pelos demais setores urbanos; e b) a testagem de cenários projetados, como variações no volume de investimento, mudanças em parâmetros de produtividade, ajustes em custos operacionais ou restrição de crédito, avaliando a resiliência do arranjo proposto.

Essa abordagem computacional oferece flexibilidade analítica e reduz substancialmente o custo e o risco da experimentação, ao permitir que diferentes combinações de investimentos e estratégias de fechamento de lacunas sejam testadas em ambiente virtual antes de qualquer decisão de implementação física. Ao mesmo tempo, gera um conjunto de evidências quantitativas (multiplicadores, impactos e mapas de encadeamento produtivo) que retroalimentam o modelo conceitual, orientam a priorização de ações e reforçam a robustez da proposta de desenvolvimento urbano ancorada na esmagadora de soja em Baianópolis.

### 5.8.3.1. ANÁLISE DOS SEIS TIPOS DE IMPACTOS DA ESMAGADORA DE SOJA

A partir do vetor de investimento de R\$ 20 milhões associado à implantação da esmagadora de soja em Baianópolis, foram gerados seis conjuntos de resultados no modelo de insumo-produto: impactos sobre a produção, o emprego, a renda, os impostos, o PIB e as importações. Esses resultados materializam, em termos quantitativos, os efeitos diretos, indiretos e induzidos da instalação da atividade

âncora e suas atividades correlatas no território, em linha com a literatura clássica de análise de multiplicadores em modelos de insumo-produto (Leontief, 1986; Miller; Blair, 2009).

Além disso, os seis tipos de impactos simulados não se limitam a expressar resultados macroeconômicos agregados. Eles evidenciam, de forma estruturada, como a implantação da esmagadora de soja reconfigura a cadeia de valor do território, alterando a forma como a cidade e a região se inserem nas dinâmicas produtivas e nos fluxos de renda.

Do ponto de vista da cadeia de negócios, os impactos mostram que o investimento de R\$ 20 milhões não se concentra exclusivamente na planta industrial, mas irriga um conjunto amplo de setores: construção civil, fabricação de máquinas e equipamentos, transporte, energia, comércio, serviços técnicos, administração e serviços de apoio. Isso significa que a Atividade Âncora deixa de ser apenas um “ponto” no espaço econômico e passa a funcionar como um nó de articulação que ativa fornecedores à montante (engenharia, obras, equipamentos, insumos) e demanda serviços à jusante (logística, armazenagem, comercialização, serviços empresariais, financeiros e imobiliários). Os resultados completos estão detalhados no Apêndice C deste documento.

### **1. Impacto sobre a Produção**

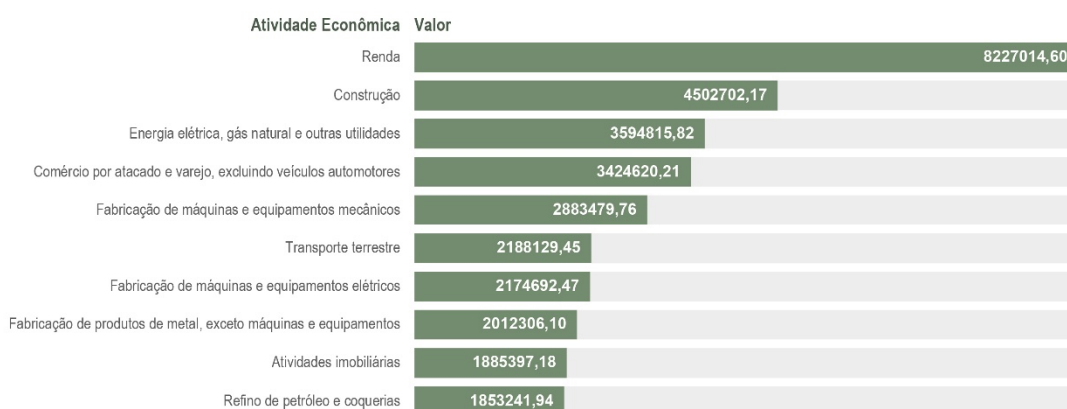
O primeiro resultado diz respeito ao aumento da produção setorial total decorrente do investimento inicial e mostra o quanto a estrutura produtiva é ampliada em termos físicos e monetários. Na prática, isso tende a: aumentar o volume de contratos locais de obras, serviços e fornecimentos; estimular novas empresas ou filiais a se instalarem no município ou região, para atender à demanda da planta e de sua infraestrutura associada; e favorecer a emergência de um “*cluster*” agroindustrial e de serviços especializados relacionados à soja, ao transporte de grãos e à transformação industrial (Lastres; Cassiolato, 2003; Porter, 1999).

Considerando apenas os setores produtivos, o choque de R\$ 20 milhões em investimento gera um incremento total de aproximadamente R\$ 48 milhões em produção na economia, o que corresponde a um multiplicador de produção de cerca de 2,4 (R\$ 2,4 em produção adicional para cada R\$ 1,00 investido em capital físico).

Importa destacar que, no gráfico de resultados do modelo, além dos setores produtivos convencionais, aparece um item denominado “Renda”. Esse item não corresponde a um setor produtivo no sentido estrito, mas à conta de famílias endogenizadas na matriz insumo-produto, utilizada para captar o efeito induzido via consumo. O acréscimo de aproximadamente R\$ 8,23 milhões associado a “Renda”

expressa, portanto, o impacto total do investimento sobre a massa de renda das famílias, que é posteriormente reinjetada na economia sob a forma de demanda adicional por bens e serviços. Por essa razão, para o cálculo do multiplicador de produção e para a análise da estrutura produtiva, consideram-se apenas os setores produtivos propriamente ditos, enquanto o valor alocado em “Renda” é interpretado como um indicador complementar da capacidade do projeto de converter o choque de investimento em ganhos de renda das famílias. Esse montante será detalhado e redistribuído entre os setores econômicos no subitem referente ao impacto sobre a renda, em que se explicita como essa massa de recursos se desdobra em remuneração do trabalho e efeitos induzidos na economia local e regional.

#### Impacto sobre a Produção



**Figura 37** – Impacto sobre a Produção.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da Nectere obtidos por meio do Infralab da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB), disponível em: <https://dados.infrasa.gov.br/>.

Os maiores impactos em termos de produção concentram-se em setores diretamente relacionados à implantação da planta industrial e à sua infraestrutura de suporte:

- **Construção:** cerca de R\$ 4,5 milhões, aproximadamente 9,4% do impacto total em produção;
- **Energia elétrica, gás natural e outras utilidades:** em torno de R\$ 3,6 milhões (7,5%);
- **Comércio por atacado e varejo (exceto veículos):** aproximadamente R\$ 3,4 milhões (7,1%);
- **Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos:** cerca de R\$ 2,9 milhões (6,0%);

- **Transporte terrestre:** aproximadamente R\$ 2,2 milhões (4,6%).

Esse padrão reforça o papel da esmagadora de soja como verdadeiro “nó estruturante” da dinâmica produtiva local e regional, na medida em que articula, de forma simultânea, investimentos em infraestrutura, construção civil, logística, bens de capital e serviços de apoio, reorganizando e adensando a cadeia de valor em torno da soja e de suas atividades correlatas. Tal resultado é convergente com a tradição inaugurada por Hirschman (1958), para quem setores-chave, dotados de fortes efeitos de encadeamento, tendem a reordenar a estrutura produtiva regional. Esse padrão também converge com a literatura sobre arranjos produtivos e *clusters*, que identifica atividades líderes/âncoras como indutoras da atração de empresas, da densificação de contratos locais e da formação de aglomerações competitivas (Lastres; Cassiolato, 2003; Porter, 1999).

## 2. Impacto sobre Empregos

O segundo conjunto de resultados diz respeito ao impacto de emprego, o qual evidencia que a planta atua como âncora de uma nova frente de geração de trabalho formal, não apenas no interior do empreendimento, mas sobretudo nos setores de suporte como construção, comércio, serviços administrativos e transporte. Para o território, isso se traduz em:

- Redução da dependência de ocupações primárias e informais, com maior participação de empregos industriais e de serviços;
- Criação de oportunidades de qualificação profissional (operadores de máquinas, técnicos, motoristas especializados, trabalhadores de logística e manutenção);
- Aumento da capacidade das famílias locais de permanecer no território, reduzindo pressões migratórias por falta de oportunidades.

A simulação indica a criação de aproximadamente 285 postos de trabalho (efeitos diretos, indiretos e induzidos somados), o que equivale a cerca de 14,3 empregos para cada R\$ 1 milhão investido.

#### Impacto sobre Emprego



**Figura 38** – Impacto sobre Emprego.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da Nectere obtidos por meio do Infralab da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB), disponível em: <https://dados.infrasa.gov.br/>.

Os setores que mais se beneficiam em termos de geração de postos de trabalho são:

- **Construção:** cerca de 52,8 empregos, aproximadamente 18,5% do total;
- **Comércio por atacado e varejo (exceto veículos):** 37,6 empregos (13,2%);
- **Outras atividades administrativas e serviços complementares:** cerca de 18,1 empregos (6,4%);
- **Transporte terrestre:** aproximadamente 17,8 empregos (6,2%);
- **Educação privada:** em torno de 14,2 empregos (5,0%).

Esse perfil é coerente com a literatura brasileira de multiplicadores de emprego, que destaca a construção civil, serviços administrativos e comércio como setores com elevado potencial de encadeamento e geração de postos de trabalho quando ativados por investimentos de grande porte (Kureski et al., 2008).

Do ponto de vista do modelo conceitual, o resultado sugere que a implantação da esmagadora, mesmo focada em um ativo industrial específico, irriga setores intensivos em trabalho podendo contribuir para absorver mão de obra local e reduzir a dependência de ocupações informais ou de baixa produtividade.

### 3. Impacto sobre a Renda

O terceiro tipo de impacto corresponde ao incremento da renda das famílias, captado no modelo pelos efeitos induzidos associados à expansão do consumo. Esse impacto de renda reforça o movimento observado ao evidenciar como o investimento se converte em massa salarial adicional, distribuída ao longo da cadeia produtiva. Ao circular na economia local e regional, essa renda: aumenta o consumo no comércio e serviços locais (supermercados, varejo, alimentação, serviços pessoais, educação, saúde privada); gera demanda por novos empreendimentos urbanos (moradia, serviços, infraestrutura social), fortalecendo a base econômica da cidade; e contribui para uma melhora relativa nas condições de vida, especialmente se articulada a políticas públicas de inclusão e planejamento urbano.



Figura 39 – Impacto sobre Renda.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da Nectere obtidos por meio do Infralab da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB), disponível em: <https://dados.infrasa.gov.br/>.

A simulação indica que o investimento de R\$ 20 milhões na implantação da esmagadora de soja em Baianópolis gera um efeito total sobre a renda de R\$ 8.227.014,60, assim decomposto:

- **Efeito direto:** R\$ 1.157.990,06
- **Efeito indireto:** R\$ 3.816.383,56
- **Efeito induzido:** R\$ 3.252.640,98

Em termos médios, isso equivale a aproximadamente R\$ 411 mil em renda adicional para cada R\$ 1 milhão investido em capital (considerando o efeito total). O efeito direto expressa a remuneração do trabalho criada na própria Atividade Âncora e nos setores imediatamente ligados à sua implantação; o efeito indireto reflete a renda gerada ao longo da cadeia de fornecedores; e o efeito induzido corresponde à renda

adicional associada ao aumento do consumo das famílias, decorrente da primeira rodada de geração de empregos e salários.

A partir do detalhamento setorial fornecido pelo modelo, observa-se que, do efeito total sobre a renda, aproximadamente R\$ 4.974.373,62 correspondem à renda distribuída diretamente entre os setores produtivos (efeito direto e indireto). Dentro desse montante setorial, destacam-se:

- **Construção:** cerca de R\$ 1.371.702 reais, aproximadamente 27,6% da renda setorial;
- **Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos:** em torno de R\$ 760.214 reais (15,3%);
- **Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos:** cerca de R\$ 471.078 reais (9,5%);
- **Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos:** aproximadamente R\$ 351.562 reais (7,1%);
- **Outras atividades administrativas e serviços complementares:** cerca de R\$ 331.668 reais (6,7%);
- Além de valores relevantes em serviços de arquitetura e engenharia, educação privada, transporte terrestre, energia elétrica e água, esgoto e gestão de resíduos.

Esse padrão evidencia que a implantação da Atividade Âncora não apenas gera renda diretamente na planta industrial, mas espalha ganhos salariais por um conjunto amplo de setores urbanos e industriais, com destaque para construção civil, cadeia de bens de capital e serviços especializados. Em termos territoriais, isso reforça o papel da esmagadora de soja como nó articulador da cadeia de valor regional, ao converter o investimento em capital fixo em massa salarial distribuída por atividades que estruturam a base urbana (obras, infraestrutura, serviços técnicos, educação, logística), ampliando a capacidade de retenção de renda no município e na região.

#### 4. Impacto sobre Impostos

O impacto de impostos mostra o impulso direto sobre a base fiscal do território. O aumento da arrecadação, distribuído entre tributos sobre produção, consumo, renda e patrimônio, significa, em tese, maior capacidade para: financiar infraestrutura urbana e serviços públicos (vias urbanas, equipamentos sociais, saneamento básico, iluminação pública, transporte coletivo); ampliar ou qualificar políticas em áreas

como saúde, educação, habitação, assistência social e desenvolvimento econômico; e reduzir a dependência de transferências intergovernamentais, fortalecendo a autonomia fiscal municipal e regional.

Os resultados indicam que o investimento produz um acréscimo de aproximadamente R\$ 2,46 milhões em impostos, o que corresponde, em termos médios, a cerca de R\$ 123 mil de arrecadação tributária para cada R\$ 1 milhão investido.



Figura 40 – Impacto sobre Impostos.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da Nectere obtidos por meio do Infralab da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB), disponível em: <https://dados.infrasa.gov.br/>.

Os setores com maior contribuição para o aumento da carga tributária são:

- **Energia elétrica, gás natural e outras utilidades:** aproximadamente R\$ 315 mil (12,8% dos impostos adicionais);
- **Construção:** cerca de R\$ 231 mil (9,4%);
- **Refino de petróleo e coquerias:** em torno de R\$ 175 mil (7,1%);
- **Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos:** aproximadamente R\$ 165 mil (6,7%);
- **Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos:** cerca de R\$ 139 mil (5,6%).

Em síntese, o impacto sobre impostos evidencia que a implantação da esmagadora de soja não apenas mobiliza investimentos produtivos, mas também amplia de forma

significativa a capacidade arrecadatória do território, com destaque para setores intensivos em capital e infraestrutura, como energia, construção civil e bens de capital. Ainda que a efetiva conversão dessa maior arrecadação em melhorias socioespaciais dependa de decisões políticas, de capacidade de gestão e de arranjos institucionais locais, os resultados sugerem que o projeto ancorado na atividade de esmagamento de soja pode funcionar como alavanca relevante para o fortalecimento da autonomia e da sustentabilidade fiscal municipal e regional.

## 5. Impacto sobre o PIB

O impacto sobre o PIB explicita o ganho em valor adicionado: a economia local deixa de ser predominantemente baseada na produção primária (soja *in natura*) para incorporar etapas de transformação, serviços produtivos e atividades urbanas associadas. Em termos estruturais, isso implica:

- Mudança de perfil da economia municipal, com maior participação de indústria e serviços de maior complexidade;
- Aumento da capacidade de retenção de valor no território (parte do que antes era exportado “embutido” na soja bruta passa a ser capturado como valor agregado local);
- Melhores condições para que o município se posicione como pólo regional agroindustrial, atraindo investimentos complementares (armazenagem, processamento de derivados, alimentação animal, biodiesel, logística integrada etc.).

A simulação indica que o choque de investimento gera aproximadamente R\$ 19,9 milhões em PIB adicional, o que corresponde a um multiplicador de PIB próximo de 1,0. Ou seja, cada R\$ 1,00 investido em capital físico na esmagadora gera, no agregado, cerca de R\$ 1,00 em valor adicionado na economia.

Impacto sobre PIB

Atividade Econômica	Valor
Comércio por atacado e varejo, excluindo veículos automotores	R\$ 2.003.409,42
Construção	R\$ 1.758.726,10
Atividades imobiliárias	R\$ 1.739.083,12
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	R\$ 1.240.865,27
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	R\$ 1.047.521,67
Outras atividades administrativas e serviços complementares	R\$ 851.872,22
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	R\$ 816.963,85
Transporte terrestre	R\$ 793.102,07
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	R\$ 701.636,50
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	R\$ 573.452,33

Figura 41 – Impacto sobre o PIB.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da Nectere obtidos por meio do Infralab da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB), disponível em: <https://dados.infrasa.gov.br/>.

Os setores com maior contribuição para o PIB adicional são:

- **Comércio por atacado e varejo (exceto veículos):** cerca de R\$ 2,0 milhões (10,1% do impacto total em PIB);
- **Construção:** aproximadamente R\$ 1,76 milhão (8,8%);
- **Atividades imobiliárias:** em torno de R\$ 1,74 milhão (8,7%);
- **Energia elétrica, gás natural e outras utilidades:** aproximadamente R\$ 1,24 milhão (6,2%);
- **Intermediação financeira, seguros e previdência complementar:** cerca de R\$ 1,05 milhão (5,3%).

Esse padrão aponta para uma dispersão relativamente ampla do valor adicionado entre setores de serviços (comércio, intermediação financeira, atividades imobiliárias) e infraestrutura (energia e construção), reforçando a interpretação da esmagadora de soja como atividade âncora capaz de induzir valor agregado não apenas no próprio segmento agroindustrial, mas também em serviços urbanos sofisticados (imobiliário, financeiro, comércio especializado).

## 6. Impacto sobre Importações

Por fim, o sexto tipo de impacto diz respeito às importações geradas pelo vetor de investimento e funciona como um indicador crítico de “vazamento” de demanda: quanto maior a necessidade de importar máquinas, equipamentos, insumos sofisticados e tecnologia, menor a parcela do impacto que permanece na economia local. Para o território, isso tem duas implicações estratégicas:

1. Revela fragilidades na estrutura produtiva regional, especialmente em setores de bens de capital e insumos intermediários;
2. Aponta uma agenda de desenvolvimento de fornecedores locais (polos metalmecânicos, serviços de manutenção e engenharia, empresas de tecnologia e automação), capaz de reduzir, no médio prazo, esse conteúdo importado e aumentar a densidade da cadeia de valor instalada na cidade e na região.

A simulação aponta um acréscimo de aproximadamente R\$ 3,6 milhões em importações, o que equivale a cerca de R\$ 182 mil em importações para cada R\$ 1 milhão investido. Em termos de encadeamentos, trata-se de um indicador de “vazamento” externo da demanda gerada pelo projeto.

Impacto sobre Importações



Figura 42 – Impacto sobre Importações.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da Nectere obtidos por meio do Infralab da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB), disponível em: <https://dados.infrasa.gov.br/>.

Os setores com maior participação nesse impacto são fortemente associados a bens de capital e insumos industriais:

- **Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos:** cerca de R\$ 443 mil, aproximadamente 12,2% do total de importações adicionais;

- **Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos:** aproximadamente R\$ 395 mil (10,9%);
- **Construção:** em torno de R\$ 265 mil (7,3%);
- **Refino de petróleo e coquearias:** cerca de R\$ 250 mil (6,9%);
- **Fabricação de produtos de metal (exceto máquinas e equipamentos):** aproximadamente R\$ 201 mil (5,5%).

Esses resultados são compatíveis com estudos que apontam a dependência externa da economia brasileira em segmentos de bens de capital e insumos industriais e reforçam a importância de políticas de desenvolvimento produtivo que reduzam o conteúdo importado de grandes projetos de investimento (Bueno; Sarti, 2019).

No contexto do modelo conceitual da tese, o impacto de importações funciona como indicador crítico para a estratégia de encadeamento local da cadeia de negócios: quanto maior a participação de setores locais de máquinas, equipamentos, metalurgia e serviços técnicos na satisfação da demanda do projeto, menor o vazamento e maior a internalização de benefícios econômicos no território.

Em síntese, a simulação computacional não apenas quantifica os impactos da implantação, mas traduz o projeto da esmagadora em termos de reorganização da cadeia de valor territorial. A combinação de efeitos sobre produção, emprego, renda, PIB e impostos indica um potencial concreto de:

- Aumentar a complexidade produtiva local (saindo de um padrão primário exportador para um arranjo agroindustrial e de serviços mais diversificado);
- Fortalecer encadeamentos à montante e à jusante na cadeia da soja e em setores urbanos correlatos;
- Elevar a capacidade fiscal e de investimento público do município;
- Reforçar a coesão territorial, ao criar condições para que parte maior da população local se integre a circuitos econômicos formais e de maior produtividade.

Ao mesmo tempo, o impacto de importações alerta para a necessidade de políticas de inovação, capacitação e desenvolvimento produtivo local, sob pena de que parte relevante dos benefícios econômicos se dissipe para fora do território. A Etapa 8, portanto, confirma o papel da esmagadora de soja como Atividade Âncora geradora de efeitos multiplicadores na cadeia de negócios, mas também explicita os pontos de

atenção que precisam ser enfrentados para maximizar a captura local desses benefícios.

#### 5.8.4. VALIDAÇÃO DAS HIPÓTESES (21)

A validação das hipóteses do modelo foi conduzida em dois movimentos complementares. O primeiro consistiu em confrontar o vetor de investimento, distribuído pelos setores MIP de destino, com as lacunas e ações estratégicas identificadas nas etapas anteriores, avaliando o grau de cobertura de cada eixo temático. O segundo movimento concentrou-se na análise dos seis impactos gerados pelo modelo de insumo-produto, comparando a ordem de grandeza e o perfil setorial dos impactos com a cadeia de negócios da soja e do milho em Baianópolis. Mais do que verificar a consistência aritmética da simulação, buscou-se testar se a escolha da atividade âncora, a lógica de alocação do CAPEX de R\$ 20 milhões e os impactos estimados sobre produção, emprego, renda, impostos, PIB e importações se mantêm plausíveis à luz do diagnóstico territorial e dos referenciais teóricos que sustentam o modelo.

O primeiro movimento consistiu em confrontar a distribuição setorial do vetor de investimento (CAPEX), expressa nos setores MIP diretamente acionados pela implantação da Atividade Âncora, com as lacunas e ações estratégicas previamente identificadas na Etapa 4. Esse procedimento não teve por finalidade apenas justapor duas listas de informações, mas avaliar o nível de correspondência entre a estrutura do investimento projetado e os principais gargalos territoriais diagnosticados. Para isso, realizou-se uma análise qualitativo-estruturada de aderência, na qual se verificou, para cada eixo temático, se os subitens do CAPEX incidiam diretamente sobre as lacunas identificadas, se as contemplavam apenas de forma parcial ou indireta, ou se não apresentavam correspondência relevante com as necessidades mapeadas. Essa leitura foi apoiada, adicionalmente, pelos indicadores de completude da cadeia de negócios e da estrutura econômica local, que permitiram identificar a relevância dos setores ativados para o fechamento de elos a montante e a jusante. Como resultado, obteve-se uma síntese do grau de aderência entre investimento e necessidades estratégicas, expressa na Tabela 20 por meio da classificação do grau de cobertura de cada eixo temático e da indicação dos efeitos esperados associados a essa cobertura.

Eixo Temático	Lacunas e Ações	Setores Impactados (MIP)	Grau de Cobertura	Efeitos Esperados
<b>Eixo 1: Infraestrutura</b>	<b>Lacunas:</b> rodovias precárias, rede elétrica insuficiente, saneamento baixo, telecomunicações deficientes, ausência de zona industrial. <b>Ações:</b> pavimentação BR-242/430, ampliação elétrica, saneamento rural, telecomunicações, Zona Industrial Agroalimentar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construção;</li> <li>- Transporte terrestre;</li> <li>- Energia elétrica e utilidades;</li> <li>- Água, esgoto e resíduos;</li> <li>- Telecomunicações;</li> <li>- Serviços de arquitetura e engenharia.</li> </ul>	<b>Muito Alta</b>	A planta âncora injeta recursos nos mesmos setores críticos do território: requalificação de acessos, reforço elétrico (subestação e rede trifásica), infraestrutura hídrica e saneamento industrial. Criando assim base para futura Zona Industrial Agroalimentar.
<b>Eixo 2: Capacidade Institucional e Capital Humano</b>	<b>Lacunas:</b> falta de programas de qualificação, déficit de mão de obra, fraca governança pública, baixa participação social. <b>Ações:</b> capacitação técnica (SENAR/SENAC), núcleos de aprendizagem, fortalecimento institucional, engajamento comunitário.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educação privada;</li> <li>- Serviços administrativos e empresariais;</li> <li>- Serviços jurídicos e administrativas;</li> <li>- Desenvolvimento de sistemas e TI.</li> </ul>	<b>Média</b>	O investimento inicial cobre apenas a qualificação direta e a gestão do empreendimento, exigindo políticas complementares.
<b>Eixo 3: Regulação e Políticas de Apoio</b>	<b>Lacunas:</b> ausência de incentivos fiscais e marco legal, zoneamento inadequado, baixa atratividade. <b>Ações:</b> criar legislação específica, revisar Plano Diretor, estimular PPPs, criar fundo territorial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividades jurídicas e administrativas;</li> <li>- Serviços administrativos e empresariais;</li> <li>- Serviços de arquitetura e engenharia.</li> </ul>	<b>Baixa-Média</b>	Há mobilização institucional e técnica, mas sem recursos diretos para alterar marcos legais ou criar incentivos.
<b>Eixo 4: Lacunas Setoriais Específicas (Cadeia de Valor)</b>	<b>Lacunas:</b> cadeia incompleta, ausência de insumos e apoio logístico. <b>Ações:</b> instalação da unidade âncora, atração de fornecedores, criação de cooperativas logísticas,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos</li> <li>- Fabricação de produtos metálicos;</li> <li>- Transporte terrestre;</li> <li>- Serviços administrativos e</li> </ul>	<b>Muito Alta</b>	O investimento consolida o elo industrial e logístico: amplia capacidade de esmagamento e atrai fornecedores de insumos, transporte e manutenção, fortalecendo a completude da cadeia.

	monitoramento da cadeia.	empresariais; - Educação privada.		
--	--------------------------	--------------------------------------	--	--

**Tabela 20** – Setores de Investimento × Lacunas e Ações Necessárias.

Fonte: Preparado pela autora.

Observa-se que a maior parte dos recursos é direcionada para setores diretamente associados à viabilização física e operacional da esmagadora de soja: obras civis e acessos (setor Construção), adequações da rede de energia elétrica e outras utilidades, aquisição de máquinas e equipamentos industriais e serviços de transporte e logística. Esse padrão de alocação responde de modo relativamente direto a lacunas críticas como: (i) necessidade de melhoria mínima da malha rodoviária de acesso à planta; (ii) reforço da capacidade da rede elétrica para suportar a demanda industrial; e (iii) inexistência de área industrial previamente estruturada, exigindo investimentos em terraplenagem, drenagem, arruamento e infraestrutura básica.

Por outro lado, o mesmo cruzamento evidencia que uma parte relevante das lacunas identificadas nas etapas anteriores não é plenamente resolvida pelo CAPEX de R\$ 20 milhões, sobretudo nos Eixos 2 e 3, que dependem mais de capacidades institucionais e arranjos regulatórios do que de investimento físico direto. No Eixo 2: Capacidade Institucional e Capital Humano, por exemplo, as lacunas associadas à falta de programas de qualificação, déficit de mão de obra especializada, fragilidade da governança pública e baixa participação social são apenas parcialmente cobertas pelo investimento. A alocação de recursos em setores como Educação privada, Serviços administrativos e empresariais, Serviços jurídicos e administrativos e Desenvolvimento de sistemas e TI contribui para estruturar a gestão do empreendimento, contratar consultorias especializadas, desenvolver rotinas de gestão e promover ações pontuais de capacitação técnica (como treinamentos operacionais vinculados ao SENAR/SENAC e à operação da planta). No entanto, a classificação de cobertura é “Média” justamente porque o investimento inicial tende a financiar apenas a qualificação diretamente associada à instalação e operação da esmagadora e a montagem de uma estrutura mínima de gestão empresarial, sem conseguir, por si só, responder à necessidade de políticas mais amplas de formação de capital humano, fortalecimento institucional contínuo e engajamento comunitário em escala municipal ou regional.

Situação semelhante se verifica no Eixo 3: Regulação e Políticas de Apoio. As lacunas aqui dizem respeito à ausência de incentivos fiscais e marco legal específico, à inadequação do zoneamento e à baixa atratividade regulatória para novos investimentos. As ações propostas exigem, em grande medida, decisão política, capacidade técnica estatal e recursos orçamentários próprios, mais do que CAPEX

produtivo. O cruzamento com a MIP indica que o investimento mobiliza alguns setores ligados à formulação e implementação de políticas, como Atividades jurídicas e administrativas, Serviços administrativos e empresariais e Serviços de arquitetura e engenharia (estes últimos relacionados, por exemplo, a estudos de impacto, projetos urbanos e regularizações). Ainda assim, a cobertura é classificada como “Baixa-Média”, uma vez que a presença desses setores no vetor de investimento reflete sobretudo contratações pontuais (estudos, projetos, assessorias) e não a criação de um ambiente regulatório completo. Isso porque a simulação computacional induz mobilização institucional e técnica em torno do projeto, mas não provê, diretamente, os recursos nem o arcabouço jurídico necessários para consolidar incentivos fiscais, revisar marcos legais ou instituir instrumentos permanentes de política urbana e de desenvolvimento territorial.

Em contraste, o Eixo 4: Lacunas Setoriais Específicas da Cadeia de Valor apresenta uma cobertura “Muito Alta”. As lacunas identificadas como cadeia incompleta, ausência de determinados insumos e fragilidades de apoio logístico, são enfrentadas de forma direta pela própria instalação da unidade âncora e pela indução à atração de fornecedores e operadores logísticos associados. O vetor de CAPEX mostra forte ativação de setores como Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos e Fabricação de produtos metálicos, além de Transporte terrestre, Serviços administrativos e empresariais e, novamente, Educação privada (associada a treinamentos específicos). Na prática, o investimento consolida o elo industrial central da cadeia (a esmagadora de soja) e cria demanda estruturada por serviços de transporte, manutenção, insumos industriais e apoio técnico-gerencial, favorecendo a formação de um arranjo produtivo mais completo e articulado. Do ponto de vista da validação de premissas, isso significa que a simulação é particularmente eficaz em resolver as lacunas ligadas à completude e à integração da cadeia de valor, ainda que dependa de políticas complementares nos Eixos 2 e 3 para sustentar, no longo prazo, a qualificação da mão de obra, o fortalecimento institucional e o aperfeiçoamento do marco regulatório necessário à estruturação, no longo prazo, de um arranjo agroindustrial mais articulado no território.

O segundo movimento da validação concentrou-se na comparação da cadeia de negócios da soja e do milho em Baianópolis com os seis impactos setoriais, em que confirmam a premissa de que a esmagadora de soja funciona, de fato, como Atividade Âncora e polo catalisador de reorganização territorial. O investimento de R\$ 20 milhões é “traduzido” através da simulação computacional em aproximadamente R\$ 48 milhões de produção adicional, R\$ 19,9 milhões em PIB, R\$ 8,23 milhões em renda das famílias, R\$ 2,46 milhões em impostos e cerca de 285 empregos ao longo da cadeia, além de um acréscimo de R\$ 3,6 milhões em importações.

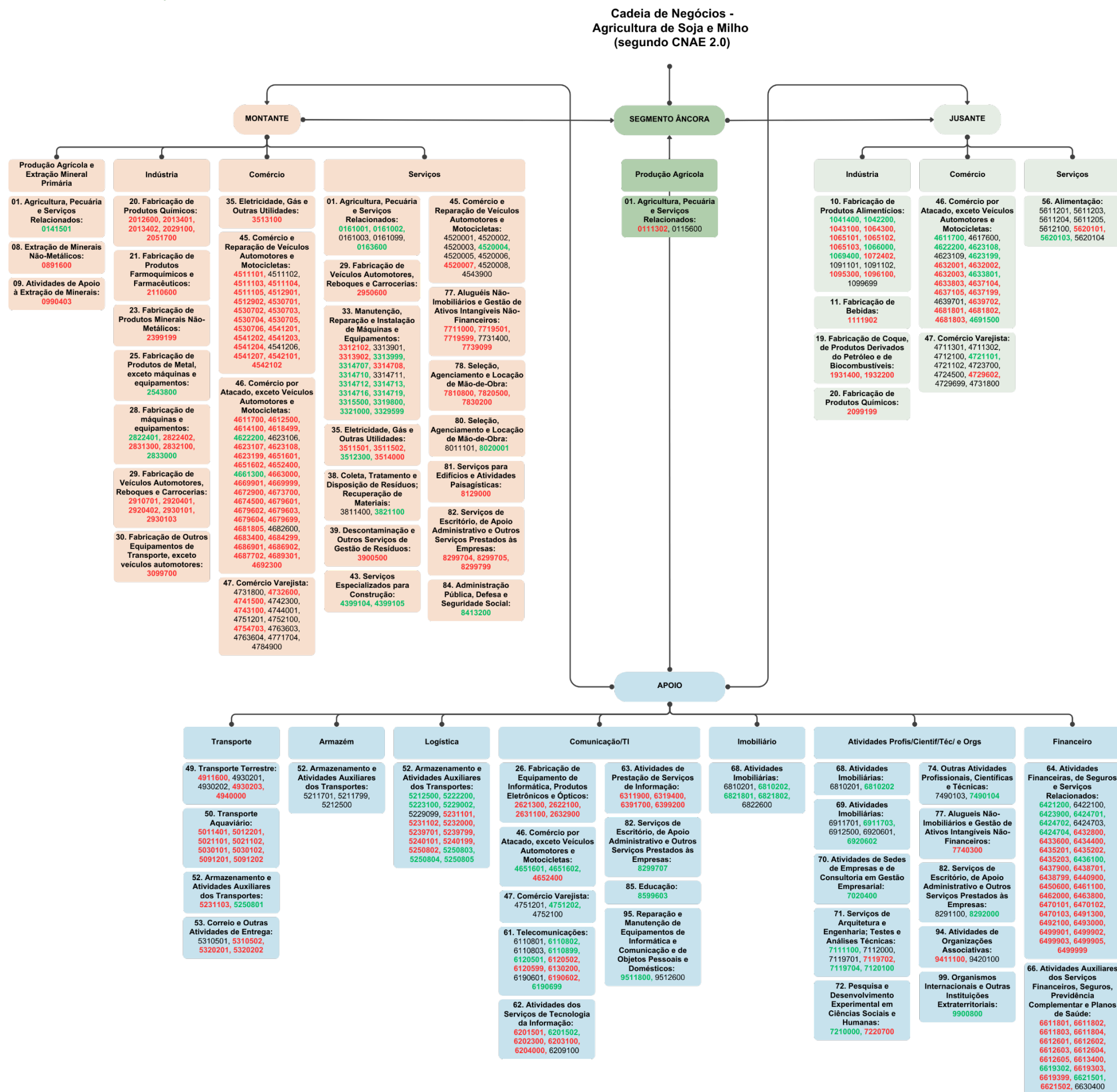
Em termos de ordem de grandeza, isso significa multiplicadores da ordem de 2,4 para a produção, próximo de 1,0 para o PIB, cerca de 0,4 para a renda das famílias, 0,12 para os impostos e 14,3 empregos por R\$ 1 milhão investido. Tais proporções são compatíveis com a literatura de modelos insumo-produto aplicados a economias regionais com base agroindustrial, que apontam multiplicadores elevados em cadeias que combinam agricultura, processamento industrial e serviços urbanos associados (LEONTIEF, 1986; MILLER; BLAIR, 2009). No caso específico da renda, a decomposição em efeitos direto (cerca de 14% do total), indireto (46%) e induzido (40%) mostra que uma parcela significativa dos ganhos resulta justamente da ativação dos elos à montante e à jusante e da retroalimentação via consumo, o que reforça o papel sistêmico da atividade âncora.

Em outro ponto, a consistência do perfil setorial dos impactos confirma que a simulação computacional está alinhada à lógica de cadeias de suprimento típicas da agroindústria. Os maiores ganhos em produção, emprego, renda e PIB concentram-se nos setores Construção, Energia Elétrica e outras utilidades, Transporte terrestre, Comércio por atacado e varejo, Fabricação de máquinas e equipamentos, Serviços administrativos e empresariais, Atividades imobiliárias, Intermediação financeira e Educação privada. Essa combinação é típica de sistemas produtivos ancorados em plantas industriais intensivas em capital, que demandam obras civis, equipamentos especializados, reforço de infraestrutura (energia, água, saneamento), logística de escoamento, serviços técnicos (arquitetura, engenharia, TI, gestão) e serviços urbanos associados (educação, serviços financeiros, mercado imobiliário) (PORTER, 1999; LASTRES; CASSIOLATO, 2003; VÁZQUEZ-BARQUERO, 2001). Em termos de validação de premissas, a aderência entre os setores mais dinamizados e aquilo que se espera de uma cadeia agroindustrial de soja e milho sugere que os coeficientes técnicos, a distribuição setorial do CAPEX e a estrutura de encadeamentos utilizados no modelo são plausíveis e não geram padrões exóticos de impacto.

Quando se cruzam os seis tipos de impacto, torna-se possível identificar com maior precisão quais elos à montante e à jusante da cadeia de negócios da soja e do milho são mais intensamente impactados. Do lado à montante, destacam-se Construção civil, Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos e elétricos, Fabricação de produtos de metal, Refino de petróleo e coquearias (insumos energéticos), Energia elétrica e utilidades, Serviços de arquitetura e engenharia, Serviços administrativos e empresariais e transporte/logística de implantação. Em conjunto, esses setores concentram parcela expressiva dos acréscimos em produção, renda, impostos, PIB e importações, evidenciando que a planta âncora estrutura uma base estável de demanda para fornecedores industriais e de serviços técnicos – exatamente os elos que, no diagnóstico inicial, apareciam como “faltantes” ou subutilizados na cadeia de valor da soja e milho de Baianópolis. À jusante, sobressaem Comércio por atacado e

varejo, Transporte terrestre, Atividades imobiliárias, Intermediação financeira, seguros e previdência complementar, Educação privada e outros serviços urbanos, compondo o conjunto de agentes responsáveis por fazer chegar ao mercado o valor agregado pela transformação da soja em produtos industriais e derivados, bem como por atender a nova demanda de consumo das famílias.

Dessa forma, a Cadeia de Negócios da Soja e do Milho em Baianópolis, originalmente sistematizada por Nonato (2025) com a identificação dos elos faltantes, foi atualizada para incorporar as novas atividades ativadas a partir da instalação da planta âncora através da simulação computacional. Essas atividades introduzidas na estrutura produtiva local são destacadas em verde na imagem a seguir, evidenciando como o empreendimento reorganiza e adensa a cadeia de valor no território.



Nota: Cada atividade está acompanhada do respectivo código CNAE. As atividades já existentes no local estão indicadas em texto preto, as atividades inexistentes (elos faltantes) estão destacadas em vermelho e as atividades que passam a ser ativadas com a implantação da Atividade Âncora no município estão sinalizadas em verde.

**Figura 43 – Cadeia de Negócios de Soja e Milho do Município de Baniópolis e os Elos Faltantes.**  
**Fonte:** Lopes (2023), adaptado por Nonato (2025) e Pourre (2026).

Realizou-se, então, uma nova análise de completude da cadeia, estabelecendo percentuais de cobertura para cada grupo, de modo a mensurar quantitativamente a presença (ou ausência) das atividades econômicas no município. A Tabela 21 apresenta a distribuição das atividades identificadas após a inserção da atividade âncora.

Municípios BR 430  356 CNAEs	Montante			Jusante						
	Produção Agrícola e Extração Mineral	Industria	Comercio	Serviço	Produção Ancora - Pecuária	Industria	Comercio	Serviço	Atividades de Apoio	Completude da Cadeia
Baianópolis (BA)	33%	16%	22%	64%	50%	37%	45%	88%	46%	41%
Baianópolis (BA)	0%	0%	22%	27%	50%	16%	37%	74%	18%	21%
Luís Eduardo Magalhaes (BA)	100%	42%	87%	76%	100%	74%	87%	100%	72%	71%
Sinop (MT)	33%	53%	90%	84%	50%	63%	93%	100%	73%	74%

**Nota:** Graduação de cores: Baixíssima completude 0% - 12,4%; Baixa-baixíssima completude 12,5% - 24%; Baixa completude 25% - 37,4%; Média-baixa completude 37,5% - 49%; Média completude 50% - 62,4%; Média-alta completude 62,5% - 74%; Alta-altíssima completude 75% - 87,4%; Altíssima completude 87,5% - 100%. Para o município de Baianópolis (BA) são apresentados dois cenários de análise. A linha inferior (fundo vermelho) representa a situação inicial da cadeia de negócios, considerando apenas as atividades econômicas atualmente existentes no município. A linha superior (fundo verde) representa o cenário simulado após a aplicação do modelo conceitual, no qual são incorporadas as atividades ativadas pela implantação da atividade âncora.

**Tabela 21** – Completude da Cadeia de Negócios da Soja e Milho em Baianópolis (BA) atualizada com as novas atividades ativadas.

Fonte: Adaptado pela autora com base em Nonato (2025).

Os novos cálculos de completude da cadeia, apresentados na Tabela 21, mostram que a inserção da atividade âncora altera de forma substantiva a posição de Baianópolis na estrutura regional. A completude global da cadeia de negócios da soja e milho no município salta de 20% para 41%, fazendo Baianópolis migrar da faixa de baixa-baixíssima completude para o patamar de média-baixa completude.

À montante, a mudança mais expressiva ocorre na indústria e nos serviços especializados. A indústria à montante, antes inexistente (0%), passa a registrar 16% de completude, o que significa que parte dos CNAEs industriais necessários ao suprimento da atividade âncora e de sua cadeia começam a se instalar no território. Trata-se ainda de um patamar classificado como baixa completude, mas que rompe a condição anterior de total dependência de outros municípios. Os serviços à montante atingem 64%, encurtando a distância para Luís Eduardo Magalhães (76%) e Sinop (84%). Esse resultado é compatível com a ativação de serviços de manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos industriais associados ao investimento âncora. O comércio de insumos, por sua vez, permanece em torno de 22%, ainda em baixa completude, indicando que o avanço do núcleo industrial e de serviços ainda não se traduz, de imediato, em uma rede varejista/atacadista de suprimentos tão diversificada quanto a dos municípios de referência.

À jusante, os efeitos são ainda mais nítidos. A indústria à jusante salta de 7% para 37% de completude, migrando da condição de presença quase residual para a faixa de baixa completude, mas com clara tendência de adensamento. Isso indica que já existem, ou passam a ter condições de se instalar, indústrias que utilizam os produtos da planta âncora como insumo (rações, óleos, subprodutos para alimentação animal, entre outros). O comércio à jusante atinge 45%, aproximando-se do limiar de média-baixa completude e reduzindo parcialmente a distância em relação a Sinop (93%) e Luís Eduardo Magalhães (87%). Mais relevante ainda é o desempenho dos serviços à jusante, que alcançam 88% de completude, enquadrando Baianópolis na faixa de alta-altíssima completude e praticamente alinhando o município aos polos de referência (100% em ambos). Esse indicador reflete a expansão de serviços urbanos voltados ao consumo das famílias e das empresas (alimentação fora do domicílio, serviços pessoais, lazer etc.), impulsionada pelo aumento de renda e pela nova base de empregos associada à indústria.

As atividades de apoio – que incluem comunicação/TI, logística, crédito, seguros, capacitação e outros serviços de sustentação da cadeia – avançam de 18% para 46% de completude, migrando da faixa de baixa para média-baixa completude. Ainda que Baianópolis permaneça abaixo de Luís Eduardo Magalhães (72%) e Sinop (73%), a elevação de quase 30 pontos percentuais indica que a planta âncora exerce forte efeito de tração sobre serviços de transporte contínuo, armazenagem, intermediação financeira e serviços técnicos que dão suporte à operação industrial e à circulação de mercadorias.

Assim sendo, a nova configuração analítica permite destacar três resultados centrais: (i) a implantação da planta âncora tende a modificar a condição de baixa densidade industrial de Baianópolis, ao inserir um elo industrial diretamente vinculado à cadeia

da soja e criar condições para maior articulação de atividades a montante e a jusante; (ii) identificam-se indícios de ampliação e diversificação dos serviços urbanos e das atividades de apoio, sugerindo uma tendência de maior complexificação relativa da economia urbana local, ainda que persistam lacunas no comércio e em determinados segmentos industriais; e (iii) embora Baianópolis ainda não atinja os níveis de completude observados em Luís Eduardo Magalhães e Sinop, a análise comparativa aponta para uma redução relevante da distância estrutural, o que reforça a importância de estratégias adicionais de política pública e de atração de investimentos voltadas ao adensamento, à diversificação e à maior integração da cadeia de negócios no território.

Em outro ponto de análise, essa configuração é coerente com a interpretação da esmagadora de soja como “indústria motriz”, no sentido da teoria dos polos de crescimento de Perroux (1967): uma atividade que, ao expandir-se, ativa múltiplas ligações de insumo-produto e tende a reorganizar a hierarquia produtiva do território (PERROUX, 1967). Dessa forma, a esmagadora passa a exercer papel de centro propulsor no corredor econômico que articula Baianópolis à malha rodoviária e logística regional, convertendo uma base agropecuária pouco diversificada em plataforma agroindustrial e de serviços especializados. Do ponto de vista da cadeia de negócios, isso significa que a esmagadora deixa de ser apenas um “equipamento industrial isolado” e passa a operar como nó central de um feixe de contratos, investimentos e fluxos de renda que conectam agricultura, indústria, serviços infraestruturais e serviços urbanos complexos, aproximando Baianópolis de um arranjo agroindustrial mais completo.

Quando interpretados à luz dos encadeamentos produtivos de Hirschman, os resultados dos impactos detalham como esse polo se materializa em termos de ligações à montante e à jusante. Os impactos revelam *backward linkages* (ativação de insumos e serviços à montante) robustos em construção civil, bens de capital, energia, serviços técnicos e logística associados à instalação e operação da planta, ao mesmo tempo em que evidenciam *forward linkages* (ativação de transformadores, distribuidores e serviços associados à jusante) significativos em comércio atacadista e varejista, logística de transporte, atividades imobiliárias, finanças e serviços empresariais, em direção a atividades como armazenagem, comercialização de derivados, serviços empresariais e serviços de logística. Nessa perspectiva, a esmagadora deixa de ser um equipamento isolado e passa a configurar-se como indústria-mestre que, à maneira do crescimento desequilibrado proposto por Hirschman, induz o surgimento e o fortalecimento de indústrias satélites e serviços urbanos complementares, conferindo maior completude estrutural à cadeia de negócios da soja e do milho: o elo industrial central é consolidado, os nós de

suprimento de equipamentos e insumos são ativados e as pontas de comercialização, serviços e finanças ganham densidade.

A Teoria da Causação Circular Cumulativa de Myrdal oferece um terceiro eixo interpretativo para os impactos obtidos. A combinação de aumento de produção (multiplicador de 2,4), geração de aproximadamente 285 empregos formais e incremento de mais de R\$ 8,2 milhões em renda de famílias configura as condições iniciais de um círculo virtuoso: maior renda e emprego reforçam a demanda por bens e serviços urbanos e a capacidade do território de reter população, estimulam novos investimentos e ampliam a base fiscal local. Nos termos da teoria, o investimento âncora atua como fator exógeno que desloca o sistema de um padrão de estagnação, marcado por baixa diversificação produtiva e forte dependência de transferências fiscais, para uma trajetória em que os ganhos econômicos e sociais se retroalimentam, desde que amparados por políticas públicas que reforcem os *spreads effects* (difusão de benefícios) e contenham os *backwash effects* (efeitos de drenagem).

O impacto de importações, por sua vez, explicita o outro lado da equação: cerca de R\$ 3,6 milhões “escapam” do território na forma de demanda por máquinas, equipamentos e insumos industriais não produzidos localmente. Esse resultado funciona como indicador de fragilidade estrutural e, ao mesmo tempo, como agenda de política produtiva: quanto mais Baianópolis conseguir internalizar segmentos metalmeccânicos, de manutenção industrial, de tecnologia e de logística (muitos deles já identificados como elos faltantes na Cadeia de Negócios da Soja e do Milho), maior será a capacidade de transformar o círculo virtuoso inicial em trajetória duradoura de desenvolvimento territorial. Nesse sentido, as recomendações de Myrdal e Hirschman convergem: é preciso orientar a ação pública para reforçar encadeamentos locais e reduzir vazamentos, ampliando a parcela dos efeitos multiplicadores que permanece no município.

Finalmente, quando esses impactos são recolocados sobre o diagnóstico de completude da Cadeia de Negócios da Soja e do Milho, fica evidente que a simulação computacional valida a premissa de que a esmagadora de soja é uma escolha consistente de atividade âncora para catalisar o fechamento de elos estruturais da cadeia. O projeto não resolve, sozinho, todas as dimensões do desenvolvimento urbano e regional, mas demonstra capacidade efetiva de: (i) elevar a complexidade produtiva local; (ii) ativar encadeamentos produtivos compatíveis com o desenho conceitual da Cadeia de Negócios; e (iii) gerar condições para que a futura inserção de outros investimentos, como uma usina de etanol de milho ou unidades de alimentação animal, encontre uma base logística, industrial e institucional mais densa.

Em síntese, a subetapa de Validação de Premissas (21) confirma que os seis impactos corroboram que a esmagadora de soja, tratada como Atividade Âncora, não apenas é viável do ponto de vista econômico, como cumpre o papel de catalisadora territorial capaz de empreender elos faltantes, aumentar a completude da cadeia e colocar Baianópolis em uma trajetória de desenvolvimento cumulativo, em linha com os referenciais teóricos de Perroux, Myrdal e Hirschman que sustentam o modelo da tese.

### 5.8.5. FEEDBACK E ITERAÇÃO (22)

Embora a aplicação do modelo em ambiente computacional tenha permanecido estável ao longo da Etapa 8, o processo de aplicação da simulação em ambiente computacional incorporou um movimento pontual de retroalimentação associado à reavaliação do montante de investimento (CAPEX). Inicialmente, o protótipo foi simulado com um vetor de CAPEX da ordem de R\$ 10 milhões, tomado como referência preliminar para a implantação da esmagadora de soja de pequeno porte e de sua infraestrutura imediata. Contudo, à medida que se avançou nas etapas anteriores, ficou evidente que esse valor subestimava o esforço financeiro mínimo requerido para compatibilizar a planta industrial com as condições reais de Baianópolis.

Diante desse diagnóstico, procedeu-se a um ajuste do CAPEX para R\$ 20 milhões alinhada a uma planta de médio porte, com a consequente reparametrização do vetor de investimento na MIP e a reexecução das simulações de impactos sobre produção, emprego, renda, impostos, PIB e importações. Esse movimento configurou um ciclo iterativo restrito, porém metodologicamente relevante: preservou-se a estrutura de relações intersetoriais e a lógica da Atividade Âncora, ao mesmo tempo em que se recalibraram os fluxos monetários e físicos para refletir uma escala de investimento mais compatível com as exigências técnicas, operacionais e territoriais identificadas nas etapas de diagnóstico e de análise de lacunas.

Os resultados apresentados nesta Etapa 8 correspondem, portanto, à versão ajustada da simulação computacional, já incorporando o CAPEX de R\$ 20 milhões. Ainda que o processo iterativo tenha se concentrado nesse ajuste de escala, sem alterações profundas nos coeficientes técnicos nem na configuração estrutural da matriz, ele evidencia a capacidade do modelo de absorver novas informações e refinamentos incrementais ao longo do ciclo de formulação, validação e simulação. Em termos metodológicos, isso reforça o caráter prototípico e adaptável do modelo: a mesma lógica de feedback pode ser aplicada em aplicações futuras, seja para testar outros montantes de investimento, seja para recalibrar parâmetros à medida que se

disponha de dados empíricos mais precisos sobre custos, produtividade e encadeamentos setoriais em contextos territoriais distintos.

### 5.8.6. PRODUÇÃO DE RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO (23)

No desenho original do modelo, a subetapa de Produção de Relatório de Validação (23) corresponde ao fechamento do ciclo de aplicação, prevendo a sistematização dos resultados obtidos em documento técnico voltado à comunicação com gestores públicos, investidores e demais atores institucionais. Sua função, no âmbito do modelo conceitual, é traduzir os resultados da validação em linguagem aplicada, apta a subsidiar processos de tomada de decisão, replicação metodológica e eventual implementação em contextos profissionais.

Nessa perspectiva, o Relatório de Viabilidade e Validação constitui um desdobramento lógico do modelo enquanto protocolo replicável, podendo reunir, entre outros elementos: (i) a comparação entre resultados simulados e projeções iniciais; (ii) indicadores de desempenho econômico, social e ambiental; (iii) recomendações de aprimoramento metodológico; e (iv) apreciações sobre a viabilidade técnica e financeira do projeto urbano analisado.

No contexto específico desta tese, entretanto, não se elaborou esse relatório como produto documental autônomo, uma vez que os conteúdos que o comporiam encontram-se incorporados e sistematizados no próprio texto acadêmico, especialmente ao longo da Etapa 8 e de suas articulações com as etapas anteriores. Assim, a supressão do relatório como peça separada não implica a exclusão da etapa no plano conceitual, mas apenas sua absorção pela estrutura expositiva da tese.

Desse modo, a subetapa 23 é mantida porque integra a lógica de transferência do modelo para contextos de aplicação prática, nos quais a consolidação dos resultados em documento técnico específico tende a ser necessária. No âmbito desta pesquisa, contudo, sua materialização ocorreu de forma incorporada ao corpo da tese, que cumpre, simultaneamente, as funções de registro científico da validação e de sistematização analítica dos resultados obtidos.



06

**CONSIDERAÇÕES  
FINAIS**

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa desenvolvida nesta tese partiu do reconhecimento de uma lacuna estrutural no campo do planejamento urbano e territorial, caracterizada pela dificuldade recorrente de articular projetos urbanos às oportunidades econômicas locais, sobretudo em municípios de pequeno porte marcados por baixa densidade econômica, restrições fiscais e capacidade institucional limitada. Ao longo desta pesquisa, evidenciaram-se os limites dos instrumentos convencionais de intervenção urbana (como as Operações Urbanas Consorciadas e as Parcerias Público-Privadas), indicando um vácuo metodológico que deixava cerca de 68% dos municípios brasileiros desprovidos de ferramentas adequadas.

Para preencher essa lacuna, propôs-se um novo modelo conceitual baseado em cadeias de negócios, estruturando a formulação de projetos urbanos a partir das vocações produtivas do território. Os resultados obtidos demonstram a viabilidade e a consistência dessa abordagem: ao integrar planejamento territorial e estratégia econômica local, o modelo conseguiu alavancar a viabilidade de intervenções urbanas em contexto de baixa densidade econômica, demonstrando coerência com os fundamentos teóricos levantados ao longo do trabalho.

A aplicação empírica em Baianópolis (BA) consolidou esses resultados. Esse município, de pequeno porte e economia agropecuária, apresentava uma cadeia produtiva de soja e milho estimada em apenas 20% de completude, com ausência total de indústrias de transformação e carência acentuada de serviços de apoio. Nesse cenário típico de baixa agregação de valor local, o modelo conceitual foi aplicado para identificar oportunidades e estruturar um projeto urbano ancorado em atividades econômicas estratégicas. A análise resultou na seleção de uma unidade esmagadora de soja como Atividade Âncora, capaz de preencher os elos faltantes da cadeia e induzir novos investimentos correlatos.

A simulação em ambiente computacional dessa intervenção confirmou seu impacto positivo: um investimento inicial de R\$ 20 milhões traduziu-se em aproximadamente R\$ 48 milhões em produção adicional, R\$ 19,9 milhões em PIB local e a geração de cerca de 285 empregos ao longo da cadeia. Esses valores refletem multiplicadores expressivos, próximos de 2,4 para produção e 1,0 para o PIB e de 14,3 empregos por milhão de reais investido, alinhados à literatura de desenvolvimento regional e às hipóteses teóricas de encadeamento produtivo. Mais do que a magnitude dos impactos econômicos estimados, a aplicação do modelo evidenciou como a estruturação da cadeia produtiva reorienta prioridades espaciais, infraestruturais e institucionais, reposicionando o projeto urbano não como um fim

em si mesmo, mas como instrumento de ativação territorial e de reorganização funcional do território.

Os benefícios do modelo conceitual baseado em cadeias de negócios evidenciam-se, primeiramente, no plano analítico, ao propor uma inflexão no modo como projetos urbanos são concebidos e estruturados em contextos de baixa densidade econômica. Ao deslocar o foco do planejamento urbano de instrumentos jurídicos específicos para a identificação das vocações produtivas do território, o modelo redefine a lógica de intervenção ao alinhar o “o quê” desenvolver antes do “como” implementar. Essa abordagem assegura que os projetos urbanos estejam ancorados em atividades capazes de gerar valor endógeno e sustentar financeiramente as transformações espaciais propostas, superando a dependência exclusiva de mecanismos associados à valorização imobiliária. Diferentemente das abordagens tradicionais, o modelo permite capturar de forma sistemática não apenas contrapartidas diretas, mas também os efeitos indiretos e induzidos da dinamização econômica local, como a geração de empregos, o aumento da renda, o fortalecimento do tecido empresarial e a ampliação da base arrecadatória municipal. Nesse sentido, o projeto urbano deixa de ser tratado como uma intervenção física isolada e passa a operar como plataforma de ativação econômica e territorial, articulando forma urbana, infraestrutura, governança e estratégia de desenvolvimento local.

No caso de Baianópolis (BA), esses benefícios manifestaram-se de forma concreta a partir da reorganização e do adensamento da cadeia produtiva regional da soja e do milho. A implantação da atividade âncora selecionada não apenas preencheu elos produtivos até então inexistentes, como também ativou setores urbanos e periurbanos anteriormente subutilizados, como construção civil, logística, serviços técnicos especializados e comércio varejista. Esse processo sinalizou demanda potencial para fornecedores locais e apontou para a possibilidade de maior retenção de valor no território, reduzindo a condição do município como mero exportador de matéria-prima. Os encadeamentos produtivos identificados pela simulação são consistentes com o potencial teórico do modelo, em consonância com os princípios dos polos de crescimento de Perroux e dos encadeamentos para frente e para trás de Hirschman, ainda que a verificação empírica de longo prazo demande implementação e acompanhamento concretos. Assim, o estudo de caso demonstra que, quando articulado a uma estratégia econômico-territorial consistente, o projeto urbano pode desempenhar papel central na reconfiguração funcional do território, ampliando seus efeitos para além do perímetro imediato da intervenção.

Apesar dos resultados alcançados, é fundamental reconhecer as limitações da abordagem adotada, tanto no plano metodológico quanto no plano operacional e contextual. Em primeiro lugar, do ponto de vista metodológico, a validação do modelo

foi realizada por meio de simulação estática baseada em matriz insumo-produto, procedimento adequado para estimar impactos econômicos iniciais e multiplicadores setoriais, mas que não captura dinâmicas de longo prazo, mudanças comportamentais dos agentes econômicos ou processos adaptativos ao longo do tempo. Dessa forma, efeitos de segunda ordem, trajetórias de crescimento prolongadas e ajustes endógenos do mercado não foram contemplados nesta etapa de validação.

Em segundo lugar, sob a perspectiva operacional, a aplicação concreta do modelo em cidades de pequeno porte enfrenta desafios institucionais relevantes. A implementação de projetos urbanos ancorados em cadeias de negócios pressupõe capacidade de coordenação entre poder público e iniciativa privada, estabilidade regulatória, articulação intersetorial e disponibilidade de equipes técnicas qualificadas — condições que nem sempre estão presentes em municípios com limitada capacidade administrativa e financeira. Além disso, a operacionalização do modelo exige domínio técnico para o mapeamento de cadeias produtivas e a condução de análises econômicas complexas, o que pode demandar apoio externo ou arranjos cooperativos entre entes públicos, universidades e agentes privados.

Por fim, existem condicionantes exógenas que escapam ao controle direto do planejamento urbano e territorial. A viabilidade efetiva das atividades âncora identificadas depende de fatores de mercado, como preços de *commodities*, conjuntura macroeconômica, interesse de investidores, disponibilidade de infraestrutura regional e condições logísticas, os quais podem alterar significativamente os resultados projetados. Nesse sentido, embora o modelo conceitual proposto ofereça um *framework* inovador e consistente para orientar a estruturação de projetos urbanos, ele não deve ser compreendido como uma solução automática ou universal. Seus resultados devem ser interpretados com cautela e acompanhados por políticas públicas de apoio, instrumentos de mitigação de riscos e estratégias de fortalecimento da capacidade local, de modo a ampliar as chances de conversão do plano em ação efetiva. Essas limitações, longe de reduzir a contribuição do estudo, delimitam com maior precisão seus pressupostos de aplicação e apontam caminhos concretos para o aprimoramento e a replicação do modelo em diferentes contextos territoriais.

Retomando a pergunta de pesquisa que orientou esta tese: “Como integrar planejamento urbano e oportunidades econômicas locais, de modo a viabilizar projetos urbanos estruturantes e fiscalmente sustentáveis em municípios de pequeno porte?”, os resultados obtidos permitem oferecer uma resposta fundamentada e conceitualmente consistente. A pesquisa demonstra que a superação dessa desconexão não reside na criação ou no aperfeiçoamento isolado

de instrumentos urbanísticos, mas na redefinição do ponto de partida do planejamento: da forma urbana para a função econômica do território. Ao integrar, desde as etapas iniciais do processo, a identificação das vocações produtivas locais, dos elos estratégicos das cadeias de negócios e dos mecanismos de captura de valor associados, o planejamento urbano passa a operar como instrumento de estruturação econômica e territorial, e não apenas como ordenação espacial. Nesse sentido, os achados corroboram a hipótese central do estudo, segundo a qual a articulação entre projetos urbanos e cadeias de negócios locais é capaz de ampliar a efetividade das intervenções, assegurar maior sustentabilidade fiscal e induzir trajetórias de desenvolvimento local mais robustas em cidades de pequeno porte. O estudo de caso de Baianópolis evidencia que, ao planejar “de dentro para fora”, ancorando o projeto urbano na base produtiva do território, obtém-se uma estratégia de intervenção mais resiliente, coerente e capaz de gerar valor econômico e urbano de forma integrada. Assim, a hipótese de pesquisa é corroborada pelos resultados da simulação, e o modelo conceitual proposto afirma-se como uma contribuição original ao campo do planejamento urbano e territorial, ao oferecer um enquadramento metodológico que articula, de maneira sistemática, economia, espaço e governança.

Por fim, esta pesquisa abre direções relevantes para investigações futuras no campo do planejamento urbano e territorial. Uma delas consiste na extensão da aplicação do modelo para além dos limites administrativos de Baianópolis, incorporando municípios vizinhos e o território do corredor da BR-430, do qual o município faz parte. A análise em escala supramunicipal permitirá investigar como diferentes cidades articuladas por uma mesma base produtiva podem se complementar funcionalmente, coordenando atividades âncora, infraestruturas e investimentos de modo a potencializar o desenvolvimento regional. Tal ampliação possibilita, ainda, avaliar a escalabilidade do modelo e verificar se os efeitos positivos observados em Baianópolis se mantêm ou se intensificam quando considerados arranjos territoriais mais complexos, envolvendo centros urbanos de maior porte e fluxos econômicos intermunicipais.

Além disso, recomenda-se a aplicação do modelo em outros setores econômicos e contextos geográficos, como cadeias associadas ao turismo, à economia criativa, à indústria de base tecnológica ou a sistemas produtivos específicos de diferentes regiões do país. A realização de novos estudos de caso, em municípios com distintos perfis socioeconômicos e institucionais, contribuirá para o refinamento do modelo conceitual, permitindo ajustes metodológicos sensíveis às particularidades territoriais. Igualmente relevante será o acompanhamento de implementações concretas de projetos estruturados a partir dessa abordagem, em colaboração com gestores públicos, agentes privados e instituições de pesquisa, de modo a observar

os desafios operacionais, os arranjos de governança adotados e os resultados de médio e longo prazo em termos de desenvolvimento territorial.

Nesse sentido, o modelo conceitual proposto deve ser compreendido não como um instrumento fechado, mas como uma arquitetura metodológica aberta, passível de adaptação, calibração e expansão conforme as especificidades econômicas, espaciais e institucionais de cada território. Ao articular planejamento urbano, estratégia econômica e mecanismos de viabilização financeira em um mesmo enquadramento analítico, a tese deixa como legado um *framework* conceitual orientado à ação, capaz de apoiar tanto o avanço da pesquisa acadêmica quanto a formulação de políticas públicas inovadoras para cidades de pequeno e médio porte. Cabe, portanto, à comunidade acadêmica e aos formuladores de políticas aprofundar, testar e expandir essa abordagem, contribuindo para a construção de cidades mais resilientes, integradas e economicamente sustentáveis.



# REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ABIOVE. **Cadeia da soja e do biodiesel**. São Paulo: Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/soja/2023/57a-ro-05-07-2023/apresentacao-camara-setorial-soja.pdf>.

Acesso em: 3 nov. 2025.

ABIOVE. **Cadeia da soja**. Disponível em: <https://abiove.org.br/estatisticas/>. Acesso em: 19 dez. 2025.

ACOBIDES, Michael G.; CENNAMO, Carmelo; GAWER, Annabelle. **Towards a theory of ecosystems**. Strategic Management Journal, v. 39, p. 2255–2276, 2018.

AGÊNCIA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DO JAPÃO. **Urban land use planning system in Japan**. 2. ed. Japão: Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2007.

AGÊNCIA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DO JAPÃO. **Urban planning system in Japan**. Japão: Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2007.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Água na indústria: uso e coeficientes técnicos**. Brasília, 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. **Regiões Norte e Centro-Oeste têm os maiores aumentos de conectividade em 2023**. Brasília: Ministério das Comunicações, 2024.

AIBA. **Os reflexos do agronegócio no desenvolvimento do Oeste da Bahia**. Barreiras, 2024.

ANDRADE, M. C. **Espaço, polarização & desenvolvimento: uma introdução à economia regional**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

ARAGÃO, J. J. G. de. **Infraestrutura e logística das cadeias agropecuárias: mapeamento de projetos e ações pública**. IICA, Brasília, 2014.

ARAGÃO, Joaquim José Guilherme de; YAMASHITA, Yaeko. **Engenharia Territorial: Problemas e Territórios Programáticos**. Brasília: CEFTRU/UnB: Texto de Discussão, 2010.

ARAGÃO, Joaquim José Guilherme de. **Modelos de parcerias público-privadas fiscalmente sustentáveis para investimentos em infraestrutura de transportes**. Brasília: Programa de Bolsas de Produtividade em Pesquisa, CNPq, 2021b.

ARAGÃO, Joaquim José Guilherme de. **O Desafio do Financiamento dos investimentos em infraestrutura**. Brasília: 2021<sup>a</sup>.

ASCHAUER, David A. Is public expenditure productive?. **Journal of Monetary Economics**, v. 23, n. 2, 1989.

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2014.

BAHIA. **Desenvolvimento da avicultura no Oeste da Bahia**. Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária, Salvador, 2003.

BANCO MUNDIAL. **Public-Private Partnerships: Reference Guide**. Washington, DC: International Bank for Reconstruction and Development, 2017. v. 3

BANCO MUNDIAL. **Tax Increment Financing (TIF)**. Washington, DC: IBRD-IDA, 2023.

BANCO MUNDIAL. **Urban development series: financing cities**. Washington, DC: Banco Mundial, 2009b.

BANCO MUNDIAL. **World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography**. Washington, DC: Banco Mundial, 2009a.

BARBOSA, Ycarim Melgaço; SENA, Sandra Cristine Toribio; JARDIM FILHO, José Leopoldo da Veiga. A contribuição do turismo social do SESC para o crescimento e o desenvolvimento da microrregião de Caldas Novas e Rio Quente em Goiás. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 9, p. 110–125, 2019.

BARCA, Fabrizio. **An Agenda for a Reformed Cohesion Policy: A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations**. Brussels: European Commission, 2009.

BARROS, Pedro Paulo Sampaio. **Novo modelo de parceria público-privada para aeroportos regionais: estudo de caso aplicado ao Aeroporto de Imperatriz**. Brasília: Universidade de Brasília, 2021.

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial: o agronegócio do leite, carne, soja e açúcar no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

BATALHA, Mário Otávio. **Gestão agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

BATTY, M. **The new science of cities**. Massachusetts: MIT Press, 2013.

BELL, Stephen; HINDMOOR, Andrew. **Rethinking governance**. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

BENEVIDES, Gustavo. **Polos de desenvolvimento e a constituição do ambiente inovador: uma análise sobre a região de Sorocaba**. Sorocaba: Universidade Municipal de São Caetano do Sul, 2013.

BERTAUD, Alain. **Order without design: how markets shape cities**. Massachusetts: MIT Press, 2018.

BLYNN, Kelly et al. **Transit-Oriented Development in Mexico City**. [S.l.: S.n.].

BOARDMAN, Anthony E. *et al.* **Cost–benefit analysis: concepts and practice**. 5. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

BRASIL, Ministério das Cidades. **Instrução Normativa MC Nº 33**. Diário Oficial da União Brasil, 17 dez. 2014.

BRASIL. **Conceituação**. Brasília, DF: Ministério da Economia – Mecon, 2017.

BRASIL. **Decreto nº 8.477, de 14 de maio de 2015**. Institui o Programa de Desenvolvimento Agropecuário do MATOPIBA. Brasília: Presidência da República, 2015.

BRASIL. Estatuto da Cidade: Lei nº 10.257/2001. **Câmara dos Deputados**, p. 102, 2001.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C.; ALLEN, Franklin. **Principles of corporate finance**. 13. ed. New York: McGraw-Hill Education, 2020.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Crescimento e distribuição: revisão de um modelo clássico. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 38, p. 3–27, 2018.

BUENO, André; SARTI, Fernando. Os impactos de uma elevação dos investimentos em infraestrutura no Brasil: uma análise referente a 2015. **IV ENEi - Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovacao**, 2019.

CAF. **PPP Regional Integration Report**. Caracas, 2024.

CARDOSO, Cayrene Maria Souza. **Operação Urbana Consorciada: um instrumento de indução do desenvolvimento urbano ou financeirização da cidade?** Goiânia: Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Projeto e Cidade, da Faculdade de Artes Visuais da Universidade Federal de Goiás, como requisitos para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, 2022.

CASTELLS, Manuel. **The rise of the network society**. Oxford: Blackwell, 1996.

CEPEA/USP. **Soja: Análise Conjuntural**. São Paulo: 2024.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation**. 6. ed. Boston: Pearson, 2016.

CIDADE DE SÃO PAULO. Operação Urbana Consorciada Água Espreada. **Caderno Técnico - SP Urbanismo**, 2021.

COLUSSI, Joana; PAULSON, Nick; SCHNITKEY, Gary. **Brazil emerges as corn-ethanol producer with expansion of second crop corn**. Farmdoc Daily, 2023.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Boletim da safra de grãos**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar, 2024.

CZIMMERMANN, Fernanda Riviera. O Projeto Porto Maravilha e a Operação Urbana Consorciada da Região do Porto do Rio de Janeiro. **Revista Digital de Direito Administrativo**, 2013.

DELANEY, David. **Territory: a short introduction**. Oxford: Wiley-Blackwell, 2005.

DELGADO, M.; PORTER, M.; STERN, S. **Clusters, convergence, and economic performance**. Research Policy, 2014.

DOMANSKI, Boleslaw; GWOSDZ, Krzysztof. Multiplier effects in local and regional development. *In: **Quaestiones Geographicae***. 2. ed. v. 29. Cracow, Poland: 2019.

DURANTON, Gilles; PUGA, Diego. Micro-foundations of urban agglomeration economies. *In: **Handbook of Regional and Urban Economics***. Amsterdam: Elsevier, 2004.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE. **INVESTIMENTOS E CUSTOS OPERACIONAIS E DE MANUTENÇÃO NO SETOR DE BIOCOMBUSTÍVEIS: 2026 - 2035**. São Paulo: 2025. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br>>.

ENGEL, E.; FISCHER, R.; GALETOVIC, A. **The Economics of Public-Private Partnerships: A Basic Guide**. Cambridge, 2014.

ENRIGHT, M. Regional clusters: what we know and what we should know. *In: **Innovation Clusters and Interregional Competition***. Berlin; Heidelberg: Springer, 2003.

FERREIRA, Carlos Mauricio de Carvalho. **Teoria dos polos de desenvolvimento, a questão da regionalização e os planos de desenvolvimento integrado dos vales das bacias hidrográficas amazônicas**. Belo Horizonte: EDEPLAR/UFMG, 1991.

FIX, M. Uma ponte para a especulação - ou a arte da renda na montagem de uma “cidade global”. **Caderno CRH. Salvador**, v. 22, 2009.

FIX, Mariana. **São Paulo cidade global: fundamentos financeiros de uma miragem.** São Paulo: Boitempo; ANPUR, 2007.

FLORIDA, Richard. **The new urban crisis: how our cities are increasing inequality, deepening segregation, and failing the middle class – and what we can do about it.** New York: Basic Books, 2017.

FLYVBJERG, Bent. What you should know about megaprojects and why: an overview. **PM World Journal**, v. 3, n. 2, 2014.

FORAY, Dominique. **Smart specialisation: opportunities and challenges for regional innovation policy.** New York: Routledge, 2014.

FUJITA, Masahisa; KRUGMAN, Paul; VENABLES, Anthony. **The spatial economy: cities, regions, and international trade.** [S.l.]: Cambridge: MIT Press, 1999.

FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FURTADO, Celso. **Teoria e política do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Abril Cultural, 1983.

GEREFFI, Gary; HUMPHREY, John; STURGEON, Timothy. The governance of global value chains. **Review of International Political Economy**, v. 12, n. 1, 2005.

GEREFFI, Gary. International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain. **Journal of International Economics**, v. 48, n. 1, 1999.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira.** 14. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

GLAESER, Edward L. **Triumph of the city: how our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier.** Chicago: Penguin Books, 2011.

GOLDSMITH, Peter D. **Soybean production and processing in Brazil.** In: Soybean Production.

GOVERNO DO JAPÃO. **Desenvolvimento da cidade.** Disponível em: <[https://www.ktr.mlit.go.jp/city\\_park/machi/city\\_park\\_machi00000072.html](https://www.ktr.mlit.go.jp/city_park/machi/city_park_machi00000072.html)>. Acesso em: 9 set. 2024.

GOVERNO DO JAPÃO. **Introduction of Urban Land Use Planning System in Japan.** Tokyo, Japão: 2003. Disponível em: <<http://www.mlit.go.jp/english/>>. Acesso em: 5 set. 2024.

GRAMLICH, Edward M. Infrastructure investment: a review essay. **Journal of Economic Literature**, v. 32, n. 3, 1994.

GRIMSEY, D.; LEWIS, M. K. **Public-private partnerships: the worldwide revolution in infrastructure provision and project finance**. Melbourne: Edward Elgar Publishing, 2004.

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais. **Economia Aplicada**, 2005.

HADDAD, Paulo Roberto. Capitais intangíveis e desenvolvimento regional. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 35, n. 3, p. 119–146, 2009.

HALL, Peter. **Cities of tomorrow: an intellectual history of urban planning and design in the twentieth century**. New York: Blackwell Publishers, 1988.

HARVEY, David. **Rebel cities: from the right to the city to the urban revolution**. New York: Verso Books, 2012.

HEALEY, Patsy. **Collaborative planning: shaping places in fragmented societies**. New York: Macmillan, 1997.

HENDERSON, J. Vernon. **Economic theory and the cities**. New York: Academic Press, 1985.

HEURKENS, Erwin. **Private Sector-led Urban Development Projects: Management, Partnerships & Effects in the Netherlands and the UK**. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2012.

HIRSCHMAN, Albert O. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

HIRSCHMAN, Albert O. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958.

HOOGHE, Liesbet; MARKS, Gary. **Unraveling the central state, but how? Types of multi-level governance**. 2. ed. v. 97. Cambridge, 2003.

HUMPHREY, John; SCHMITZ, Hubert. How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? **Regional Studies**, v. 36, n. 9, 2002.

IBGE CIDADES. **Baianópolis (BA)**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/baianopolis/panorama>>. Acesso em: 24 jun. 2025.

IBGE. Cidades@: Baianópolis, Barreiras e Luís Eduardo Magalhães – empresas e estabelecimentos por seção e divisão da CNAE 2.0. **Rio de Janeiro: IBGE, 2024.**

IBGE. **Estimativas da população.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-depopulacao.html?edicao=28674&t=resultados>>. Acesso em: 19 jan. 2024.

IBGE. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais.** MUNIC-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 6 jan. 2021.

INDERST, Georg; STEWART, Fiona. **Institutional investment in infrastructure in developing countries.** Washington, DC: Banco Mundial, 2014.

INNES, J. E.; BOOHER, D. E. **Planning with Complexity: An Introduction to Collaborative Rationality for Public Policy.** New York: Routledge, 2010.

INSTITUTO DE CONSTRUÇÃO INDUSTRIAL. **CII Best Practices Guide: Improving Project Performance.** Texas: Implementation Strategy Committee, 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2013.** Brasília, DF: IPEA, 2013.

INSTITUTO DE TERRAS URBANAS. **Roppongi Hills.** [S.l.], 2020. Disponível em: <http://www.obayashi.co.jp/english>.

ITDP. **Instrumentos para o desenvolvimento orientado ao transporte.** Rio de Janeiro: Instituto de Políticas para o Transporte e Desenvolvimento, 2015.

ITDP. **TOD standard.** Rio de Janeiro: Instituto de Políticas para o Transporte e Desenvolvimento, 2014.

JACOBS, Jane. **The economy of cities.** New York: Vintage, 1969.

KRUGMAN, Paul. Increasing returns and economic geography. **Journal of Political Economy**, v. 99, n. 3, 1991.

KURESKI, Ricardo et al. **Multiplicadores de emprego e renda da indústria brasileira de açúcar em 2004.** Rio Branco: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008.

LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO, José Eduardo. Sistemas de inovação e arranjos produtivos locais: novas estratégias para promover a geração, aquisição e difusão de conhecimentos. **Revista Centro de Ciências da Administração**, n. 9, p. 189–195, 2003.

LEONTIEF, Wassily. **Input-output economics**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 1986.

LEVY, Jack. **Financing sustainable cities: how we can improve urban infrastructure finance**. Londres: Routledge, 2017.

LIMA, Ana Carolina da Cruz; SIMÕES, Rodrigo Ferreira. Teorias clássicas do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica: o caso do Brasil. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 12, n. 21, p. 3–19, 2010.

LIMONAD, Ester; MONTEIRO, João C.; MANSILLA, Pablo. **Planejamento territorial: reflexões críticas e práticas alternativas**. São Paulo: Editora Max Limonad, 2021.

LOPES, Elisângela Pereira. **Desenho da cadeia do agronegócio e análise da sua completude como ferramentas para assegurar arrecadação fiscal**. 2023. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2023.

LUKES, Steven. Power. **New York: New York University Press**, 1986.

MACAU RENOVAÇÃO URBANA. **The revelation of Roppongi's redevelopment in Japan**. Disponível em: <<https://www.mur.com.mo/en/article/view/3>>. Acesso em: 9 set. 2024.

MACKENZIE W.; CUSWORTH, N. The Use and Abuse of Feasibility Studies. **AusIMM Project Evaluation Conference**, 2007.

MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata. Desenvolvimento Regional: Principais Teorias. **Revista Thêma et Scientia**, v. 5, n. 2, 2015.

MAGALHÃES, Marcos Tadeu Queiroz; YAMASHITA, Yaeko. Repensando o planejamento. **Textos para Discussão**, n. 4, p. 30, 2009.

MAGALHÃES, Marcos Thadeu Queiroz; POURRE, Carlla Brito Furlan. Planejamento e Smart Cities. In: FERNANDES, Jorge Henrique Cabral et al. (Orgs.). **CESUs: Centros de Eficiência em Sustentabilidade Urbana**. Brasília: Editora ECoS, 2022. v. Fundamentos, v. 1 p. 187–209.

MALERONKA, Camila; HOBBS, Jason. **Operações Urbanas: O que podemos aprender com a experiência de São Paulo?** [S.l.: S.n.].

MALERONKA, Camila. **Projeto e gestão na metrópole contemporânea: um estudo sobre as potencialidades do instrumento “Operação Urbana Consorciada” à luz da experiência paulistana**. 2010. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MAPBIOMAS. **Mapas de Uso e Cobertura da Terra, Transições e Qualidade do Mosaico**. Disponível em: <<https://brasil.mapbiomas.org/colecoesmapbiomas/>>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MARKUSEN, Ann. Sticky places in slippery space. **Economic Geography**, 1996.

MARSHALL, Alfred. **Principles of economics**. Londres: Macmillan, 1920.

MATIAS, Marcelo Carreiro. **Proposta de Programa Territorial com Enfoque em Desenvolvimento Humano: Estudo de Caso para a Cidade de Ceilândia-DF**. 2017.

MATSUI, Minoru. **Case study: land readjustment in Japan**. 2019.

MAZZUCATO, Mariana. **Mission-oriented research & innovation in the European Union: a problem-solving approach to moonshots**. Brussels: European Commission, 2018.

MCQUAID, R. W. The Theory of Partnerships - Why have Partnerships. *In: Managing public-private partnerships for public services: an international perspective*. S.P. Osborne(ed.) ed. Londres: Routledge, 2000.

MEDINA, S.; VELOZ, J. **Desarrollo orientado al transporte: regenerar las ciudades mexicanas para mejorar la movilidad**. 2013.

MENDES, Marcos. **Por que o Brasil cresce pouco?** Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

MERROW, Edward W. **Industrial megaprojects: concepts, strategies, and practices for success**. Hoboken: Wiley, 2011.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Revitalização da BR-430 beneficia escoamento da safra de grãos e turismo na Bahia**. Brasília, 2023.

MONDARDO, Marcos Leandro. **Da migração sulista ao novo arranjo territorial no oeste baiano**. Campo-Território: Revista de Geografia Agrária, v. 5, n. 10, p. 259-287, 2010.

MOORE, James F. **Predators and prey: a new ecology of competition**. Boston: Harvard Business Review, 1993. v. 71.

MORE HILLS REIT INVESTMENT CORPORATION. **Roppongi Hills Mori Tower**. Disponível em: <<https://www.mori-hills-reit.co.jp/en/portfolio/tabid/189/Default.aspx>>. Acesso em: 9 set. 2024.

MYRDAL, Gunnar. **Economic theory and under-developed regions**. London: Gerald Duckworth, 1957.

MYRDAL, Gunnar. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: Saga, 1965.

NETO, Paulo Nascimento. Tudo que é sólido desmancha no ar: reflexões sobre a gestão urbana contemporânea no Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 37, 2016.

NICHOLLS, Jeremy et al. **A guide to social return on investment (SROI)**. Londres: Cabinet Office; Social Value UK, 2012.

NICOLODI, João Luiz. Planejamento territorial na Zona Costeira e Marinha do Brasil ações, contradições e desafios. *In: Planejamento Territorial, reflexões críticas e práticas alternativas*. [S.l.: S.n.]. v. 2.

NIJKAMP, P.; BURCH, M. van der; VINDIGNI, G. A comparative institutional evaluation of Public-Private Partnerships in Dutch urban land use and revitalisation projects. *In: Urban Studies*. [S.l.: S.n.]. p. 1865–1880.

NONATO, M. P. A. T.; YAMASHITA, Y. **Financiamento de infraestrutura de transporte rodoviário por meio de agregação de valor: o caso da BR-430**. In: Goiânia: ANPET, 2025.

NONATO, Marcos Paulo de Assis Teixeira. **Identificação de oportunidades territoriais de negócios voltadas para a promoção do desenvolvimento local e regional**. Brasília: Universidade de Brasília, 2025.

OECD. **A territorial approach to the SDGs: synthesis report**. Paris: OECD Publishing, 2020.

OECD. **Blended finance principles for unlocking commercial finance for the SDGs**. Paris: OECD Publishing, 2015.

OLBERTZ, Karlin. **Operação Urbana Consorciada**. São Paulo: Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Direito do Estado, da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2011.

OLIVEIRA, R. et al. **Efeitos econômicos dos diferentes modos de transporte sobre os setores produtivos brasileiros**. In: Goiânia: ANPET, 2025.

PEDREIRA, M. da S.; VIRGÍLIO, A. P. S. **Agronegócio, dinâmica territorial e as novas relações campo e cidade: o caso do oeste baiano**. *Brazilian Journal of Development*, 2019.

PERROUX, François. **A economia do século XX**. Porto: Herder, 1967.

PERROUX, François. Note sur la notion de pôle de croissance. **Économie Appliquée**, 1955.

PIERRE, Jon; PETERS, Guy. **Governance, politics and the state**. Londres: Macmillan, 2000.

PIORE, Michael; SABEL, Charles. **The second industrial divide**. New York: Basic Books, 1984.

PORTER, Michael E. **Clusters and the new economics of competition**. Harvard Business Review, 1998.

PORTER, Michael E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

PORTER, Michael E.; MILLAR, Victor E. **How information gives you competitive advantage**. Harvard Business Review, 1985.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Lei municipal nº 13.909, de 19 de dezembro de 2011**. Curitiba, 2011.

PUJADAS, R.; FONT, J. **Ordenación y planificación territorial**. Madrid: Síntesis, 1998.

PUNURU, Venkata Rangareddy. **Roppongi Hills-Tokyo**. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/roppongi-hills-tokyo-venkata-rangareddy-punuru/>>. Acesso em: 9 set. 2024.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RETHINK MANAGEMENT & INNOVATION. **Metodologia Geral FEL**. Disponível em: <<https://rethinkminnovation.com/governance-compliance/>>. Acesso em: 24 dez. 2025.

RONCAYOLO, Marcel. **La ville et ses territoires**. Paris: Gallimard Folio, 1997.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JEFFE, J. F. Corporate Finance. *In*: 11. ed. ed. New York: McGraw-Hill, 2013.

SANTOS, Milton. **O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2004.

SASSEN, Saskia. **The Global City: New York, London, Tokyo**. 2. ed. Princeton: Princeton University Press, 2001.

SHANK, John K.; GOVINDARAJAN, Vijay. **Strategic Cost Management: The New Tool for Competitive Advantage**. New York: Free Press, 1993.

SILVA, Ariana Cericatto da; LIMA, Jandir Ferrera de. O conceito de ruptura estrutural no desenvolvimento econômico regional. **Pensamento Plural**, v. 15, 2014.

SILVA, Ary Ferreira. **Cidade de Juazeiro do Norte – CE**. 2012.

SILVA, L. C. da. **Cadeia produtiva de produtos agrícolas**. Vila Velha: Universidade Federal do Espírito Santo, 2005.

SILVA, Marcelle da Borges Lemes. **Os grandes projetos e as políticas de desenvolvimento urbano: estudo sobre a Operação Urbana Linha Verde em Curitiba**. 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

SIMÕES, Rodrigo Ferreira; LIMA, Ana Carolina da Cruz. **Teoria do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica no pós-guerra: o caso do Brasil**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2009.

SIQUEIRA, Marina Toneli. Entre o fundamental e o contingente: dimensões da gentrificação contemporânea nas operações urbanas em São Paulo. **Cadernos Metrôpole**, v. 16, n. 32, p. 391–415, 2014.

SMOLKA, Martim O. **Implementing value capture in Latin America**. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2013.

SOJA, Edward W. **Postmetropolis: critical studies of cities and regions**. New York: Wiley-Blackwell, 2000.

SOUZA, Felipe Francisco de; OCHI, Takeo; HOSONO, Akio. **Land readjustment: solving urban problems through innovative approach**. Tokyo: 2018.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento regional**. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Teoria dos polos, regiões inteligentes e sistemas regionais de inovação**. Revista de Administração da PUCRS, v. 16, 2005.

STORPER, Michael. **The regional world: territorial development in a global economy**. New York: Guilford Press, 1997.

SUMITOMO REALTY & DEVELOPMENT. **Urban Redevelopment**. Disponível em: <[https://english.sumitomo-rd.co.jp/land\\_innovation](https://english.sumitomo-rd.co.jp/land_innovation)>. Acesso em: 5 set. 2024.

SUZART, Janilson Antonio da Silva; ZUCCOLOTTO, Robson; ROCHA, Diones Gomes da. Certificados de Potencial Adicional de Construção (Cepac): O que são e como Contabilizar. **20º Congresso Brasileiro de Contabilidade**, 2016.

TAYLOR, Peter J. **City generics: external urban relations in ancient-Mesopotamian and modern-global city networks**. Urban Geography, v. 40, n. 8, p. 1210–1230, 2019.

TAYLOR, Peter J. **Specification of the world city network**. Geographical Analysis, v. 33, n. 2, p. 181–194, 2001.

TAYLOR, Peter J.; HOYLER, Michael; VERBRUGGEN, Robert. **External urban relational process: introducing central flow theory to complement central place theory**. Urban Studies, v. 47, n. 13, p. 2803–2818, 2010.

TEISMAN, Geert R.; KLIJN, Erik-Hans. Partnership arrangements: governmental rhetoric or governance scheme? **Public Administration Review**, v. 62, n. 2, p. 197–205, 2002.

THAMER, Rogério; LAZZARINI, Sérgio Giovanetti. Projetos de PPP: fatores que influenciam o avanço dessas iniciativas. **Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro**, v. 49, n. 4, p. 819–846, 2015.

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. **Project Profile: Atlanta BeltLine**. Atlanta: Federal Highway Administration, 2023.

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. **Project Profile: State Street Redevelopment Project**. Washington, DC: Federal Highway Administration, 2023.

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. **Tax Increment Financing**. Washington, DC: Federal Highway Administration, 2023.

UN-HABITAT. **Financing urban development: innovative funding mechanisms**. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme, 2018.

UNICEF. **Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000–2022: special focus on gender**. New York: WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme, 2023.

UNICEF. **Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene 2000–2024: Global Update**. Geneva; New York: WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme, 2025.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, Economic Research Service. **Can Brazil meet the world's growing need for ethanol?** USDA Economic Research Service, 2011.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, Foreign Agricultural Service. **Corn ethanol production booms in Brazil**. USDA Foreign Agricultural Service, 2020.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, Foreign Agricultural Service. **Biofuels annual**. USDA Foreign Agricultural Service, 2023.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, Foreign Agricultural Service. **Oilseeds and products update**. USDA Foreign Agricultural Service, 2024.

URBAN RENEWAL COORDINATOR ASSOCIATION OF JAPAN – INTERNATIONAL COMMITTEE. **Urban Redevelopment in Japan**. Tokyo: [s.n.], [s.d.].

VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. **Pátria, Empresa e Mercadoria: Notas Sobre a Estratégia Discursiva do Planejamento Estratégico Urbano**. Petrópolis: ANPUR, 2000. (Nota técnica).

VALE, V. A.; PEROBELLI, F. S. **Análise de Insumo-Produto: Teoria e Aplicações no Brasil**. Curitiba: NEDUR/LATES, 2020.

VASCONCELLOS, Marco Antonio; GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de Economia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

VASCONCELOS, I. M. M.; MORAES, P. P. **Structuring a PMO With the Help of Front-end Loading and the PMBOK® Guide**. In: Project Management Institute. Anais [...]. Milão, 2010.

VASCONCELOS, J. G. G. F. et al. **Impactos econômicos de investimentos em ferrovias: matriz de insumo-produto com choques setoriais agregados e desmembrados**. In: Goiânia: ANPET, 2025.

WEIJDE, Gerard Albert van der. **Front-end Loading in The Oil and Gas Industry: Towards a Fit-for-Purpose Front-end Development Phase**. Delft: Delft University of Technology, 2008.

WILLIAMS, Terry; SAMSET, Knut. Issues in Front-end Decision Making on Projects. **Project Management Journal**, p. 38–49, 2010.

YAMASHITA, Y. et al. **Cadeia de negócios como instrumento de desenvolvimento territorial**. Brasília: UnB/PPGFAU, 2024.

YESCOMBE, E. R. **Public-Private Partnerships: Principles of Policy and Finance**. New York: Butterworth-Heinemann, 2017.

ZANI, Ariovaldo. **Bem-vindo (aos desafios e às emoções de) 2025!**. Sindirações, 2025.



**APÊNDICE A**  
**PRINCIPAIS OPERAÇÕES**  
**URBANAS CONSORCIADAS**  
**IMPLEMENTADAS OU EM**  
**CURSO DE IMPLEMENTAÇÃO**  
**NAS CAPITAIS DOS ESTADOS**  
**BRASILEIROS**

## PRINCIPAIS OPERAÇÕES URBANAS CONSORCIADAS IMPLEMENTADAS OU EM CURSO DE IMPLEMENTAÇÃO NAS CAPITAIS DOS ESTADOS BRASILEIROS

Capital/UF	Nome da OUC	Tipologia dominante / Objetivo	Projeto de Lei/Ano
<b>Belo Horizonte (MG)</b>	Plano de Qualificação Urbanística Centro-Lagoinha	Requalificação urbana e espaços públicos.	-
	Operação Urbana Consorciada Antônio Carlos/Pedro I – Leste-Oeste	Mobilidade e adensamento orientado ao transporte.	-
	Operação Urbana Consorciada da Estação Barreiro	Reestruturação urbana e áreas verdes.	-
<b>Brasília (DF)</b>	Operação Urbana Consorciada Ceilândia	Requalificação de centralidade urbana.	-
<b>Cuiabá (MT)</b>	Operação Urbana Consorciada da Prainha/Senhor dos Passos	Drenagem urbana e requalificação ambiental (nascentes/áreas pluviais).	Lei Complementar nº 292/2012
	Operação Urbana Consorciada Ribeirão do Lipa	Revitalização de área de nascente pluvial.	Lei Complementar nº 292/2012
<b>Curitiba (PR)</b>	Operação Urbana Consorciada Linha Verde	Mobilidade e reestruturação viária; requalificação urbana ao longo de corredor.	Lei nº 13.909/2011 Lei nº 14773/2015
<b>Fortaleza (CE)</b>	Operação Urbana Consorciada Parque Foz Riacho Maceió	Drenagem/saneamento e parque urbano.	Lei nº 8.503/2000
	Operação Urbana Consorciada Dunas do Cocó	Parque linear e sistema viário.	Lei nº 8.915/2004
	Operação Urbana Consorciada Jockey Club	Reurbanização e equipamentos (saúde).	Lei nº 9.333/2007
	Operação Urbana Consorciada Lagoa Papicu	Reestruturação urbana e obras viárias.	Lei nº 9.857/2011
	Operação Urbana Consorciada Sítio Tunga	Sistema viário e urbanização.	Lei nº 9.778/2011
	Operação Urbana Consorciada Osório de Paiva	Reordenamento de uso/ocupação.	Lei nº 10.403/2015
	Operação Urbana Consorciada Lagoa do Sapiranga	Reordenamento de parcelamento/uso.	Lei nº 10.404/2015
<b>Goiânia (GO)</b>	Operação Urbana Consorciada Jardim Botânico	Requalificação urbana e segurança/qualidade habitacional.	Não identificado.

**MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES**

<b>Natal (RN)</b>	Operação Urbana Consorciada Centro Histórico	Requalificação do centro histórico e regramento de gabarito.	Não identificado.
<b>Recife (PE)</b>	Operação Urbana Consorciada Joana Bezerra	Reurbanização e sistema viário/transportes; habitação de interesse social (ZEIS)	Lei nº 17.645/2010
<b>Rio de Janeiro (RJ)</b>	Operação Urbana Consorciada Porto Maravilha	Requalificação urbana estruturante; mobilidade e infraestrutura; patrimônio/cultura.	Lei Complementar nº 101/2009
<b>São Paulo (SP)</b>	Operação Urbana Consorciada Água Branca	Mobilidade/infraestrutura e requalificação urbana.	Lei nº 15.893/2013 Projeto de Lei Executivo Nº 397 de 7 de agosto de 2018.
	Operação Urbana Água Espraiada	Mobilidade, parque linear e Habitação de Interesse Social.	Lei 13.260/2001 Decreto 53.364/2012.
	Operação Urbana Centro	Requalificação do centro e reabilitação edilícia.	Lei Municipal 12.349/1997 Projeto de Lei 712/20
	Operação Urbana Faria Lima	Mobilidade e qualificação de espaços públicos; atendimento habitacional.	Lei 13.769/04

Nota: Em alguns casos, a lei específica não foi localizada nas fontes consultadas no período de levantamento.



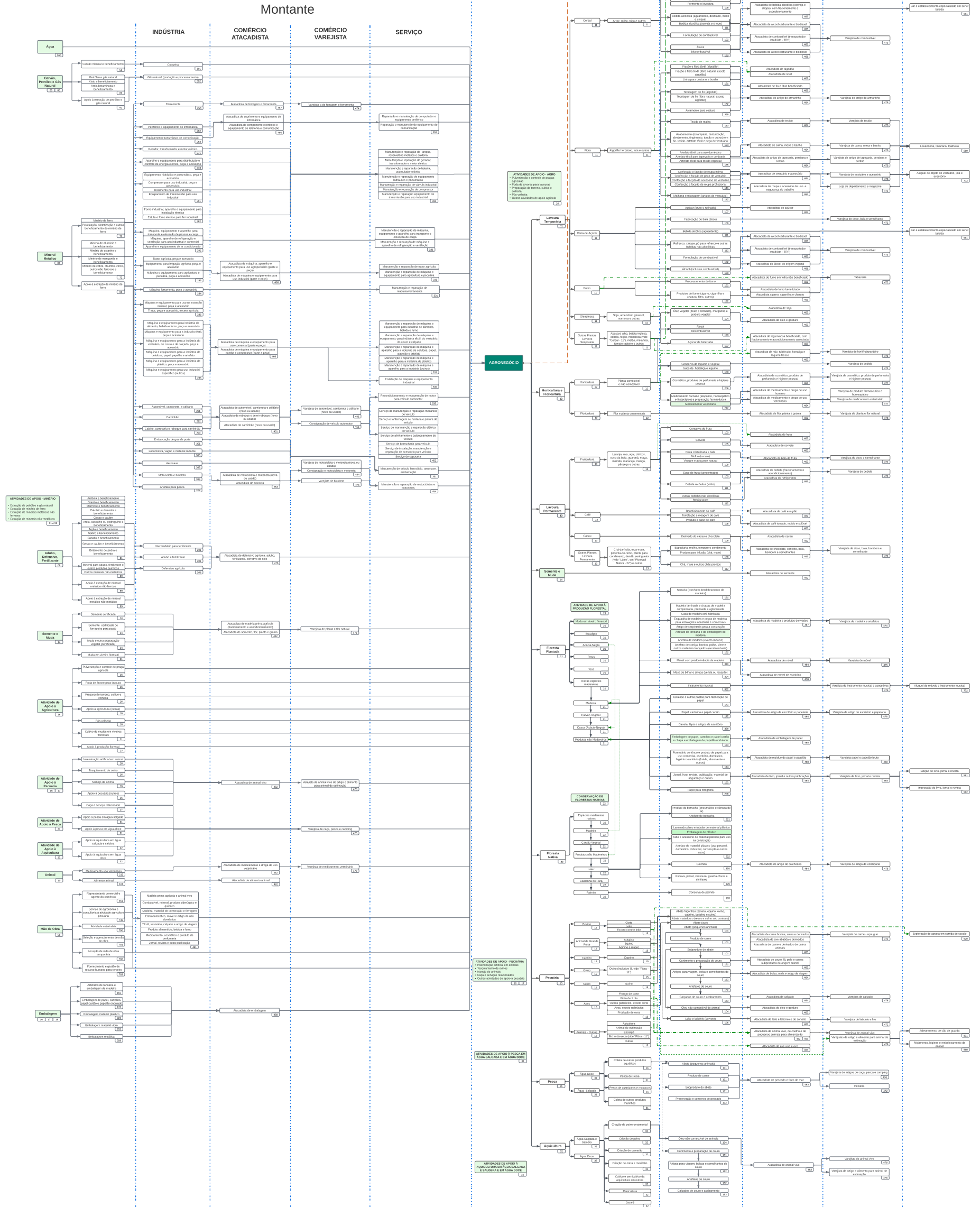
# APÊNDICE B

## CADEIA DO AGRONEGÓCIO

## CADEIA DO AGRONEGÓCIO

### Montante, Produção Primária e Jusante

Elisângela Pereira Lopes





**APÊNDICE C**  
**IMPACTOS DA**  
**ESMAGADORA DE SOJA**

## IMPACTO SOBRE A PRODUÇÃO

Atividade econômica	Valor (R\$)
Renda	8.227.014,60
Construção	4.502.702,18
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	3.594.815,83
Comércio por atacado e varejo, excluindo veículos automotores	3.424.620,22
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	2.883.479,76
Transporte terrestre	2.188.129,45
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	2.174.692,47
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2.012.306,11
Atividades imobiliárias	1.885.397,18
Refino de petróleo e coquearias	1.853.241,94
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1.682.057,16
Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	1.370.861,64
Outras atividades administrativas e serviços complementares	1.272.938,97
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	1.193.696,79
Outros produtos alimentares	1.025.896,03
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	972.489,48
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	917.897,37
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	878.692,26
Água, esgoto e gestão de resíduos	866.625,82
Educação privada	776.881,31
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	714.351,40
Saúde privada	713.350,48
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	674.727,90
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	663.718,15
Telecomunicações	653.786,82
Alimentação	627.898,03
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	613.029,91
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	602.161,73
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	424.661,24
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	421.886,02
Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	393.832,81
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	390.277,14
Organizações associativas e outros serviços pessoais	328.365,91
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	296.537,85
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	294.893,63
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	293.371,19
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	292.325,73
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	283.611,44
Fabricação de biocombustíveis	278.145,72
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	267.436,12
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	249.386,42

**MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES**

Fabricação de bebidas	243.716,20
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	221.649,22
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	210.847,23
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	188.666,10
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	185.973,02
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	176.743,68
Fabricação de produtos têxteis	173.615,37
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	164.146,49
Serviços domésticos	142.843,11
Fabricação de produtos da madeira	123.927,93
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	122.729,92
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	110.934,17
Fabricação e refino de açúcar	106.537,60
Atividades de vigilância, segurança e investigação	101.707,18
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	94.911,91
Administração pública, defesa e seguridade social	88.813,78
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	75.459,98
Alojamento	71.616,19
Transporte aéreo	71.175,99
Transporte aquaviário	55.492,47
Impressão e reprodução de gravações	54.560,99
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	43.853,50
Edição e edição integrada à impressão	39.716,44
Fabricação de produtos do fumo	27.373,80
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	23.122,62
Educação pública	6.839,64
Saúde pública	1.486,51
Produção florestal	

## IMPACTO SOBRE O EMPREGO

Atividade econômica	Valor (R\$)
Construção	52,85
Comércio por atacado e varejo, excluindo veículos automotores	37,63
Outras atividades administrativas e serviços complementares	18,11
Transporte terrestre	17,82
Educação privada	14,24
Serviços domésticos	13,11
Alimentação	10,88
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	9,24
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	8,88
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	8,36
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	8,28
Organizações associativas e outros serviços pessoais	7,70
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	7,46
Saúde privada	7,29
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	5,18
Água, esgoto e gestão de resíduos	4,91
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	3,89
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	3,87
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	3,60
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	3,56
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	2,61
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	2,57
Outros produtos alimentares	2,54
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	2,27
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	2,12
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	1,82
Atividades de vigilância, segurança e investigação	1,70
Produção florestal, pesca e aquicultura	1,66
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	1,65
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	1,53
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	1,52
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	1,38
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	1,35
Fabricação de produtos têxteis	1,34
Atividades imobiliárias	1,29
Telecomunicações	1,16
Alojamento	0,91
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	0,85
Fabricação de produtos da madeira	0,78
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	0,75
Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	0,59

MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
 APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES

Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	0,44
Administração pública, defesa e seguridade social	0,42
Fabricação de bebidas	0,42
Impressão e reprodução de gravações	0,41
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	0,41
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	0,41
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0,40
Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	0,35
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	0,33
Edição e edição integrada à impressão	0,29
Fabricação de biocombustíveis	0,28
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,22
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	0,21
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0,21
Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	0,21
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	0,16
Fabricação e refino de açúcar	0,16
Transporte aéreo	0,10
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0,09
Transporte aquaviário	0,08
Educação pública	0,07
Refino de petróleo e coquearias	0,06
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	0,05
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0,04
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,04
Fabricação de produtos do fumo	0,03
Saúde pública	0,01

## IMPACTO SOBRE A RENDA

Atividade econômica	Valor (R\$)
Construção	1.371.701,65
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	760.214,02
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	471.078,09
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	351.561,66
Outras atividades administrativas e serviços complementares	331.667,82
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	318.886,84
Educação privada	273.124,69
Transporte terrestre	272.692,49
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	230.620,33
Água, esgoto e gestão de resíduos	200.026,08
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	172.734,54
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	154.791,31
Telecomunicações	65.274,12
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0,00
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	0,00
Produção florestal, pesca e aquicultura	0,00
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	0,00
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0,00
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0,00
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	0,00
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	0,00
Fabricação e refino de açúcar	0,00
Outros produtos alimentares	0,00
Fabricação de bebidas	0,00
Fabricação de produtos do fumo	0,00
Fabricação de produtos têxteis	0,00
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	0,00
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	0,00
Fabricação de produtos da madeira	0,00
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0,00
Impressão e reprodução de gravações	0,00
Refino de petróleo e coquerias	0,00
Fabricação de biocombustíveis	0,00
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	0,00
Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	0,00
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	0,00
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0,00
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0,00
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	0,00
Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	0,00
Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	0,00

**MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES**

Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,00
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	0,00
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	0,00
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,00
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	0,00
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	0,00
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	0,00
Comércio por atacado e varejo, excluindo veículos automotores	0,00
Transporte aquaviário	0,00
Transporte aéreo	0,00
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	0,00
Alojamento	0,00
Alimentação	0,00
Edição e edição integrada à impressão	0,00
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	0,00
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,00
Atividades imobiliárias	0,00
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	0,00
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	0,00
Atividades de vigilância, segurança e investigação	0,00
Administração pública, defesa e seguridade social	0,00
Educação pública	0,00
Saúde pública	0,00
Saúde privada	0,00
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	0,00
Organizações associativas e outros serviços pessoais	0,00
Serviços domésticos	0,00

## IMPACTO SOBRE OS IMPOSTOS

Atividade econômica	Valor (R\$)
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	314.770,30
Construção	230.642,70
Refino de petróleo e coquerias	175.406,63
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	164.970,20
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	138.549,01
Comércio por atacado e varejo, excluindo veículos automotores	124.255,78
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	106.785,05
Transporte terrestre	105.663,34
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	72.000,98
Outras atividades administrativas e serviços complementares	53.435,93
Outros produtos alimentares	46.398,15
Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	45.726,59
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	45.598,45
Alimentação	44.666,29
Telecomunicações	44.397,01
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	38.873,06
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	38.528,37
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	37.250,50
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	36.593,17
Água, esgoto e gestão de resíduos	35.476,84
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	34.651,71
Saúde privada	32.852,40
Educação privada	29.597,85
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	27.349,78
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	24.939,97
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	24.079,29
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	21.372,15
Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	19.084,84
Fabricação de bebidas	18.914,56
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	18.574,86
Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	17.750,56
Organizações associativas e outros serviços pessoais	17.632,52
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	16.348,89
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	16.320,37
Atividades imobiliárias	15.852,21
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	15.557,95
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	15.551,35
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	14.738,28
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	12.930,37
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	12.341,84
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	12.019,08

MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
 APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES

Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	11.971,35
Fabricação de biocombustíveis	11.283,47
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	11.214,91
Transporte aéreo	10.943,60
Fabricação de produtos têxteis	10.555,55
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	9.727,93
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	8.510,97
Fabricação de produtos da madeira	7.898,22
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	7.874,95
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	7.783,39
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	6.237,14
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	5.688,95
Fabricação e refino de açúcar	4.524,94
Atividades de vigilância, segurança e investigação	4.059,52
Alojamento	3.950,73
Transporte aquaviário	3.780,90
Impressão e reprodução de gravações	3.303,64
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	2.901,23
Produção florestal, pesca e aquicultura	2.601,11
Fabricação de produtos do fumo	2.111,56
Administração pública, defesa e seguridade social	2.086,69
Edição e edição integrada à impressão	1.973,03
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	1.791,56
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	1.328,41
Educação pública	79,81
Saúde pública	59,26
Serviços domésticos	0

## IMPACTO SOBRE O PIB

Atividade econômica	Valor (R\$)
Comércio por atacado e varejo, excluindo veículos automotores	2.003.409,42
Construção	1.758.726,10
Atividades imobiliárias	1.739.083,12
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	1.240.865,27
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1.047.521,67
Outras atividades administrativas e serviços complementares	851.872,22
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	816.963,85
Transporte terrestre	793.102,07
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	701.636,50
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	573.452,33
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	547.582,89
Educação privada	520.144,78
Água, esgoto e gestão de resíduos	515.372,39
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	502.541,53
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	466.237,97
Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	430.665,37
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	427.262,23
Saúde privada	414.579,03
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	378.429,39
Telecomunicações	283.292,21
Alimentação	263.777,31
Refino de petróleo e coquearias	246.318,82
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	232.234,22
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	202.147,81
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	183.463,16
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	169.933,76
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	159.194,01
Outros produtos alimentares	156.366,70
Organizações associativas e outros serviços pessoais	152.875,45
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	143.455,37
Serviços domésticos	142.843,11
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	118.892,62
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	117.139,72
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	113.613,12
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	106.332,61
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	100.473,34
Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	95.744,22
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	87.423,00
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	85.315,53
Produção florestal, pesca e aquicultura	80.298,57
Atividades de vigilância, segurança e investigação	78.903,37

MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
 APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES

Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	67.397,63
Administração pública, defesa e seguridade social	64.377,68
Fabricação de bebidas	57.976,34
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	55.830,37
Fabricação de biocombustíveis	55.230,32
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	47.036,86
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	46.115,12
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	42.635,22
Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	42.027,26
Fabricação de produtos têxteis	40.597,44
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	40.353,09
Fabricação de produtos da madeira	39.412,93
Alojamento	37.058,82
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	36.444,15
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	30.571,07
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	27.425,47
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	26.352,00
Transporte aquaviário	23.369,96
Fabricação e refino de açúcar	21.371,68
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	20.260,40
Impressão e reprodução de gravações	19.836,14
Edição e edição integrada à impressão	18.015,03
Transporte aéreo	6.118,32
Educação pública	5.756,71
Fabricação de produtos do fumo	4.558,14
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	4.078,55
Saúde pública	844,99

## IMPACTO SOBRE AS IMPORTAÇÕES

Atividade econômica	Valor (R\$)
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	443.301,71
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	395.393,47
Construção	265.246,63
Refino de petróleo e coquerias	250.441,51
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	200.819,04
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	196.793,40
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	182.993,30
Produção de ferro gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	124.612,20
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	104.714,70
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	103.130,63
Transporte terrestre	95.302,72
Comércio por atacado e varejo, excluindo veículos automotores	82.478,86
Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	73.166,80
Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	72.452,95
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	64.224,86
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	59.472,79
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	56.774,89
Outros produtos alimentares	55.135,19
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	54.940,44
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	49.232,85
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	46.001,69
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	38.800,17
Água, esgoto e gestão de resíduos	37.738,16
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	37.262,72
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	33.360,70
Outras atividades administrativas e serviços complementares	33.268,14
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	32.124,73
Saúde privada	31.299,28
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	22.645,32
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	22.507,81
Telecomunicações	22.064,84
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	21.317,73
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	20.494,23
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	19.297,54
Alimentação	19.074,97
Fabricação de produtos têxteis	18.630,47
Educação privada	18.425,57
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	18.414,78
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	18.311,79
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	16.873,16

MODELO CONCEITUAL DE INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:  
 APLICAÇÃO À VIABILIDADE DE PROJETOS URBANOS EM PEQUENAS CIDADES

Organizações associativas e outros serviços pessoais	15.480,91
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	15.440,03
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	15.351,17
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	12.902,20
Fabricação de bebidas	12.478,00
Transporte aéreo	12.474,38
Fabricação de biocombustíveis	10.249,90
Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	9.530,68
Atividades imobiliárias	9.025,82
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	8.855,01
Fabricação de produtos da madeira	7.510,79
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	7.153,35
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	6.635,20
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	5.711,47
Impressão e reprodução de gravações	5.442,29
Transporte aquaviário	4.660,15
Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	3.867,39
Fabricação e refino de açúcar	2.461,28
Produção florestal, pesca e aquicultura	2.145,79
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	2.135,05
Edição e edição integrada à impressão	1.814,33
Atividades de vigilância, segurança e investigação	1.698,96
Administração pública, defesa e seguridade social	1.656,20
Fabricação de produtos do fumo	1.549,53
Alojamento	1.544,97
Saúde pública	90,48
Educação pública	83,99
Serviços domésticos	0,00