



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

Rafael Lublo

A complexidade do pensamento ecossistêmico na gestão do território:
análise e contribuições para indicadores de governança no
estado de Santa Catarina

Florianópolis
2023

Rafael Lublo

**A complexidade do pensamento ecossistêmico na gestão do território:
análise e contribuições para indicadores de governança no
estado de Santa Catarina**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Jose Ripper Kos, Dr.

Florianópolis

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Lublo, Rafael

A complexidade do pensamento ecossistêmico na gestão do território: análise e contribuições para indicadores de governança no estado de Santa Catarina / Rafael Lublo ; orientador, José Ripper Kós, 2023.

131 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Arquitetura e Urbanismo. 2. Abordagem Ecológica. 3. Indicadores de Desempenho de Governança. 4. Governo do estado de Santa Catarina. 5. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. I. Kós, José Ripper. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

Rafael Lublo

A complexidade do pensamento ecossistêmico na gestão do território:
análise e contribuições para indicadores de governança no estado de Santa Catarina

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca
examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Paolo Colosso, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Mauricio Mello Petrucio, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi
julgado adequado para obtenção do título de mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Prof^a. Dr^a. Maíra Longhinotti Felipe
Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof. Jose Ripper Kos, Dr.
Orientador

Florianópolis, 06 de janeiro de 2023.

Este trabalho é dedicado aos meus queridos pais.

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento desta pesquisa de mestrado, embora tenha sido muitas vezes um trabalho solitário, não seria possível sem o apoio de algumas pessoas que contribuíram direta ou indiretamente ao longo deste percurso, por isso deixo meus agradecimentos:

À minha família, em especial aos meus pais Lindolfo e Nelci por acreditar incondicionalmente nas minhas capacidades de alcançar o desejado, e ao meu companheiro de vida Gelso Jr. por estar sempre atento e emitindo opiniões de relevância em direção à expansão da consciência para além do que é visto.

Ao meu estimado orientador, Professor José Ripper Kós, agradeço pela condução de tantas discussões e saberes me guiando de forma exímia e com imenso zelo na busca por um resultado que contribui para que futuros melhores sejam viáveis.

Aos colegas do Laboratório de Ecologia Urbana da Universidade Federal de Santa Catarina, nosso LEUr, por estarem sempre presentes, sendo bons ouvintes contribuindo com base em seus conhecimentos e vivências sobre um planejamento territorial ancorado na preservação e na regeneração.

Aos colegas do Escritório de Gestão de Projetos do governo do estado de Santa Catarina, nosso EprojSC, pela excelência no gerenciamento de projetos fundamentado na melhoria contínua pela nobre intenção sobre a preservação dos recursos naturais e financeiros em prol de entregas eficazes para a sociedade catarinense.

Ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo pela grande oportunidade desta formação e ao Estado de Santa Catarina por ter contribuído com a realização desta pesquisa de mestrado através de bolsa de estudos e acesso a sua estrutura organizacional, meus sinceros agradecimentos.

Estamos onde estamos porque projetamos sistemas ignorando a complexidade dos problemas para os quais foram projetados para resolver.

(FITZPATRICK, 2020).

RESUMO

O cenário global indica que precisamos de formas diferentes de planejar, construir e governar os territórios, nesse sentido, o estudo partiu do princípio de que um planejamento territorial em direção à sustentabilidade e à resiliência exige uma abordagem ecossistêmica. A pesquisa avaliou esse aspecto sistêmico dos 161 Indicadores de Desempenho de Governança (IDGs) do estado de Santa Catarina, Brasil. Para isso, os IDGs foram avaliados a partir das suas relações com as metas dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização Mundial das Nações Unidas (ONU). Para facilitar a análise dos dados, os 161 IDGs foram agrupados em 13 dimensões ecossistêmicas do desenvolvimento territorial. Todos os resultados médios para as 13 dimensões apresentaram índices inferiores a 50%, entendidos como nível comprometedor frente ao atendimento das metas dos 17 ODS. As conclusões apontam para a necessidade de uma recalibragem da metodologia do governo do estado para conectar os silos de governança e os 161 IDGs aos 17 ODS, por meio da abordagem integrada. Como resultado, sugere-se a evolução do modelo de gestão visando integrar todos os silos de governança por meio de *dashboards* na ferramenta ProjetaSC.

Palavras-chave: Abordagem ecossistêmica. Indicadores de Desempenho de Governança. Governo do estado de Santa Catarina. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

The global scenario indicates the need for different procedures for planning, building, and governing territories. Thus, the research started from the principle that territorial planning toward sustainability and resilience requires an ecosystem approach. The research evaluated the systemic aspect of the 161 Indicadores de Desempenho de Governança (IDGs) (Governance Development Indexes) of Santa Catarina state, Brazil. Therefore, the IDGs were evaluated based on their relationship with the Global Goals of the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations Development Programme (UNDP). The 161 IDGs were grouped into 13 ecosystem dimensions of territorial development to facilitate data analysis. The 13 dimensions resulted in average rates below 50%, understood as a compromising level in terms of meeting the Global Goals of the 17 SDGs. The study conclusions indicate the need for a recalibration of the state government's methodology to connect the governance niches and the 161 IDGs to the 17 SDGs, through an integrated approach. The research results suggest a renewal proposal for the state governance model aiming to integrate all the governance niches through dashboards in the ProjetaSC tool.

Keywords: Ecosystem approach. Governance Development Index. Government of Santa Catarina state. Sustainable Development Goals.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Taxas de crescimento das aglomerações urbanas por classe de tamanho de 2014 a 2030 ..	18
Figura 2 - Escultura de gelo do artista brasileiro Nele Azevedo.....	19
Figura 3 - Expectativas de crescimento urbano mundial	21
Figura 4 - Estrutura da pesquisa de mestrado	30
Figura 5 - Rede de conexões mundial do Facebook como exemplo de concentrações urbanas	32
Figura 6 - Modelo de planejamento urbano sugerido pela ONU	38
Figura 7 - Jane Jacobs: criada para realizar	41
Figura 8 - Le Corbusier: para os arquitetos, talvez, o mais afamado "fundo de garrafa"	41
Figura 9 - Fluxo do capital urbano pelos conceitos de David Harvey, geógrafo britânico	44
Figura 10 - Exemplo de pensamento sistêmico no aproveitamento de sinergias positivas.....	49
Figura 11 - Os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável	53
Figura 12 - Localização geográfica do estado de Santa Catarina no contexto nacional e do Brasil no contexto mundial.....	55
Figura 13 - Planejamento da governança em projetos em andamento durante o ano de 2022	58
Figura 14 - Diagrama inicial de fluxo analítico proposto	71
Figura 15 - Ambientes de coleta de dados para desenvolvimento do método.....	72
Figura 16 – Ilustração do encaminhamento lógico da pergunta analítica cruzada entre métricas e metas	74
Figura 17 – Ilustração do setor analítico da estrutura completa.....	76
Figura 18 – Ilustração da estrutura analítica completa com as 27.209 análises qualitativas, destacando o setor específico ilustrado na figura anterior	76
Figura 19 - QR Code de acesso à matriz analítica	77
Figura 20 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Água	82
Figura 21 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Comunidade	83
Figura 22 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Consumo e Descarte.....	84
Figura 23 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Economia	86
Figura 24 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Ecossistemas	87
Figura 25 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Educação	88
Figura 26 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Energia.....	89
Figura 27 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Governança.....	91
Figura 28 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Mobilidade	92
Figura 29 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Saúde e Bem-Estar	94

Figura 30 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Segurança	96
Figura 31 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Solo Natural.....	97
Figura 32 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Resiliência Ambiental	98
Figura 33 - Radar de resultados da análise integrada por dimensão de visão ecossistêmica	99
Figura 34 - Dimensões integradas que não atingiram Nível de Excelência	100
Figura 35 - IDGs isolados correspondentes às dimensões da figura ao lado	100
Figura 36 - Visão total dos 161 IDGs.	101
Figura 37 - Maiores e menores índices atingidos pelos 161 IDGs de forma isolada.....	101
Figura 38 - Resultados do total médio por dimensão e dos maiores índices isolados por IDG.	102

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Secretarias de Estado de Santa Catarina - Brasil.....	56
Quadro 2 - Empresas, fundações ou autarquias do estado de Santa Catarina - Brasil	56
Quadro 3 – IDGs por Área de Preocupação: Desenvolvimento Econômico Sustentável.....	59
Quadro 4 – IDGs por Área de Preocupação: Desenvolvimento Social	60
Quadro 5 – IDGs por Área de Preocupação: Gestão Pública	60
Quadro 6 - IDGs por Área de Preocupação: Infraestrutura e Mobilidade.....	61
Quadro 7 - IDGs de SC – classificados por silo de governança e por Área de Preocupação (continua)	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Exemplo da análise cruzada dos IDGs 2 e 3 com as 7 metas do ODS 1	75
Tabela 2 - Arquitetura da base de dados para aplicação de <i>frameworks</i> e apresentação de resultados	80
Tabela 3 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Água	82
Tabela 4 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Comunidade	83
Tabela 5 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Consumo e Descarte	84
Tabela 6 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Economia	85
Tabela 7 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Ecossistemas.....	87
Tabela 8 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Educação	88
Tabela 9 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Energia	89
Tabela 10 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Governança	90
Tabela 11 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Mobilidade	92
Tabela 12 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Saúde e Bem-Estar.....	93
Tabela 13 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Segurança	95
Tabela 14 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Solo Natural	97
Tabela 15 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Resiliência Ambiental...	98
Tabela 16 - Matriz de resultados da análise integrada por dimensão de visão ecossistêmica	99

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BRT	(<i>Bus Rapid Transit</i>) Sistema Rápido por Ônibus
EPROJSC	Escritório de Gestão de Projetos do Governo de Santa Catarina
GEE	Gases de Efeito Estufa
IDG	Indicador de Desempenho de Governança
IDGs	Indicadores de Desempenho de Governança
IDGE	Indicador de Desempenho de Governo de Estado
IEGE	Indicador Estratégico de Governança de Estado
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
SAI	Secretaria Executiva de Assuntos Internacionais
SGG	Secretaria-Geral de Governo
Urban KAN	(<i>Urban Knowledge-Action Network</i>) Rede de Conhecimento-Ação Urbana

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....	16
1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 TEMÁTICA	17
1.2 PROBLEMÁTICA.....	22
1.3 HIPÓTESE	24
1.4 JUSTIFICATIVA.....	25
1.5 OBJETIVOS	28
1.5.1 Geral	28
1.5.2 Específicos	28
1.6 ESTRUTURA DA PESQUISA.....	29
CAPÍTULO 2.....	31
2 APORTE TEÓRICO.....	31
2.1 COMPLEXIDADE E EXPANSÃO DE CONSCIÊNCIA	33
2.2 OS FATORES DECISÓRIOS DA RESILIÊNCIA DO PLANEJAMENTO TERRITORIAL	40
2.2.1 O Sistema Restritor – Socioeconômico	40
2.2.2 O Sistema Motor – Sócio governamental.....	47
2.2.3 O Sistema Protetor – Socioambiental.....	52
2.3 O UNIVERSO AMOSTRAL.....	54
2.3.1 Estruturação Institucional do Estado de Santa Catarina / Brasil	54
2.3.2 O Planejamento Estratégico de Estado	58
CAPÍTULO 3.....	68
3 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO	68
3.1 MATERIAIS, MÉTODOS E FLUXO	71
3.1.1 Coleta de dados.....	72
3.1.2 Análise e compilação de dados	73
CAPÍTULO 4.....	78
4 APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS.....	78
4.1 AGRUPAMENTO DOS IDGS POR DIMENSÃO	79

4.2 ESTRUTURA DE INTERPRETAÇÃO DE DADOS.....	80
4.2.1 Dimensão Água	82
4.2.2 Dimensão Comunidade.....	83
4.2.3 Dimensão Consumo E Descarte	84
4.2.4 Dimensão Economia	85
4.2.5 Dimensão Ecossistemas	87
4.2.6 Dimensão Educação	88
4.2.7 Dimensão Energia	89
4.2.8 Dimensão Governança.....	90
4.2.9 Dimensão Mobilidade.....	92
4.2.10 Dimensão Saúde E Bem-Estar	93
4.2.11 Dimensão Segurança	95
4.2.12 Dimensão Solo Natural	97
4.2.13 Dimensão Resiliência Ambiental	98
4.3 ANÁLISE DE RESULTADOS	99
CAPÍTULO 5.....	104
5 CONCLUSÃO.....	104
REFERÊNCIAS	108
ANEXO A – Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	113



FASE A

CAPÍTULO 1

1 INTRODUÇÃO

1.1 TEMÁTICA

Os pesquisadores de sistemas complexos oferecem uma visão convincente sobre porque as práticas tradicionais das ciências e engenharias lutam para buscar soluções significativas que abordem problemas complexos: “os humanos têm um ponto cego cognitivo que nos faz ignorar o que não é visto” (FITZPATRICK, 2020). Os norte-americanos David Krakauer, dedicado à evolução da inteligência e estupidez na terra, e Geoffrey West, teórico em física e biologia dedicado ao poder unificador de fenômenos em escala, ilustram essa visão com uma história da Segunda Guerra Mundial sobre a análise da localização de buracos de bala em aviões retornando de missões.

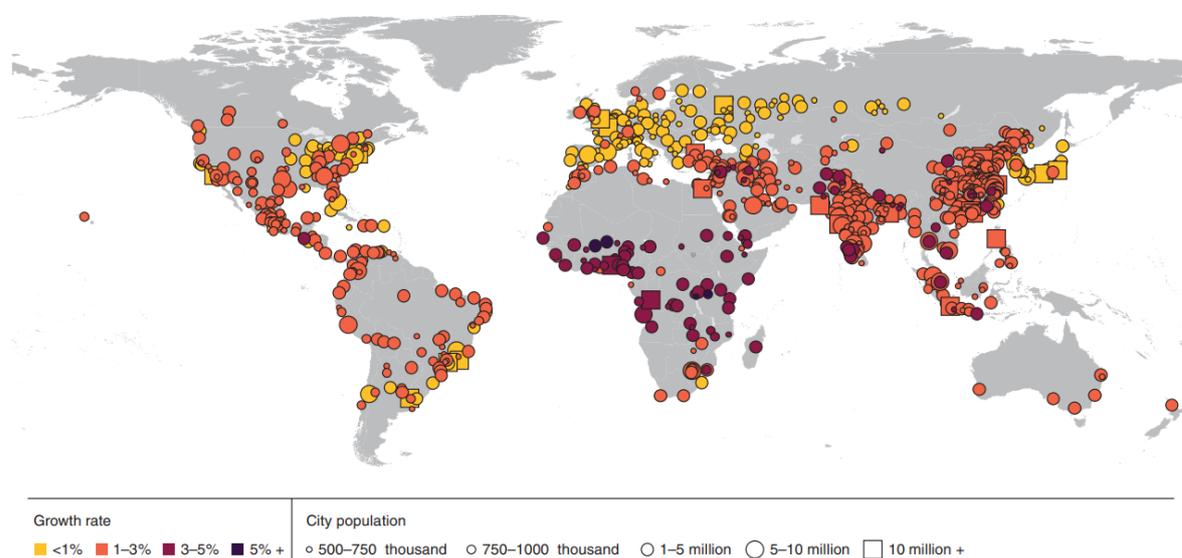
Aviões bombardeiros da Segunda Guerra Mundial retornaram de suas missões crivados de buracos de bala. A primeira resposta foi, sem surpresa, adicionar blindagem às áreas mais danificadas. No entanto, o estatístico Abraham Wald fez o que parecia ser uma recomendação contra-intuitiva para adicionar reforço a essas partes sem danos. Wald havia entendido de forma única que os aviões que foram baleados onde nenhum buraco de bala foi visto foram os aviões que nunca conseguiram voltar. É claro que era aí que estava o verdadeiro problema. Os reforços foram adicionados aos lugares aparentemente intactos e as perdas diminuíram drasticamente (KRAKAUER; WEST,2020).

Ao direcionarmos a atenção para os danos não atendidos durante a pandemia global de COVID-19, em que a natureza mais profunda da crise foi o colapso de vários sistemas complexos acoplados, a também norte-americana Suzan M. Fitzpatrick (2020), presidente da Fundação James S. McDonnell, financiadora de pesquisas em ciências comportamentais e de sistemas complexos, aponta a pandemia mundial como reveladora da fragilidade de vários sistemas de engenharia nos quais confiamos, como indivíduos e como sociedade, seja em relação a transporte ou à assistência médica, educação ou cadeia de suprimentos de alimentos, constatando que tudo pode desmoronar rapidamente quando colocados em funcionamento em conjunto. Mais importante ainda é que, embora o vírus seja para onde nossa atenção está sendo atraída, a pandemia não é a causa (em parte é mais provavelmente o resultado) das fragilidades sociais, sendo as falhas generalizadas dos sistemas complexos resultado da vontade de ignorar os danos que não vemos.

Dados da Organização Mundial das Nações Unidas – ONU (2022) indicam que mais da metade da população mundial agora vive em áreas urbanas, e tanto a

proporção quanto os números continuam a crescer. Para a chinesa Xuemei Bai (2018), dedicada a pesquisas concentradas em diversas fronteiras do planejamento territorial urbano “precisaremos de formas drasticamente diferentes de planejar, construir e governar as cidades” (BAI, 2018b). Diversos projetos individuais revelam os benefícios da abordagem ecossistêmica, mas será preciso muito mais para mudar o futuro das cidades e alcançar as metas globais acordadas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU e as diretrizes emergentes incluídas na Nova Agenda Urbana.

Figura 1 - Taxas de crescimento das aglomerações urbanas por classe de tamanho de 2014 a 2030



Fonte: Urban Planet (2018, p. 21).

Ainda estamos pensando isoladamente, ou seja, em partes ou setores na busca por soluções pontuais com mentes direcionadas à engenharia do problema específico. Os tipos de soluções individuais são incapazes de lidar com a complexidade e a escala da adaptação às mudanças climáticas no território. As diferentes qualidades dos tipos de soluções individuais, quando integradas, podem fornecer os componentes necessários para permitir a transformação estrutural ou sistêmica, garantindo que o foco não seja muito estreito com resultados específicos ou unidimensionais (LIN *et al.*, 2021).

Por exemplo, embora o ar-condicionado forneça um fator de proteção contra altas temperaturas, soluções sociais, como mudar a cultura de um escritório para permitir roupas de trabalho mais casuais ou alterar o horário de funcionamento para horários mais frios, a fim de reduzir o uso de energia, também são atitudes que podem

reduzir as emissões de carbono. A proteção tecnológica contra inundações, como diques ou estações de bombeamento, será aprimorada por soluções baseadas na natureza, como alimentação de praias e renaturalização de orlas ou zonas úmidas, para proteger as cidades da ação das ondas, além de fornecer espaços valiosos para recreação e conservação da biodiversidade (LIN *et al.*, 2021).

Figura 2 - Escultura de gelo do artista brasileiro Nele Azevedo



Fonte: Andreas Rentz/Getty (UNDERWOOD, 2020).

Uma das grandes ironias da mudança climática é que, à medida que o planeta aquece, a tecnologia de que as pessoas precisam para se refrescar somente tornará o clima mais quente. Até 2050, os pesquisadores estimam que o número de aparelhos de ar-condicionado na Terra quadruplique, chegando a 4,5 bilhões, tornando-os tão onipresentes quanto os telefones celulares. Até o final do século, as emissões de gases de efeito estufa do ar-condicionado serão responsáveis por um aumento de 0,5 graus Celsius nas temperaturas globais, segundo cálculos do Fórum Econômico Mundial (UNDERWOOD, 2020).

Em suma, o ar-condicionado precisa urgentemente de uma atualização. A tecnologia básica de refrigeração utilizada em equipamentos de ar-condicionado e refrigeradores não mudou significativamente desde 1902, quando um jovem

engenheiro americano, chamado Willis Carrier, desenvolveu o primeiro ar-condicionado para resolver um problema de umidade para uma gráfica em Nova York. Não é exagero dizer que o ar-condicionado moldou nosso mundo moderno, e continuará a fazê-lo bem em um futuro climático sem precedentes. Em países com economias em rápido crescimento e níveis já perigosos de calor e umidade – como Índia, Indonésia e Brasil – bilhões de pessoas comprarão em breve seu primeiro ar-condicionado doméstico. Se eles serão capazes de comprar unidades mais ecológicas – ou os modelos de poluição pesada que há muito dominam o mercado – é o que está na balança (UNDERWOOD, 2020).

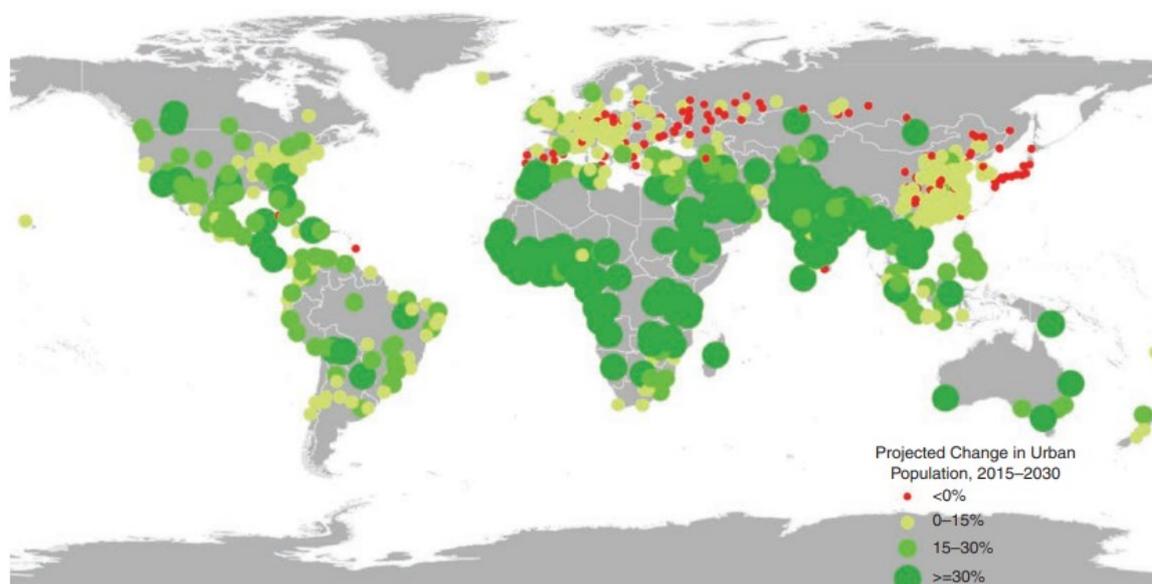
Os ODS da ONU visam abordar vários objetivos ao mesmo tempo, incluindo acabar com a pobreza (Objetivo 1), proporcionar boa saúde e bem-estar (Objetivo 3), construir comunidades e cidades sustentáveis (Objetivo 11), criar instituições inclusivas em todos os níveis (Objetivo 16) e muito mais. Os impactos das mudanças climáticas ameaçam todos esses ODS, bem como aqueles relacionados à conservação da biodiversidade. Adotar ações climáticas (Objetivo 13) é, portanto, essencial para alcançar a sustentabilidade do território, porque nas cidades já estamos experimentando muitos dos impactos das mudanças climáticas. Ao adotar conjuntos abrangentes de soluções integradas, a resiliência multidimensional pode ser um fator relevante a ser desenvolvido para enfrentar desafios globais (LIN *et al.*, 2021).

A análise e o planejamento devem reunir diferentes funções do território e das cidades, pesar as compensações e buscar sinergias. Nós, pesquisadores, precisamos atuar juntos, unindo as divisões conceituais, metodológicas e disciplinares para desenvolver um conhecimento urbano integrado e acionável. Por exemplo, às vezes, o mesmo trecho de estrada é desenterrado várias vezes, por diferentes departamentos da cidade trabalhando de forma independente para melhorar as tubulações de água, esgoto, gás e a qualidade das estradas. Outro exemplo é como os urbanistas muitas vezes tentam otimizar apenas uma variável sem considerar outras, projetando bairros para acomodar muitos moradores, sem fornecer muito espaço para áreas verdes. A alta densidade pode ser a direção certa, mas precisa ser examinada acompanhada de outras implicações e compensações (BAI, 2018a).

Vários obstáculos devem ser superados: pesquisadores e profissionais devem dissecar o que não funcionou. Para começar, os estudos precisam ir além das histórias de sucesso individuais. Os pesquisadores devem perguntar quando e em

que medida a abordagem ecossistêmica pode realmente substituir a infraestrutura convencional, desenvolver abordagens adequadas e aprender a unir esforços díspares de forma sistêmica. A grande maioria dos estudos está em cidades da Europa ou América do Norte, com alguns na China, o chamado Norte Global. Mas os maiores desafios estão em outros lugares da África, onde a urbanização está ocorrendo de forma particularmente rápida, e nos muitos países em desenvolvimento da Ásia e da América Latina, o chamado Sul Global (BAI, 2018a).

Figura 3 - Expectativas de crescimento urbano mundial



Fonte: Urban Planet (2018, p. 412).

A temática central desta pesquisa de mestrado é estruturada partindo da premissa de que ignoramos o que não é visto, abordando sistemas direcionados para a engenharia de um problema específico e fragilidades de sistemas de engenharia acoplados que desmoronam quando colocados em funcionamento em conjunto, aliados à proporção e números absolutos da população mundial vivendo em áreas urbanas que não param de crescer, indicando que precisaremos de formas diferentes de planejar, construir e governar as cidades, Este é um estudo que versa sobre a complexidade do pensamento ecossistêmico na gestão do território, vislumbrando garantir impactos positivos e simultâneos para o meio ambiente, para a economia e para os grupos sociais mais vulneráveis.

1.2 PROBLEMÁTICA

David Krakauer e Geoffrey West (2020) alertam para a necessidade de darmos atenção “às questões decorrentes das consequências a longo prazo desta crise sistêmica infraestrutural e da sua interligação com toda a vida socioeconômica do Planeta”. Nessa direção, as governanças estão com um entendimento modesto e, por isso, precisam de apoio dos pesquisadores e de novas ideias. É preciso pensar mais nas ameaças de uma crise de complexidade total com todas as suas contrapartidas, que indicam que o “desafio para todas as sociedades saudáveis é decidir onde colocar o fulcro que equilibra as prioridades concorrentes e não tratar as prioridades como se fossem preocupações independentes” (KRAKAUER; WEST, 2020).

Sobre essa temática, é relevante abordar, mesmo que superficialmente, o antropoceno, pois, embora o conceito de antropoceno reflita a natureza, a escala e a magnitude do passado e do presente dos impactos humanos no sistema terrestre, seu atual significado está em como ele pode ser usado para orientar políticas e ações que influenciam o futuro. Elmqvist *et al.*, em uma série de pesquisas que compõem a obra *Urban Planet Knowledge Towards Sustainable Cities*, reforça essa problemática ao apontar em “diversas passagens que até o momento, grande parte da pesquisa sobre o Antropoceno se concentrou em interpretar as mudanças passadas e presentes, enquanto diz pouco sobre o futuro” (ELMQVIST *et al.*, 2018). E que, da mesma forma, “muitos estudos futuros foram insuficientemente enraizados em uma compreensão das mudanças passadas, em particular a coevolução de longo prazo dos sistemas biofísicos e humanos” (ELMQVIST *et al.*, 2018).

Bai (2018) também aborda as perspectivas do Antropoceno definindo-o como aquela que “encapsula um mundo de fatores entrelaçados, estruturas dinâmicas complexas, fenômenos emergentes e consequências não intencionais, manifestadas em diferentes escalas e dentro de restrições biofísicas e condições sociais interligadas”. Dado esse encapsulamento, naturalmente se cria um tensionamento, cuja problemática é discutir a mudança do papel da ciência e os desafios teóricos, metodológicos e analíticos na consideração de futuros do Antropoceno (BAI, 2018).

As cidades têm sido os berços de movimentos populacionais desde a Revolução Industrial até a atual velocidade vertiginosa do crescimento econômico em muitas cidades de países desenvolvidos, e a vontade de ter uma vida melhor é o que

atrai milhões de pessoas para elas, pelo mundo inteiro. Pela primeira vez na história, mais pessoas estão vivendo em cidades do que em áreas rurais, e esse modo de vida deve continuar, levando a prever-se que “até em 2050 mais de dois terços da população mundial viverá em áreas urbanas. A urbanização é sem dúvida uma das maiores transformações sociais do nosso tempo” (ELMQVIST *et al.*, 2021).

Há um grande conjunto de evidências de vulnerabilidades sociais a eventos extremos de calor e ações imediatas que são necessárias para auxiliar na adaptação e mitigação dos potenciais impactos das mudanças climáticas nas cidades. “O aumento das taxas de urbanização irá expor mais moradores urbanos a ilhas de calor urbano e eventos climáticos extremos, além de elevar ainda mais as vulnerabilidades sociais, sanitárias e ecológicas por consequência da expansão urbana” (LIN *et al.*, 2021).

Lin *et al.* (2021), ao exporem sua preocupação dizendo que a “potencial adição de 4 bilhões de pessoas às regiões mais pobres do globo criará desafios crescentes para garantir a equidade e a adaptação responsiva” (LIN *et al.*, 2021), permitem pensar que mesmo para cidades que possuem estruturas de governança apropriados e capacidade financeira para responder a pressões climáticas, a convergência da urbanização e das mudanças climáticas em ritmo acelerado pode afetar a sua capacidade de responder de maneira eficaz, equitativa e oportuna.

O foco está na Ásia e no Sul Global, pois enquanto as cidades do Norte Global tentam – e às vezes conseguem – se tornar inteligentes, verdes e neutras em carbono, cidades como Lagos, na Nigéria, cresceram 100 vezes e são pesadelos ambientais. Em apenas duas gerações, Lagos passou de uma população de 200.000 para quase 20 milhões. É rico em partes, mas em grande parte caótico e com muitos moradores vivendo em favelas não conectadas a sistemas de água ou saneamento, com congestionamentos de trânsito e ar cheio de fumaça. As projeções mostram que, se a população da Nigéria continuar a crescer, Lagos poderá se tornar a maior metrópole do mundo, com talvez 85 milhões de pessoas. Às vezes se diz que a sustentabilidade será ganha ou perdida nas cidades. Eu daria um passo adiante e diria que a sustentabilidade será ganha ou perdida nas cidades do Sul Global. (LIN *et al.*, 2021).

Algumas interpretações sobre a construção das cidades apontadas pelas pesquisas de grupos asiáticos indicam que muitas das barreiras provavelmente serão semelhantes em países sistematicamente favorecidos no Norte Global e em países sistematicamente desfavorecidos no Sul Global, com gestão e tomadas de decisão isoladas reduzindo a capacidade de desenvolver sistemas integrados (BAI, 2018b).

No entanto, as cidades são complexas e variadas, com diferentes barreiras, limitações e oportunidades, como, por exemplo, recursos, capital e liderança, dependendo de suas circunstâncias únicas.

Trabalhos anteriores em sustentabilidade urbana enfatizam que tanto o pensamento ecossistêmico quanto as soluções adaptativas complexas são necessários, e a necessidade de tais soluções é especialmente verdadeira para os impactos relacionados às mudanças climáticas nas cidades, a qual trará desafios adicionais a esses sistemas já complexos, nos quais as transformações podem lançar conjuntos de soluções específicos em cada cidade com soluções individuais (LIN *et al.*, 2021).

Nessa direção, é possível abordar questionamentos, como, por exemplo, sobre: Quais são os objetivos ambientais, econômicos e sociais para o futuro? Quais fatores podem impulsionar ou impedir transformações em direção a futuros desejáveis?

1.3 HIPÓTESE

Versar sobre garantir impactos positivos e simultâneos para o meio ambiente, a economia e os grupos sociais mais vulneráveis, sob a lógica do pensamento ecossistêmico no planejamento territorial, direcionam a construção de cidades mais sustentáveis e resilientes. Essa premissa permite crer “que se estamos onde estamos porque projetamos sistemas ignorando a complexidade dos problemas para os quais foram projetados para resolver” (FITZPATRICK, 2020), portanto, abordagens sob a ótica ecossistêmica que promovam resultados de origem sinérgica podem oferecer contribuições científicas para tomadores de decisão na governança.

Em vista disso, esta pesquisa de mestrado busca apresentar respostas e resultados alicerçados no benefício de iniciativas válidas implementadas no estado de Santa Catarina, sul do Brasil, Sul Global, porém, até então realizadas de modo isolado, mas que podem contribuir se tratados pela lógica da integração. Nesse sentido, ela deve apontar a evolução da gestão de governança em direção à expansão da consciência que viabilize garantir impactos positivos e simultâneos para o meio ambiente, para a economia e para os grupos sociais mais vulneráveis.

Para amadurecer e resolver esse debate de forma construtiva, as seguintes perguntas precisam ser feitas: O que a pesquisa de conhecimento empírico pode oferecer para a atual estrutura administrativa e metodológica utilizada pela governança do estado de Santa Catarina? Quais são as métricas e os IDGs monitorados para o planejamento territorial de Santa Catarina? Quais as falhas e potencialidades do atual modelo utilizado pela governança? Como recalibrar o atual modelo utilizado pela governança?

1.4 JUSTIFICATIVA

Abordagens uniformes para tornar a tecnologia e a infraestrutura urbana cada vez mais eficientes geralmente reduzem a redundância necessária para a resiliência diante das mudanças globais. A inovação e a transição das sociedades por caminhos de desenvolvimento mais sustentáveis e que podem reverter as mudanças trazidas pelo início do Antropoceno são inseridas no contexto de uma realidade em que a tomada de decisões estratégicas nas e para as cidades é desafiada por sistemas de governança (BAI, 2018a).

As administrações ainda precisam adotar policêntrico, multiescala e outras inovações de governança já articuladas. Em nossos atuais sistemas urbanos, a governança é caracterizada pela descentralização e compartimentação, ecossistemas geridos de forma intensiva e atividades cada vez mais mediadas por tecnologias e pelo apoio de infraestruturas socioeconômicas. Para que a governança tenha efetividade e visão global, para que tomadas de decisão sejam alicerçadas no planejamento, nós pesquisadores precisamos insistir na busca pelo racionalismo ecossistêmico. (IRVINE; BAI, 2019).

Há muito se sabe que as cidades dependem das regiões rurais, mas o aumento da conectividade global e a redundância dos sistemas de abastecimento mascararam essa dependência, principalmente as consequências da exploração de recursos locais, por meio de longas e complicadas cadeias de abastecimento globais. Agora, mais do que nunca, é essencial uma gestão urbana flexível em várias escalas, que vincule os pontos de consumo à extração, produção e distribuição de bens. Está bem estabelecido que ações em escala local podem somar impactos positivos ou negativos em escala regional ou global, afetando potencialmente áreas

distantes por meio de investimentos e incentivos políticos, bem como visões de mundo e estilos de vida urbanos em ritmo cada vez mais rápido (ELMQVIST *et al.*, 2021).

Nesse contexto, vislumbrar e implementar formas de estender as iniciativas de governança urbana e sustentabilidade para além da visão isolada é um desafio crítico. As cidades precisam assumir mais responsabilidades em tomadas de decisão global, por meio da visão integrada de suas estruturas administrativas, para que assim permitam “soluções e abordagens de governança locais, policêntricas e de baixo para cima para se adequarem aos contextos culturais, fiscais, econômicos e geográficos em que devem funcionar para mitigar o reducionismo ambiental na sociedade” (ELMQVIST *et al.*, 2021).

Desde pelo menos a década de 1970, os pesquisadores vêm desenvolvendo estudos de longo prazo para entender como as cidades alteram os ecossistemas, mas agora, a lente está no que a ecologia pode fazer pelos problemas complexos criados pelas cidades. A abordagem ecossistêmica incorpora a natureza em ambientes urbanos para torná-los mais sustentáveis, habitáveis e resilientes. Os resultados das pesquisas coordenadas por Xuemei Bai, na Universidade Nacional da Austrália, no Departamento de Ambiente Urbano e Ecologia Humana, indicam que:

Precisamos abordar as cidades como um ecossistema complexo dominado pelo homem e gerenciá-las como tal. Se fizermos isso, acredito que há um futuro brilhante para os humanos e suas cidades. Enquanto a ciência não estiver no centro de futuros urbanos sustentáveis, particularmente para cidades no Sul Global, não teremos propriedade científica para orientar as governanças em uma direção comum alicerçada pelo racionalismo ecossistêmico dos complexos problemas territoriais gerados por soluções isoladas. (BAI, 2018).

“As perturbações permitem que a novidade seja introduzida em sistemas estáveis. As comunidades científica e de governança devem identificar os danos que não estamos vendo”, e “avançar no progresso atendendo às demandas por novos conhecimentos e projetar soluções sinérgicas que atendam ao futuro do Antropoceno” (FITZPATRICK, 2020). A “abordagem fragmentada tradicional” dispensa inúmeros benefícios sinérgicos decorrentes da ação coordenada entre setores. “Como tal, as ações individuais sensatas muitas vezes não têm o efeito pretendido se as mudanças em outras partes do sistema não forem implementadas ao mesmo tempo” (IRVINE; BAI, 2019). Desse modo, segundo a ONU (2022), se não avaliarmos as estratégias

da gestão pública, como a governança poderá agir frente aos desastres ecológicos globais que vêm impactando o Planeta Terra e a Sociedade?

A governança de Estado de Santa Catarina, sensível às preocupações globais, validou na Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP26), ocorrida na Escócia em novembro de 2021, e confirmou na COP27, ocorrida no Egito em novembro de 2022, a intenção pela transição a um modelo estadual de desenvolvimento sustentável. Laboratórios da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), como o Laboratório de Ecologia Urbana (LEUr), corroboram com a temática, dedicando-se ao estudo dos grandes centros urbanos como polos dinâmicos de produção econômica e inovação tecnológica pela percepção de cidades como cenários complexos, conectando-se a outras redes mundiais de pesquisadores, observatórios e plataformas. Alinhada com essa visão, a pesquisa de mestrado contribui na revisão e recalibragem da atual metodologia de gestão por IDGs e com o potencial de fomento à produção, sistematização e monitoramento de dados socioeconômicos e ambientais das cidades catarinenses em direção ao planejamento territorial ecossistêmico.

A atual metodologia da governança de Estado de Santa Catarina, implementada por meio de IDGs, está cercada de iniciativas e ações de implementação, no entanto, ainda imaturas na visão estratégica e dependentes do desenvolvimento de pesquisas científicas que entreguem evolução na capacidade de tomadas de decisão por gestores de governo. Por vezes, o processo carece de recalibragem e, por outras, de reconstrução das abordagens das métricas, além de integração das estruturas ainda não vinculadas ao processo, beneficiando o alcance de maiores índices de capacidade e autonomia para tomadas de decisão em problemas complexos em planejamento territorial.

A abordagem de “ecossistemas incorpora a natureza em cenários urbanos e gere as cidades como ecossistemas, para mover as cidades para um futuro sustentável, precisamos quebrar os silos e aprender a improvisar no contexto” (BAI, 2018a). De fato, considerando os 17 ODS e uma política de transição para um modelo de desenvolvimento sustentável de Estado, o potencial de aproveitamento de sinergias positivas é um fator de motivação para a utilização de uma abordagem ecossistêmica e estratégica maior do que a identificação de *trade-offs* negativos/cautelosos sem a adoção de parâmetros eficientes.

Para tanto, na busca por respostas ao enfrentamento de problemas complexos em planejamento territorial, a questão central a ser respondida por esta pesquisa de mestrado é: Como contribuir para a redução da fragmentação da governança estadual através dos Indicadores de Desempenho?

Nesse endereçamento, a pesquisa de mestrado visa o estudo da problemática complexa do planejamento territorial urbano, apropriando-se do pensamento ecossistêmico para integração dos silos de governança na produção de sinergia, tendo como premissa a análise do atual modelo de governança de Estado de Santa Catarina por meio de IDGs, como forma de contribuição científica devido ao potencial de recalibragem das suas métricas como fator impulsionador de transição para Indicadores Estratégicos de Desempenho da Governança (IEDG), subsidiando um novo modelo estadual de desenvolvimento sustentável.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Geral

Contribuir com o estado de Santa Catarina por meio da análise da atual metodologia de gestão para auxiliar na transição a um modelo ancorado no pensamento ecossistêmico expandindo o poder de tomadas de decisão pela governança.

1.5.2 Específicos

Para atender ao objetivo geral, a pesquisa de mestrado desenvolve-se a partir dos seguintes objetivos específicos:

- 1 Realizar** uma revisão bibliográfica para a elaboração de um referencial teórico que ofereça suporte para a capacidade de análise de problemas complexos por meio do pensamento ecossistêmico;
- 2 Identificar** a estrutura de governança e Território do objeto estudo de caso, ou seja, o estado de Santa Catarina;

- 3 Mapear** os IDGs e as métricas utilizados pela governança do estado de Santa Catarina como delimitador de atributos mensuráveis para planejamento territorial;
- 4 Extrair** os dados da atual metodologia por IDGs do estado de Santa Catarina correlacionando as suas métricas com as metas dos ODS da ONU;
- 5 Contribuir** para recalibragem da atual metodologia da governança do estado de Santa Catarina por meio das relações de sinergia geradas pela integração entre 161 IDGs e os 17 ODS da ONU;

1.6 ESTRUTURA DA PESQUISA

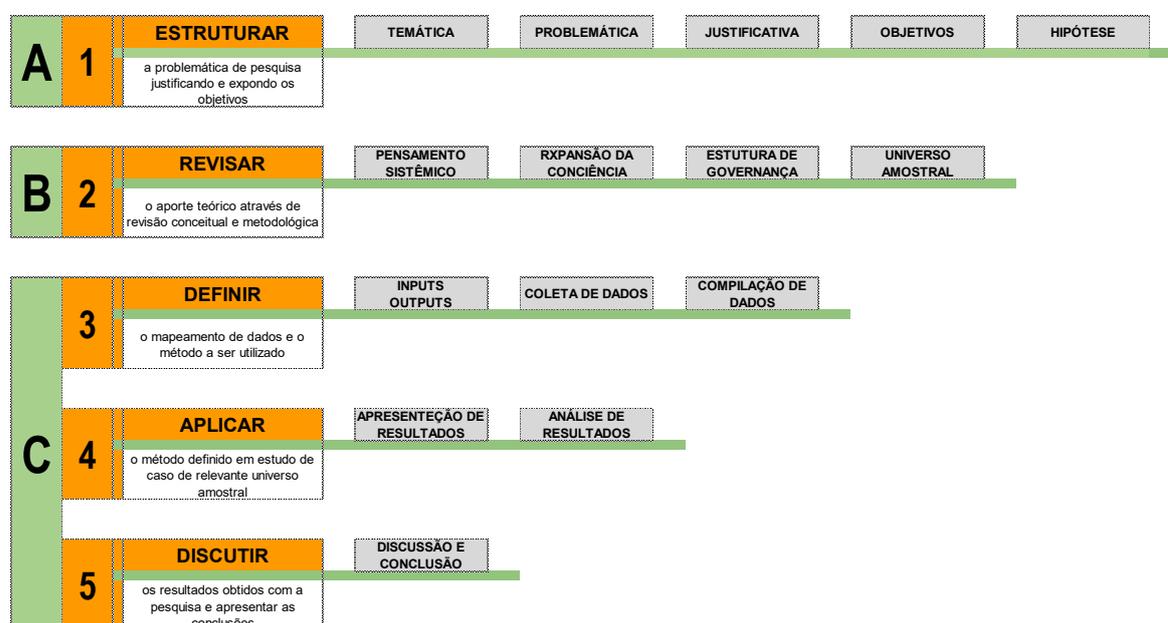
A estrutura metodológica do trabalho é composta por cinco capítulos. Além do presente Capítulo, no qual se apresenta o problema de pesquisa, a justificativa, os objetivos e as delimitações do trabalho, esta dissertação está composta por mais quatro capítulos.

No segundo Capítulo apresenta-se o aporte teórico baseado em eixos temáticos que visem o planejamento territorial urbano a partir de problemas complexos, com as dificuldades e incertezas antagônicas, por tratarem com frequência de questões geradoras de controvérsias, a partir do pensamento ecossistêmico. Isso deve permitir estabelecer correlações para tratar cientificamente tais problemas, sem ignorar a complexidade da problemática que vem sendo abordada pelas organizações mundiais com vistas à preservação de recursos naturais finitos e a garantir impactos positivos e simultâneos para o meio ambiente, a economia e os grupos sociais mais vulneráveis.

No terceiro Capítulo descreve-se a metodologia de pesquisa utilizada que rege o pensamento sistêmico na formulação e aperfeiçoamento dos protocolos e metadados de interesse comum para a indexação espacial no planejamento territorial urbano, a estratégia e o delineamento da pesquisa de mestrado, além de tecer as adaptações de objeto e escala necessárias. No Capítulo 3 também é apresentado o universo amostral da estrutura organizacional da governança de Estado de Santa Catarina como objeto estudo de caso e os silos de governança, que caracterizam a abordagem fragmentada tradicional que costuma dispensar inúmeros benefícios sinérgicos decorrentes da falta de ações coordenadas.

No quarto Capítulo são apresentados e analisados os resultados da pesquisa de mestrado realizada a partir da coleta e extração de dados das plataformas oficiais de governo, da ProjetaSC, escolhida por monitorar todos os projetos dos silos de governança e da CEON, selecionada por gerir as métricas dos IDGs; e do portal da ONU, por direcionar as metas e realizar a supervisão dos 17 ODS. Com a transferência para estruturas analíticas no software *Excel* com o desenvolvimento diagramas de laços causais para capturar a interação complexa entre diferentes fatores dentro e fora do sistema.

Figura 4 - Estrutura da pesquisa de mestrado



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

No quinto Capítulo apresentam-se as conclusões da pesquisa de mestrado e discutem-se os resultados por meio de análises conceituais ilustradas por gráficos do tipo radar extraídos do software *Excel*. Os gráficos são alimentados pela base gerada a partir da metodologia desenvolvida no Capítulo 4. Por fim, é apresentada a sugestão para prosseguimento de novas pesquisas relacionadas à temática em aprofundamento ao que foi desenvolvido nesta dissertação, contribuindo para a transição para o modelo de IEGE, com a possibilidade de ser concretizada por meio de tese inédita como aporte científico testado e validado.



FASE B

CAPÍTULO 2

2 APOORTE TEÓRICO

Vivemos em tempos turbulentos – o Antropoceno – em que mudanças rápidas estão ocorrendo nas condições biofísicas impulsionadas pelo crescimento acelerado da atividade humana. “Novos riscos emergem das interações na interface de múltiplos sistemas, incluindo sistemas climáticos, ecológicos, políticos, sociais, institucionais, infraestruturais, financeiros e tecnológicos.” (ELMQVIST *et al.*, 2021). Em um mundo caracterizado por mudanças nos padrões e por novas interações em escala cruzada, os regimes de governança evidenciam cada vez mais as inconsistências que antes estavam contidas em uma área geográfica ou em um setor e agora estão se tornando globalmente interconectadas. “A urbanização global (a crescente concentração em assentamentos urbanos da crescente população mundial) é um motor e acelerador de muitos desses processos (ELMQVIST *et al.*, 2021).

Figura 5 - Rede de conexões mundial do Facebook como exemplo de concentrações urbanas



Fonte: Urban Planet (2018, p. 28).

“Embora a urbanização exista há milênios, em sua forma atual ela funciona como um aspecto acelerador do Antropoceno.” (ELMQVIST *et al.*, 2021). Para o autor, o importante não é apenas que as cidades e seu interior sejam interdependentes, mas que a forma de suas interdependências seja cada vez mais complexa e significativa globalmente, como a pandemia de COVID-19 demonstrou recentemente. “As áreas urbanas dependem da extração de recursos externos e teleconectados que capacitam as cidades como centros econômicos, políticos e culturais, que por sua vez impulsionam fluxos globais de material, energia e informação” (ELMQVIST *et al.*, 2021).

Para este estudo ganhar fôlego no alcance do objetivo proposto centrado na análise de um território de Estado, o aporte empírico é ancorado na busca pela compreensão da complexidade sob a ótica da abordagem ecossistêmica e dos desafios da governança para o planejamento e a gestão do território. A fundamentação parte da ótica complexa e sistêmica exigida das infraestruturas territoriais, majoritariamente urbanas e de natureza colapsada em detrimento à velocidade das urbanizações, e alcança os conceitos e benefícios da sinergia gerada pela integração entre as partes como resposta à problemática complexa do planejamento territorial.

2.1 COMPLEXIDADE E EXPANSÃO DE CONSCIÊNCIA

Para abordar questões críticas relacionadas à urbanização das cidades, como vimos ocorrendo em todas as regiões do mundo, precisamos entender o que restringe ou permite respostas construtivas em escala cruzada com eventos extremos e com transformações fundamentais em direção a cidades mais sustentáveis e resilientes. Para alcançarmos tal compreensão para essa questão complexa, é importante olhar para como as cidades estão incorporadas no Antropoceno, a fim de examinar os fatores e oportunidades fundamentais para soluções de sustentabilidade e resiliência. Para Elmqvist *et al.* (2021), possivelmente compreenderemos essa dimensão se prestarmos atenção às mudanças na diversidade, na conectividade e modularidade, e na complexidade. Os autores descreveram essa dimensão da urbanização como especialmente caracterizada pelos processos que oferecem pontos de intervenção potenciais para ação local e global (ELMQVIST *et al.*, 2021).

A complexidade é direcionada por Bai (2016) ao olhar sob a ótica de, pelo menos, quatro razões para irmos além e buscar um terreno comum:

- 1) as cidades são ecossistemas únicos, na medida em que são dominados pelo homem com fortes mecanismos reguladores e governamentais, e que não podem ser totalmente explicados pelos conceitos, teorias e sistemas existentes;
- 2) os processos ecológicos nos sistemas urbanos são fortemente influenciados pelos fluxos de recursos antropogênicos, que são o foco principal dos estudos do metabolismo urbano;
- 3) há muitas semelhanças entre a pesquisa de ecossistema urbano e a pesquisa de metabolismo urbano;
- e 4) a rica evidência empírica e algumas tendências recentes nos

estudos de metabolismo urbano podem ter o potencial de revelar características-chave dos ecossistemas urbanos. (BAI, 2016).

Sobre mudanças no campo da percepção acerca dos processos de urbanização, podemos compreender o “metabolismo urbano” como “uma metáfora sacionatural originalmente desenvolvida na década de 1960 por Abel Wolman como uma forma de estudar os fluxos de materiais e energia em escala urbana”. Embora vários conceitos centrais ao metabolismo urbano estejam presentes desde o século XIX, pesquisadores vêm tentando qualificar os fluxos de materiais e de energia para as cidades e, por vezes, chegam a pensar hipoteticamente em megacidades, com intuito de mensurar o conceito de metabolismo, definindo quais são os materiais e mercadorias necessários para sustentar seus habitantes (CHÁVEZ *et al.*, 2018).

Tem havido uma intensificação sobre a pesquisa metabólica urbana, o que acaba por gerar várias novas questões e novas compreensões de seus fluxos. Para amadurecer e resolver este debate de forma construtiva, Bai (2016) precisou fazer algumas perguntas:

Uma abordagem é necessariamente exclusiva e irreconciliável? Quais são as semelhanças e diferenças entre estudos de metabolismo urbano e estudos de ecossistema urbano? Os estudos realizados sob a bandeira do metabolismo urbano podem contribuir para a compreensão das cidades como ecossistemas? Concluiu que há mais pontos em comum entre as abordagens do ecossistema urbano e do metabolismo urbano do que a diferença na conceituação pode sugerir. (BAI, 2016).

A urbanização é cada vez mais reconhecida como um dos maiores desafios do nosso tempo, bem como um dos pontos de alavanca mais eficazes para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. As cidades, enquanto sistemas, demonstram um alto nível de complexidade de interdependências, incluindo sinergias e compensações, que representam desafios e oportunidades. Esta pesquisa de mestrado busca argumentos para que uma abordagem ecossistêmica possa revelar oportunidades não reconhecidas, a fim de maximizar cobenefícios e sinergias, e orientar o gerenciamento de compensações inevitáveis. Para tanto, é muito mais provável que se precise encontrar soluções que possam ser bem-sucedidas diante das intervenções reativas prejudicadas por planos de ação de apoio inadequados. “Uma abordagem sistêmica pode ajudar a evitar consequências não intencionais, que por sua vez podem impulsionar a construção de cidades mais sustentáveis e equitativas econômica, social e ambientalmente” (BAI *et al.*, 2016b).

Para Elmqvist *et al.* (2018), “a centralidade das cidades para a sustentabilidade das pessoas, do planeta e da prosperidade aponta para a necessidade de investimentos contínuos”, e a interpretação de que sejam alcançados se dá por meio de uma “ciência urbana expandida e flexível a partir de entendimentos interdisciplinares inovadores dos sistemas complexos que impulsionam e derivam da prevalência de modos de ser urbanos” (ELMQVIST *et al.*, 2018).

Já para Underwood (2020), o “território é composto por áreas urbanizadas e áreas rurais ou naturais”, e “tudo está sob responsabilidade da governança sob a ótica de planejamento e ações a tomar”. O desafio, então, está no pensamento ecossistêmico para administrar toda a cadeia infraestrutural do território que o mantém associado, ou seja, áreas rurais e urbanizadas. “A rápida urbanização é uma das transformações sociais mais importantes da história humana, fortalecendo a afirmativa de como a urbanização rápida pode ser um vetor das transformações sociais e experimentos em assentamento humano” (UNDERWOOD, 2020).

Estudos e diagnósticos têm indicado que a “China está se urbanizando a uma taxa sem precedentes. É talvez o maior experimento de reassentamento humano da história”. Pesquisadores chineses contam que a China tem um plano abrangente e ambicioso, que “cobre desde a migração e integração rural-urbana até a distribuição espacial e ligações entre cidades, desenvolvimento sustentável, arranjos institucionais, e implementação.”. Para o estabelecimento de um plano, é necessário também estabelecer objetivos, e, no caso do plano chinês, o “princípio orientador enfatiza uma abordagem sustentável e centrada nas pessoas, dando mais atenção ao bem-estar e uma mudança significativa e positiva do atual enfoque econômico no desenvolvimento da terra.” (BAI; SHI; LIU, 2014).

O objetivo Chinês pretende também corrigir os problemas existentes associados à rápida urbanização nas últimas três décadas. A orientação do plano é pelo “desenvolvimento das áreas urbanas de acordo com seu recurso e capacidade de carga ambiental, para melhorar a terra, a água e outros recursos usando a eficiência”. mas a China demonstra estar atenta ao seu foco central, que são as pessoas, por isso o plano inclui a “estabilização do emprego de trabalhadores migrantes, e promover a construção e operação urbana com baixo teor de carbono” (BAI, 2016).

A estratégia da China parece correta aos olhos do mundo, quando coloca no foco central as pessoas, mas não nos parece suficiente, pois, conforme a ONU vem

debatendo por meio das COPs, são as práticas locais, em nível municipal, com as suas cidades desempenhando um papel cada vez mais importante na mudança global, por meio de uma multiplicidade de processos sociais, econômicos e biofísicos em diversas escalas espaciais e temporais, mas sempre sob o controle das governanças municipais, que organizadas formam os Estados e as Nações.

“As cidades do mundo ocupam apenas 3% das terras do planeta, mas respondem por cerca de 75% do consumo final global de energia e emissões de carbono” (GRUBLER *et al.*, 2012; SETO *et al.*, 2014). Sob esse olhar, as ações coletivas das cidades é que determinarão se o mundo como um todo caminha para a sustentabilidade em todas as suas manifestações, ou seja, econômica, social e ambiental. Dados os desafios previsíveis relacionados ao aumento do crescimento urbano e da urbanização, o desenvolvimento de cidades sustentáveis e resilientes tornou-se cada vez mais crucial, conforme reconhecido nos ODS das ONU, que, dentre outros aspectos, exige “tornar cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis” (UNDP, 2016).

De fato, a maioria dos objetivos e metas dos ODS são diretamente relevantes para os tomadores de decisão urbanos. Bai *et al.* (2016b) afirmam que as “cidades normalmente oferecem um bom ponto de partida para a implementação da maioria dos ODS”, e justificam sua opinião dizendo que “a escala local é onde a desigualdade e a disfuncionalidade, que muitas vezes são ocultadas em agregações de dados nacionais, se tornam aparentes” (BAI *et al.*, 2016b). E que, além disso, “o alcance e a complexidade das interdependências entre os vários ODS, incluindo sinergias e compensações, são maiores nas cidades” (BAI *et al.*, 2016b).

A complexidade cria desafios consideráveis - mas também oportunidades significativas - para pesquisa, tomada de decisão e prática. Ações políticas e institucionais em escala municipal têm potencial único para catalisar mudanças nacionais e globais. Enquanto os governos nacionais atuam remotamente, os governos das cidades geralmente estão em contato direto com seus eleitores e estão inseridos em seu contexto geográfico e social urbano local. (BAI *et al.*, 2016b).

Embora muitas vezes com limitações de capacidade, há uma maior diversidade de governos municipais, alguns podendo inovar e ter mais flexibilidade para agir de forma responsiva, como evidenciado pelas ações instituídas pelos prefeitos em todo o mundo. Por exemplo, “o prefeito de Bogotá, na Colômbia, instituiu uma série de iniciativas relacionadas ao transporte no final da década de 1990, incluindo um

sistema avançado de transporte rápido por ônibus (BRT), ciclovias e zonas de pedestres” (DUARTE; ROJAS, 2012). Os autores do estudo compreenderam que o “foco no desenho urbano sustentável acabou sendo o ponto de certa intervenção para o projeto do BRT” (DUARTE; ROJAS, 2012), pois perceberam, ao analisar os resultados estratégicos e os impactos do projeto, conforme manifestado pelas “mudanças transformadoras da cidade, incluindo a redução das emissões de gases de efeito estufa” e pela “redução dos tempos de deslocamento e mortes no trânsito para a diminuição da criminalidade, valores mais altos da terra e uma percepção de maior impacto social” (DUARTE; ROJAS, 2012), que isso confirmava a relevância dessa iniciativa municipal.

Muitas das decisões e *feedbacks* que dão origem às dinâmicas urbanas acontecem além dos limites urbanos e envolvem atores e instituições fora da cidade, abrangendo, portanto, os territórios de Estado e colocando no foco a responsabilidade das governanças em integrar os silos envolvidos para tomadas de decisão coletivas baseadas em *expertises* individuais. “A capacidade de governança em várias escalas é um meio importante para abordar essa questão e facilitar a apreciação de tais interações sistêmicas que podem então ser postas em prática” (BAI et al., 2016b).

Esses *feedbacks* podem abranger várias jurisdições e operar simultaneamente, localmente e a distância, muitas vezes envolvendo processos não lineares e frequentemente levando a consequências não intencionais, ou “efeitos colaterais”, que muitas vezes surgem devido à falta de apreciação das interações sistêmicas de ações tomadas em pontos amplamente separados no espaço e no tempo, complicando as interpretações de causa e efeito (DUARTE; ROJAS, 2012).

As cidades são sistemas complexos, onde vários atores e processos interagem, muitas vezes em escalas geográficas, institucionais e de governança distintos. Essas estruturas causais complexas implicam, muitas vezes, em desenvolver compensações entre as consequências positivas e negativas das ações políticas e uma forte dependência do ambiente construído e do padrão de uso da terra. Sob essa perspectiva, apontamentos indicam ser “muitas vezes imprevistos devido a visões isoladas do sistema ou compreensão incompleta da complexidade, produzindo uma surpresa política negativa” (MCPHEARSON et al., 2016).

Por exemplo, para Smith *et. al* (2018), o planejamento urbano influencia a quantidade de espaço verde em uma cidade, alterando os efeitos da ilha de calor urbana e, conseqüentemente, as demandas energéticas dos edifícios. No entanto,

esses fatores também são afetados pelo projeto do edifício, pela eficiência energética e, inevitavelmente, pelos códigos de construção. Um dos efeitos colaterais de abordagens isoladas em silos é o surgimento de problemas urbanos sistêmicos, como é o caso dos programas de construção de estradas destinados a aliviar o congestionamento crônico do tráfego, mas, por não serem planejados pensando no todo, a longo prazo e integrados o resultado são expansões urbanas aumentando ainda mais o congestionamento do tráfego (SMITH *et al.*, 2008).

Figura 6 - Modelo de planejamento urbano sugerido pela ONU



Fonte: ONU (2022).

Alcançar a sustentabilidade nas cidades requer um planejamento e ações regulatórias interligadas abordadas simultaneamente e considerados a partir de seus impactos de longo prazo, sendo necessárias ações preventivas e não corretivas. Uma abordagem de sistemas é economicamente sustentável, pois inclui diferentes tipos e uma gama mais ampla de valores econômicos ligados a bens e serviços fornecidos pelas funções do sistema urbano. Esses valores incluem, por exemplo, valores recreativos de parques urbanos, valores culturais de áreas e edifícios urbanos, valor criado por funções de regulação urbana que são uma pré-condição para atividades de mobilidade e comunicação e intercâmbio, ou valor de prestação de serviços como purificação de água e resíduos gestão (BAI *et al.*, 2016).

Embora valores econômicos sejam, às vezes, incomensuráveis, levá-los em consideração e incluí-los na tomada de decisões demonstra uma abordagem

sistêmica e torna um sistema de cidade menos poluente, menos desigual e ecológica e economicamente mais sustentável. “Os processos de valoração podem ser vistos como uma forma de adaptação regulatória”, o que pode servir, muitas vezes, “como um mecanismo para fornecer *feedback* em um sistema onde produção e consumo, comércio e troca são tão distantes e complexos que prejudicam as percepções dos impactos de hábitos e comportamentos no meio ambiente” (ELMQVIST *et al.*, 2018).

A governança da cidade envolve cada vez mais a separação e especialização dos silos de governança. Cada um desses silos lida com um setor do planejamento específico, como água, transporte, energia, áreas públicas de lazer, segurança, saúde etc., com pouca integração e muito menos comunicação entre eles. “Estruturas institucionais fragmentadas refletem tanto a necessidade de conhecimento cada vez mais especializado quanto à escala dos desafios da gestão urbana moderna.” (NUNES SILVA, 2002).

No entanto, “ações confinadas a um determinado setor geralmente não alcançam todos os resultados desejados devido a externalidades negativas manifestadas em outras partes da cidade ou mesmo fora da cidade”. Além disso, o viés político comportamental pode se mostrar muito mais vezes do que esperado, identificado como sendo “a culpa e o bode expiatório entre diferentes unidades setoriais, o que pode tender a ser generalizado em estruturas de governanças fragmentadas”. Pensar em silos na governança e nas instituições urbanas impede o gerenciamento cuidadoso das interações em todas as escalas, entre todas as áreas de conhecimento e ação, e ao longo do tempo (ELMQVIST *et al.*, 2018), evitando, desse modo, a geração e a implementação de soluções holísticas devido à natureza da cultura política.

2.2 OS FATORES DECISÓRIOS DA RESILIÊNCIA DO PLANEJAMENTO TERRITORIAL

2.2.1 O Sistema Restritor – Socioeconômico

Na composição de um *flashback* sobre planos de urbanizações é possível passar por abordagens que marcaram o planejamento urbano, como a “Cidade Linear” de Soria & Mata (1882), a “Cidade Industrial” de Garnier (1901-1904), a “Cidade Radiosa” de Le Corbusier (1929) e a “Cidade Tridimensional” de Soleri (1969). É possível também apontar uma visão ambiental, como a da “Cidade-Jardim” de Howard (1902), que promovia lugares integrando elevada qualidade e reduzida densidade residencial; a de Geddes (1915), que sugeriu uma forma estrelar dos lugares urbanos, possibilitando a existência de eixos de espaço natural junto da cidade; a de Abercrombie (1933), que incluía uma “cintura verde” como área de lazer e forma de conter a expansão urbana; a de McHarg (1969), que promovia a urbanização apenas nas áreas que menos afetassem o meio natural; e ainda modelos que pressupõem áreas compactas de elevadas densidades e uso misto do solo, que produzam um consumo energético mais eficiente, a redução das distâncias de deslocação e a maximização do transporte público, por exemplo (MARTINS, 2019).

De fato, o que se percebe entre o ideal para as cidades do Sul Global e a realidade existente é um abismo sem precedentes com inúmeros problemas sociais, econômicos e políticos. Não é de hoje que críticos vêm apontando para os erros do planejamento urbano. Por exemplo, Jane Butzner Jacobs (2011), ativista política do Canadá, nascida nos Estados Unidos, cuja principal questão era se a renovação urbana ajudava ou prejudicava as cidades. Se causasse danos, o que ela perseguia e queria saber era quais alternativas as cidades deveriam seguir. Jacobs atacou tanto as ideias destruidoras da cidade dos decentristas quanto o planejamento urbano de Le Corbusier, uma das principais referências globais da história em planejamento urbano. Por exemplo, em sua obra *Morte e vida de grandes cidades*, Jacobs teceu fortes críticas ao que chamou “Cidade-Jardim Radieuse” e, referindo-se a Le Corbusier, ela comentou:

[...] ele propôs ruas subterrâneas para veículos pesados e transportes de mercadorias, e claro, como os planejadores da Cidade-Jardim, manteve os peões fora das ruas e dentro dos parques. A cidade dele era como um brinquedo mecânico maravilhoso. [...] Mas, no tocante ao funcionamento da cidade, a Cidade-Jardim só diz mentiras. (JACOBS, 2011)

Figura 7 - Jane Jacobs: criada para realizar



Fonte: Biografia (2022a).

Figura 8 - Le Corbusier: para os arquitetos, talvez, o mais afamado "fundo de garrafa"



Fonte: Biografia (2022b).

Para a estrutura da revisão bibliográfica desta pesquisa de mestrado poder aportar o referencial teórico no campo da sociologia política do Brasil, com seus problemas e apontamentos para caminhos solutivos, passagens importantes são referenciadas com base em Erminia Terezinha Menon Maricato, arquiteta, urbanista, professora, pesquisadora e ativista brasileira, figura fundamental na criação do Ministério das Cidades. Ela relata no livro *O desafio da sustentabilidade – um debate socioambiental no Brasil*, o seguinte sobre cidades:

No Brasil, o processo de urbanização deu-se, praticamente, no século XX. No entanto, ao contrário da expectativa de muitos, o universo urbano não superou algumas características dos períodos colonial e imperial, marcados pela concentração de terra, renda e poder, pelo exercício do coronelismo ou política do favor e pela aplicação arbitrária da lei. Da leitura da metrópole brasileira do final do século XX, destaca-se a relação entre desigualdade social, segregação territorial e meio ambiente, e a "formação" da sociedade brasileira, em especial sobre a marca da modernização com desenvolvimento do atraso (MARICATO, 2001).

As reflexões sobre o passado são parte da formação dos pesquisadores do futuro, sem deixar de agir no momento presente, é claro, como de fato estamos fazendo, porém, compreender os movimentos socioeconômicos culturais do Brasil contribui para o desenvolvimento metodológico desta pesquisa de mestrado, ao analisar o atual modelo de governança do estado de Santa Catarina, pois fornece subsídios fundamentais do movimento do campo para as cidades, buscando encontrar

um viés de conexão com os movimentos globais ligados à ONU com vistas ao futuro do Antropoceno.

Nas décadas iniciais do século XX, as cidades brasileiras eram vistas como a possibilidade de avanço e modernidade em relação ao campo que representava o Brasil arcaico. A Proclamação da República e a abolição da mão-de-obra escrava não superaram a hegemonia agrário-exportadora, o que viria acontecer apenas após a revolução de 1930. Desde então, o processo de urbanização/industrialização ganha, com as políticas oficiais, um novo ritmo. Destaca-se o papel da aplicação da lei para manutenção de poder concentrado e privilégios, nas cidades, refletindo e ao mesmo tempo promovendo, a desigualdade social no território urbano. (MARICATO, 2001).

As mudanças políticas havidas na década de 1930, com a regulamentação do trabalho urbano (não extensiva ao campo), incentivo à industrialização, construção da infraestrutura industrial, entre outras medidas, reforçaram o movimento migratório campo-cidade. No final do século XX, algumas décadas depois, a imagem das cidades brasileiras parece estar associada à violência, poluição das águas e do ar, criança desamparada, tráfego caótico, enchentes, entre outros inúmeros males. (MARICATO, 2001).

Para Davis (2006), “nunca é demais lembrar, como já fizeram numerosos autores, que a existência das cidades precede o capitalismo. No entanto, com ele as cidades mudam. E mudam a tal ponto que é impossível pensá-lo sem elas.” Em outras palavras, Davis corrobora com inúmeros pesquisadores e nações sobre as preocupações com o excedente populacional nas cidades. São preocupações compartilhadas, mas que de fato ainda estão sem uma solução de infraestrutura física na prática, porém, no campo do alinhamento de intensões, o avanço já é notório ao percebermos a ONU abordando as questões centrais da sociedade global por meio da integração entre as nações nas Conferências das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas, as COPs.

Davis (2006), quando diz que “em algum momento da primeira década do século XXI o mundo passou a ser predominantemente urbano” e ainda que “essa crescente concentração de população nas cidades traz novas características para as sociedades e para a humanidade”, está reforçando a sua preocupação com os países em desenvolvimento do Sul Global e as suas concentrações de pobreza em números inéditos.

Ermínia Maricato (2001) diz que a cidade pode ser objeto de diversas abordagens e que “essas diferentes ou dispersas formas de ver as cidades certamente tornaram mais difícil situá-las como um objeto central estruturador das relações sociais”.

[...] pode ser lida como um discurso (como querem os semiólogos e semióticos); pode ser abordada pela estética – ambiente de alienação e dominação por meio da arquitetura e urbanismo do espetáculo; como manifestação de práticas culturais e artísticas mercadológicas ou rebeldes; como legado histórico; como palco de conflitos, como espaço de reprodução do capital e da força de trabalho, entre outras. (MARICATO, 2015).

Ainda sob a ótica de críticos que vêm apontando para os erros do planejamento urbano, além de Jacobs, é relevante citar David Harvey, devido ao seu posicionamento frente ao capital imobiliário, quando aponta que vivemos em um mundo no qual os direitos de propriedade privada e a taxa de lucro se sobrepõem a todas as outras noções de direitos em que se possa pensar. E ainda, em especial, em seu livro *Os sentidos do mundo*, Harvey aborda o direito à cidade no contexto da retomada do interesse pelas ideias do sociólogo urbano Robert Park quando aponta que “a tentativa mais coerente e, em termos gerais, mais bem sucedida de refazer o mundo em que se vive, é de fazê-lo de acordo com seus mais profundos desejos” (HARVEY, 2020).

Porém, se a cidade é o mundo criado pelo homem, segue-se que também é o mundo em que ele está condenado a viver. Assim, indiretamente e sem nenhuma consciência bem definida da natureza de sua tarefa, ao criar a cidade o homem recriou a si mesmo. Além de úteis tais reflexões, parece faltar coragem para exercer uma crítica sistemática, pois não é difícil enumerar todos os tipos de descontentamentos e ansiedades urbanos, assim como comoções, no cenário de transformações urbanas cada vez mais rápidas. (HARVEY, 2020).

A urbanização sempre foi algum tipo de fenômeno de classe, segundo Harvey, uma vez que os excedentes são extraídos de algum lugar ou de alguém, enquanto o controle sobre o uso do lucro acumulado costuma permanecer nas mãos de poucos. Desde que passaram a existir, as cidades surgiram da concentração geográfica e social de um excedente de produção, e o capitalismo, segundo Marx, fundamenta-se na eterna busca de mais-valia (lucro). Para o geógrafo “para produzir mais-valia, os capitalistas têm de produzir excedentes de produção que por sua vez são exigidos pela urbanização” (HARVEY, 2020).

Figura 9 - Fluxo do capital urbano pelos conceitos de David Harvey, geógrafo britânico



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Em termos gerais, Harvey diz que é preciso encontrar novos meios de produção e novos recursos naturais, colocando uma pressão cada vez maior sobre o ambiente natural para que ele forneça as matérias-primas necessárias e absorva os inevitáveis desperdícios. Ele diz que “se não houver poder de compra suficiente em determinado mercado, novos mercados devem ser encontrados pela expansão do comércio exterior” (HARVEY, 2020) e, nesse sentido, deverão ser promovidos “novos produtos e estilos de vida, criando-se instrumentos de crédito e gastos públicos financiados pela dívida”. Quando surge alguma barreira à contínua circulação de capital e expansão, que seja impossível de contornar, a acumulação de capital é bloqueada, e então os capitalistas encaram uma crise (HARVEY, 2020).

Um exemplo disso foi o caso de Paris do Segundo Império, que encarou a crise de 1848. Foi quando Luís Bonaparte decidiu investir o capital excedente em infraestrutura e chamou Houssmann, deixando a seu cargo os projetos e construções das obras públicas de urbanização da cidade. Mas o sistema consistiu não apenas em uma transformação das infraestruturas urbanas, como também na criação de um estilo de vida urbana totalmente novo e um novo tipo de persona urbana, e Paris se transformou na “Cidade Luz”. Porém, em 1868, foram por água abaixo tanto o sistema financeiro descomunal e cada vez mais especulativo quanto as estruturas de crédito que constituíam sua base, e, por consequência, veio a Comuna de Paris, fracassada em 1872 (HARVEY, 2014).

Outro exemplo foi o período de 1942 nos Estados Unidos, com o problema da aplicação do capital excedente, que parecia insolúvel na década de 1930, e que foi temporariamente resolvido pela imensa mobilização para o esforço da guerra. Robert Moses assina uma volumosa avaliação em um periódico de arquitetura acerca dos

esforços de Housmann, tornando-se uma espécie de referência para Hausmann. Aplicando o capital excedente em infraestrutura após a militarização, depois da Segunda Guerra Mundial, Moses faria em toda a região metropolitana de Nova York o que Hausmann havia feito em Paris, mudando então, certamente, a escala de pensamento sobre o processo urbano, podendo mensurar o sistema de autoestradas e transformações infraestruturais, a suburbanização e a total reformulação, não apenas da cidade, mas de toda a região metropolitana (HARVEY, 2014).

A segregação urbana ou ambiental é uma das faces mais importantes da desigualdade social e parte promotora dela. À dificuldade de acesso aos serviços e infraestrutura somam-se o desenvolvimento da desigualdade que desafia a construção de conceitos: exclusão social, inclusão precária, segregação territorial, informalidade, ilegalidade, e alimenta um debate sobre a "funcionalidade" ou não do excesso de população para o capitalismo brasileiro ou a não aplicação do conceito marxista de exército industrial de reserva. À tradição secular de desigualdade social, a reestruturação produtiva internacional (tomando a expressão de Harvey), do final do século XX, acrescentou características mais radicais (MARICATO, 2015).

Em especial relacionado às urbanizações irregulares ou ocupadas de maneira informal, talvez isso se mostre mais evidente nas regiões metropolitanas devido à relação legislação/mercado restrito/exclusão.

É nas áreas rejeitadas pelo mercado imobiliário privado e nas áreas públicas, situadas em regiões desvalorizadas, que a população trabalhadora pobre vai se instalar: beira de córregos, encostas dos morros, terrenos sujeitos a enchentes ou outros tipos de riscos, regiões poluídas, ou... áreas de proteção ambiental (onde a vigência de legislação de proteção e ausência de fiscalização definem a desvalorização). (MARICATO, 2001).

A democratização da produção de novas moradias e do acesso à moradia legal e à cidade com todos seus serviços e infraestrutura exige a superação de dois grandes obstáculos - terra urbanizada e financiamento - que, durante toda a história da urbanização brasileira, foram insumos proibidos para a maior parte da população. Estamos fazendo referência mais exatamente ao contexto da relação entre terra (urbanizada), financiamento, subsídios, Estado e mercado. O mercado privado não tem atingido nem mesmo a classe média (cinco a dez salários-mínimos) quando a maior parte da população situada abaixo dos cinco salários-mínimos necessita de subsídios. Esse será o grande desafio da política urbana nas primeiras décadas do século XXI, ao lado do saneamento e do transporte de massa. É para eles que a sociedade brasileira e suas instituições devem se preparar. (MARICATO, 2001).

As práticas atuais de governança urbana tendem a ser ineficientes, raramente aproveitando ao máximo os potenciais sinérgicos e, muitas vezes, produzindo resultados insatisfatórios (BAI *et al.*, 2016b). Para darmos um fechamento às passagens sobre as cidades brasileiras e a relação capital e excedente populacional,

e para subsidiar a análise de resultados da pesquisa de mestrado, elencaremos as principais barreiras à adoção de abordagens sistêmicas apontadas por Xuemei Bai:

Barreira da evolução/comportamento institucional: Existem razões históricas e práticas para a fragmentação na governança urbana (e, de fato, na governança em geral) e pesquisa, o que dificulta abordagens de sistemas. Em particular, a escala e a complexidade crescentes das cidades levaram ao desenvolvimento de instituições especializadas, cada uma lidando com uma característica particular da vida urbana ou competindo e sobrepondo a responsabilidade pela gestão da cidade sem pontos claros de responsabilidade. É importante entender quais pressões evolutivas geram comportamentos isolados e, em contrapartida, como a reestruturação da governança pode possibilitar mudanças comportamentais e institucionais em direção ao pensamento sistêmico. Enquanto isso, os papéis potenciais de atores não governamentais, por exemplo, representando o setor corporativo, comunidades e sociedade civil, são insuficientemente compreendidos, são pouco reconhecidos e podem ser subutilizados ou, como no caso de Estados incapacitados, superutilizados.

Barreira da falha em reconhecer a natureza sistêmica das cidades: a visão tradicional das cidades em termos principalmente geográficos é inadequada. Embora o conceito de “lugar” em termos de caráter único, contexto e capacidades de localidades específicas seja um corolário crítico para a abordagem sistêmica, as cidades são muitas vezes conceituadas como lugares como qualquer outro. De fato, o ambiente urbano representa uma justaposição crítica de estruturas causais multidimensionais, que não podem ser caracterizadas em termos unidimensionais. Enquanto tais caracterizações prevalecerem, é difícil demonstrar a necessidade de abordagens sistêmicas. Além disso, os silos na pesquisa e gestão urbana tendem a reforçar as ações setoriais do que as integradas, pois a *expertise* disciplinar ou setorial é vista pelos profissionais como suficiente para resolver problemas em seus próprios campos.

Barreira da inadequação de modelos mentais: O comportamento de sistemas complexos é inerentemente difícil de entender e gerenciar. Conceitos e rótulos existentes que são usados para categorizar e entender fenômenos urbanos muitas vezes se mostram inadequados e inúteis, e novos modelos são frequentemente necessários. O esforço mental e logístico necessário para expandir os modelos mentais, criando vínculos entre setores e aprendendo com novos parceiros com diferentes visões de mundo, e o tempo necessário para isso, dificultam a adoção de abordagens sistêmicas. Esse aumento do investimento geralmente contrasta fortemente com as necessidades dos gestores urbanos por ações imediatas e narrativas simples. No entanto, modelos mentais inadequados inevitavelmente dariam origem a consequências indesejáveis não intencionais e, portanto, poderiam resultar em esforços e recursos desperdiçados. Modelos mentais novos e compartilhados de sistemas urbanos e comunicação eficaz deles são muitas vezes necessários para a mudança transformacional.

Barreira da falta de incentivos: Há uma falta geral de incentivo ou apoio institucional para os tomadores de decisão urbanos pensarem além dos setores individuais e adotarem abordagens sistêmicas. Os gestores concentram-se em objetivos setoriais em que as externalidades negativas intersetoriais normalmente não são levadas em consideração, portanto, pontos de alavancagem eficazes que podem se tornar aparentes apenas por meio de um esforço sinérgico raramente são reconhecidos e executados. Por exemplo, a integração da adaptação baseada em ecossistemas continua sendo um desafio, apesar das evidências que o apoiam. Em algumas cidades

em desenvolvimento, a falta de incentivo para a tomada de decisões informada por sistemas não se deve a interesses adquiridos de *gatekeeping* especializado. Em vez disso, concentra-se na incapacidade de preencher a lacuna entre os baixos níveis de capacidade e treinamento entre políticos e funcionários públicos, a escassez de informações confiáveis que são necessárias para análises de sistemas multidimensionais responsáveis.

Barreira de sistemas inadequados de apoio à decisão: Há necessidade de nova coleta de dados, deliberação científica muito mais ampla sobre as métricas disponíveis ou escolhidas como indicadores para o desenvolvimento sustentável e os dados coletados com base nessas escolhas, e uma melhor capacidade de desagregação espacial e estatística de dados urbanos. A modelagem serve como um veículo para facilitar a conversação informada e, portanto, o entendimento compartilhado de um problema e soluções potenciais. A modelagem e simulação dinâmicas são ferramentas valiosas que fornecem informações sobre o funcionamento dos sistemas e a identificação das opções de políticas mais vantajosas. No entanto, a modelagem para apoiar a tomada de decisões é muitas vezes falha por dados limitados e não representativos e capacidade de desagregação em níveis espaciais e estatísticos apropriados, e muitas vezes confinados a conhecimentos setoriais. É fundamental trazer diversas partes interessadas para o processo de modelagem desde o início, tanto para garantir a adesão/propriedade quanto para tirar proveito de suas perspectivas únicas e conhecimento do sistema urbano, sem a qual é provável a descaracterização do sistema e resultados não intencionais negativos. Além disso, mecanismos de financiamento limitados e instituições capazes de apoiar mudanças transformadoras e a falta de aprendizado eficaz entre cidades/projetos exacerbam o último.

Barreira da dependência do caminho e aprisionamento: o desenvolvimento físico, institucional e cultural urbano é tipicamente dependente do caminho, muitas vezes levando ao aprisionamento da infraestrutura, inércia na prática, persistência da estratificação social e adesão social limitada à agenda de sustentabilidade. Uma vez implantados, é difícil reverter tais características urbanas, mesmo quando uma abordagem sistêmica indicaria melhores soluções. (BAI *et al.*, 2016b).

2.2.2 O Sistema Motor – Sócio governamental

Se as transformações fundamentais são o que precisamos para avançar em direção à sustentabilidade, precisamos entender o significado dos diferentes caminhos a serem trilhados nesse sentido. Por exemplo, a crise do COVID-19 forneceu vários exemplos de efeitos indiretos e de longo alcance de decisões aparentemente direcionadas. Em resposta, muitas cidades têm colaborado com uma ampla gama de atores, incluindo governos nacionais e regionais, atores urbanos e cidadãos. Essas colaborações permitiram o projeto e a implementação de respostas imediatas, de curto e longo prazo, às múltiplas dimensões tomadas na pandemia; e as redes internacionais de cidades desempenharam um papel fundamental na aprendizagem entre pares e na troca de conhecimento, experiência, equipamentos médicos e equipamentos de proteção, além se das lideranças assumidas na

formulação de políticas. Embora a pandemia tenha tido efeitos econômicos, sociais e de saúde extremamente graves em todo o mundo, também há resultados positivos, como foi o caso da cidade Milão, com seu Plano de Adaptação 2020, que está usando a crise para questionar características e expectativas fundamentais da cidade e sua escala, criando visões para um maior bem-estar. (ELMQVIST *et al.*, 2021)

Localizar cidades em um quadro global é, por natureza, um exercício multiescalar e que requer uma perspectiva interdisciplinar e sistêmica – ao lado de abordagens de campos não sistêmicos, como as ciências sociais e as humanidades. Uma visão global do urbanismo exige aprender com as ondas passadas de globalização e compreender o alcance e o impacto da tecnologia (telecomunicações, energias renováveis etc.) no indivíduo e no lar, bem como na formação de redes mundiais de cidades. A demanda por novos conhecimentos para esse urbanismo global não nega antigas contribuições disciplinares, mas exige a investigação de novos lugares e uma maior urgência e compreensão da complexidade. Uma visão global da transição urbana espera trazer todas as cidades para o cenário por meio do estabelecimento de grandes dinâmicas causais, promovendo a comparabilidade e reconhecendo a diferença – essas são demandas que são os imperativos para a inovação do novo conhecimento urbano (ELMQVIST *et al.*, 2018).

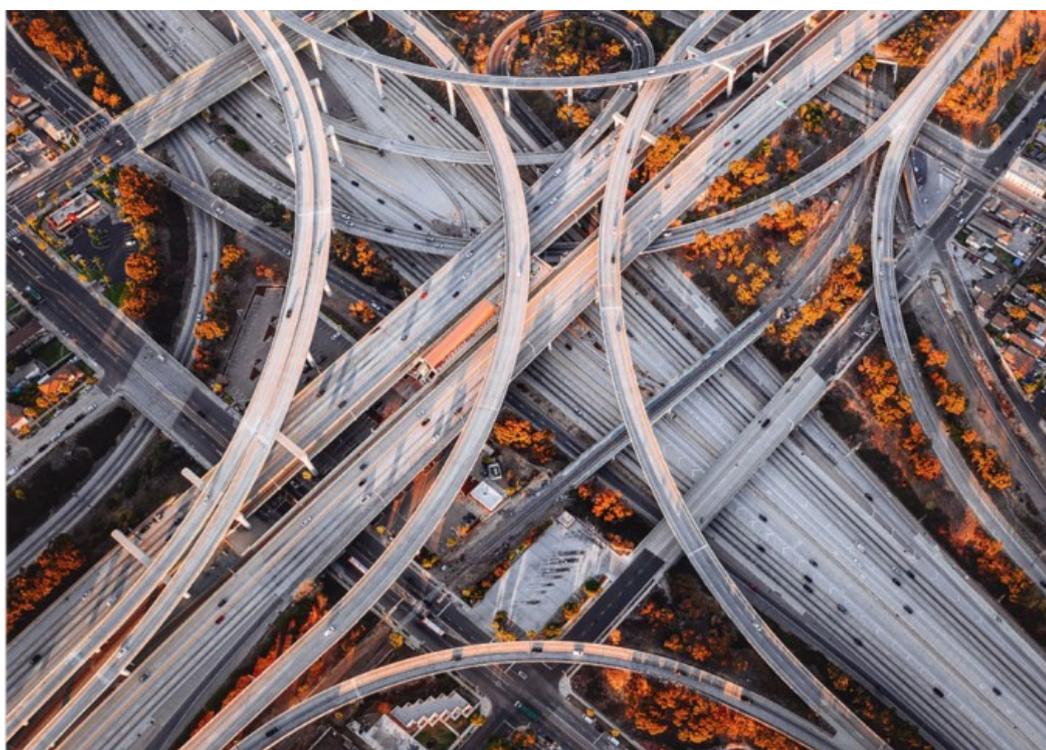
Embora cientistas e engenheiros saibam que muitos dos problemas mais difíceis que assustam a sociedade e que precisam urgentemente de soluções são complexos, a tendência da governança é seguir seu trabalho como se os problemas fossem simples (FITZPATRICK, 2020). A complexidade das questões significa que um conjunto personalizado de políticas e estratégias de gestão é necessário para lidar com a questão. Na prática, porém, a complexidade das questões muitas vezes não é equivalente à capacidade e escala de governança, o que muitas vezes requer atenção e recalibragem (BAI, 2003).

Para Bai (2016), além da escala das questões sistêmicas das infraestruturas territoriais, há também uma questão de escala nos sistemas institucionais e um descompasso entre ambas. O conflito entre a escala das questões ambientais, o limite administrativo fixo e as consequências espaciais e temporais potencialmente muito maiores de sua tomada de decisões, são os culpados pelo colapso transfronteiriço em algumas megacidades.

Grande parte da ciência dos séculos XX e XXI é dominada pelo pensamento reducionista, em vez do pensamento científico de sistemas complexos. Exemplo disso

é criação do automóvel, que à época foi entendida como a solução, porém, tendo sido pensada de forma isolada e não sistêmica, foi uma criação que acabou por se transformar em um dos grandes problemas globais responsáveis pelo colapso em grandes centros urbanos e um dos vilões da poluição dos ecossistemas globais. É como Fitzpatrick (2020) diz: “estamos onde estamos porque projetamos sistemas ignorando a complexidade dos problemas para os quais eles foram projetados para resolver”.

Figura 10 - Exemplo de pensamento sistêmico no aproveitamento de sinergias positivas



Fonte: Future Earth (2022).

O pensamento reducionista e o pensamento científico de sistemas complexos são duas tradições fortemente diferentes que influenciam a forma como as questões são formuladas e as soluções almejadas. Os problemas prementes pertinentes à qualidade da vida humana, em termos de clima; saúde e bem-estar; estruturas; desigualdades sociais; estabilidade econômica; e eficácia educacional são complexos e requerem abordagens de governança que honrem tal complexidade. Infelizmente, atuando como se o complexo fosse simples não o simplificaria (KRAKAUER; WEST, 2020).

Poderíamos “reconstruir melhor?” Em uma palavra, sim. Mas as dificuldades de fazê-lo não podem ser varridas para debaixo do tapete. Progresso e melhoria exigem vontade e esforço dedicado para mudar a escola de

pensamento dominante para uma que abraça tanto a robustez quanto a adaptação. Novos valores precisam ser adotados, recompensando e incentivando a difícil tarefa de atender às necessidades globais ao invés de cumprir metas paroquiais. Fazer isso significa educar uma geração de cientistas e engenheiros nas teorias, conceitos, ferramentas e matemática da ciência de sistemas complexos. (FITZPATRICK, 2020).

Assumir que a sociedade confia demais na transferência de conhecimento institucionalizada no estabelecimento criterioso dos limites superiores do crescimento é vital no imbróglgio do Antropoceno à medida que as leis internacionais se baseiam nas fronteiras planetárias. A política fica permeada por uma ideia de universalismo sob a voz da bravata político-científica, intrinsecamente ligada à implicação de governança em escalas locais menores. Nesse sentido, a institucionalização converge para o empobrecimento da capacidade de representação da sociedade (DE GERONI, 2021).

Algumas cidades reconheceram a importância de adotar abordagens sistêmicas na tomada de decisões urbanas e, assim, geraram resultados positivos. Por exemplo, a cidade de Yogyakarta, na Indonésia, adotou uma abordagem participativa que mobiliza várias partes interessadas nos setores de abastecimento de água, gestão de resíduos, saneamento e saúde para identificar e implementar intervenções apropriadas de gestão da dengue na cidade e arredores, com reduções correspondentes na doença (DE OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Na China, o aumento do risco de inundação urbana levou as cidades a olharem além das soluções tradicionais de infraestrutura e explorarem o conceito de “cidade esponja”, por meio do qual, soluções baseadas na natureza são combinadas com várias soluções tecnológicas visando melhorar a capacidade das cidades de absorver chuva e reduzir inundações (BAI *et al.*, 2016b).

Em Bandar Lampung, na Indonésia, análises de segurança e proteção contra inundações revelaram que o despejo não regulamentado de resíduos em canais de drenagem e rios (redes de infraestrutura) havia comprometido gravemente o sistema de drenagem urbana existente, contaminado a água doce e levado a um aumento na prevalência de doenças transmitidas pela água. Em resposta, a cidade desenvolveu um plano integrado de gestão de resíduos sólidos em toda a cidade para diminuir o risco de inundações e propagação de doenças transmitidas pela água (DA SILVA; KERNAGHAN; LUQUE, 2012).

Para que a abordagem sistêmica se torne uma norma na prática urbana, serão necessárias algumas mudanças fundamentais que tratem algumas

barreiras. Nesse sentido alguns grupos ao redor do mundo vêm se organizando com potencial para colaboração na orientação e desenvolvimento de estratégias capazes de nortear as governanças locais e global em direção ao racionalismo sistêmico para o planejamento territorial. Suas pesquisas e práticas também contribuem na introdução e molde da compreensão do Antropoceno, uma nova época na história geológica da Terra marcada pela influência dos humanos no planeta. (ANTHROPOCENE, 2022).

As evidências mostram cada vez mais que resultados positivos e sustentáveis no contexto urbano requerem uma abordagem ecossistêmica que integre perspectivas de planejamento urbano, design, mobilidade, saneamento e ciência ambiental. Para Bai (2018), com essa perspectiva em mente, a *Urban Knowledge-Action Network* (Urban KAN), uma das 8 redes interligadas ao *Future Earth*, lançada na *Conferência Habitat III*, pode representar uma abordagem integradora e transdisciplinar para engajar pesquisadores, formuladores de políticas e outras partes interessadas em questões urbanas em vários níveis, facilitando a coprodução de conhecimentos necessários para enfrentar os desafios urbanos.

Esta pesquisa de mestrado se apropria da capacidade de conexão entre cientistas de todas as áreas a líderes dos setores público e privado, sociedade civil, agências de financiamento e outras arenas, aplicando uma abordagem ecossistêmica para levar à produção de conhecimento acionável na esfera urbana para a governança de Estado de Santa Catarina.

Os 19 projetos de pesquisa global do *Future Earth* são parte fundamental do aporte teórico desta pesquisa de mestrado em razão de terem sido estabelecidos nas últimas décadas e sob o apoio de programas de mudanças ambientais globais, a saber: DIVERSITAS, o Programa Internacional de Geosfera-Biosfera (IGBP) e o Programa Internacional de Dimensões Humanas sobre Mudanças Ambientais Globais (IHDP). Esses projetos gerenciam campanhas internacionais de pesquisa, bancos de dados e matrizes de monitoramento. Eles produzem pesquisas de âmbito mundial e socialmente relevantes, além de mobilizar capacidade e comunidades por meio de conferências internacionais de ciência aberta, *workshops* regulares e eventos, com o intuito de tornarem-se políticas globais de governança (FUTURE EARTH, 2022).

A pesquisadora Xuemei Bai está no centro das pesquisas de referência global, pois para além da sua atuação na Universidade Nacional da Austrália, ela é Copresidente do Comitê Diretivo do Urban Kan, e tem sua lente voltada para várias

fronteiras da ciência e política de sustentabilidade urbana, incluindo fatores e consequências da urbanização, estrutura, função, sistemas socioecológicos urbanos, metabolismo urbano, sustentabilidade urbana, cidades e mudanças climáticas, e política e governança ambiental urbana.

Bai também é uma das idealizadoras do livro *Urban planet: knowledge towards sustainable cities*, publicado em 2018 pela *Cambridge University Press*. A obra, já citada nesta pesquisa de mestrado, tem um viés integrador sobre o ambiente urbano, incluindo pesquisadores de diversas disciplinas (sociologia, ciência política evolutiva, geografia, economia e engenharia) com perspectivas de vozes muitas vezes negligenciadas (arquitetos, jornalistas, artistas e ativistas). O livro fornece uma perspectiva de conectar desafios e soluções em escala local com impulsionadores e estruturas políticas em escala regional e global.

As evidências mostram cada vez mais que resultados positivos e sustentáveis de saúde no contexto urbano requerem uma abordagem sistêmica que integre perspectivas de planejamento urbano, design, mobilidade, saneamento e ciência ambiental. Um dos objetivos do Urban Kan é construir novos conhecimentos e ferramentas para acelerar as transições e transformações do mundo real em direção a cidades sustentáveis e habitáveis, e para isso mobilizam capacidades e comunidades, por meio de conferências internacionais de ciência aberta, workshops regulares e eventos, com o intuito de tornarem-se políticas globais de governança. Nessa direção, os projetos de pesquisa global também colaboram para introduzir e agora moldar a compreensão do Antropoceno em uma nova época na história geológica da Terra, marcada pela influência dos humanos no planeta (FUTURE EARTH, 2022).

2.2.3 O Sistema Protetor – Socioambiental

Por diversos motivos, as cidades são parte importante da vida no Planeta. Até 2030, cerca de 60% da população mundial viverá em áreas urbanas. Atualmente, quase um bilhão de pessoas vive em habitações irregulares e, além disso, as cidades são responsáveis por 75% das emissões de carbono na atmosfera, um dos Gases de Efeito Estufa (GEE). Portanto, tornar as cidades mais sustentáveis e justas é essencial para a sobrevivência do Planeta e da humanidade. Por isso, a vida urbana transpassa os ODS para 2030 (ONU, 2022).

Os ODS fazem parte da chamada “Agenda 2030”, um pacto global assinado durante a Cúpula das Nações Unidas em 2015 pelos 193 países-membros. A Agenda 2030 é composta por 17 objetivos ambiciosos e interconectados, desdobrados em 169 metas, com foco em superar os principais desafios de desenvolvimento enfrentados por pessoas no Brasil e no mundo, promovendo o crescimento sustentável global até 2030 (ONU, 2022)

Os 17 ODS abarcam diferentes temas, integrando aspectos ambientais, sociais e econômicos. Assim como as metas de cada ODS, eles foram construídos de maneira que fossem interdependentes. Ou seja, quando um País conseguir atingir um deles, muito provavelmente, terá conseguido avançar em outros. Bater todas as metas do ODS 11 (cidades e comunidades sustentáveis), por exemplo, e chegar a uma cidade sustentável, significa que o município também atingiu o ODS 6 (água limpa e saneamento), o ODS 8 (crescimento econômico) e o ODS 15 (proteção da vida na terra) (ONU, 2022).

No Brasil, um dos principais desafios da implementação do ODS 11, por exemplo, ainda está na área dos dados. Por se tratar de um objetivo que é ao mesmo tempo interdisciplinar e hiperlocal, a maior dificuldade está em descobrir os indicadores de cada cidade para saber quais são as metas que precisam ser reforçadas. Por isso, a integração entre os setores público, privado e a sociedade civil, é essencial.

Figura 11 - Os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável



Fonte: ONU (2022).

A revisão bibliográfica para elaboração do referencial teórico foi realizada com base nos **17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** e todas as suas **Metas**. Tais objetivos foram elencados pela Organização Mundial das Nações Unidas e são apresentados no **Apêndice A** deste estudo, tendo sido extraídos do portal oficial da ONU no Brasil, disponível no endereço eletrônico <https://brasil.un.org/>. A relevância absoluta do referencial teórico se dá por ser parte direta e essencial da estrutura metodológica a ser apresentada no Capítulo 3.

2.3 O UNIVERSO AMOSTRAL

2.3.1 Estruturação Institucional do Estado de Santa Catarina / Brasil

A intervenção política de alto nível, se feita corretamente, pode ser uma força poderosa para o bem. Mas, para ter sucesso, será crucial uma abordagem de política personalizada e adaptável que envolva os contextos sociais, ambientais, econômicos e culturais locais, e que permita a inovação local. O impulsionador final da urbanização é – e deve continuar a ser – a aspiração da população rural de levar uma vida melhor. E essa será a medida final do sucesso. Os residentes urbanos, atuais e futuros, devem ter voz na formação de suas cidades. São eles que darão o veredicto e viverão com o resultado da política de urbanização. Os governos não devem se esquivar das suas responsabilidades em proteger os direitos dos agricultores, proporcionar segurança social adequada e infraestrutura urbana básica, além de garantir melhor qualidade ambiental e resultados de saúde nas cidades e regiões vizinhas (BAI; SHI; LIU, 2014).

Nesse viés, esta pesquisa de mestrado se apropria de um determinado território para ater suas coletas, extrações e análises de dados, a fim de corroborar com a metodologia utilizada de pesquisa empírica para contribuições qualitativas sobre soluções para problemas complexos em planejamento territorial. Tem-se, então, como objeto estudo de caso a metodologia de governança adotada pelo estado de Santa Catarina, localizado na região Sul do Brasil, porção Sul Global, e onde está instalada a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Figura 12 - Localização geográfica do estado de Santa Catarina no contexto nacional e do Brasil no contexto mundial



Fonte: SAI (2022).

O estado de Santa Catarina tem 295 municípios, a capital é a cidade de Florianópolis e as cinco cidades mais populosas são Joinville, Florianópolis, Blumenau, São José e Chapecó. Segundo dados da Secretaria Executiva de Assuntos Internacionais (SAI, 2022), Santa Catarina pode ainda ser caracterizada por: deter 1,13% do território nacional ocupando uma área de 95.737,90 km²; 3% da população brasileira 7.164.788 (2019); estar em 10º lugar no ranking nacional em número de habitantes; ter um PIB de R\$ 277,19 Bilhões (2017); estar em 6º lugar no ranking econômico nacional; e estar em 1º lugar no ranking nacional em taxa de expectativa de vida, com 83,2 anos para mulheres e 76,7 anos para homens.

A estrutura administrativa de governança de Estado está organizada em Secretarias de Estado, empresas públicas e mistas, fundações e autarquias. Para esta pesquisa de mestrado atribuímos, com base no aporte teórico, a nomenclatura “silos de governança”, para representar estruturas distintas, cada qual com autonomia de poder de decisão independente e gerida a partir de um núcleo central representado pela figura do governador do estado, assessorado pela Secretaria-Geral de Governo (SGG) para assuntos administrativos e pelo Escritório de Gestão de Projetos de Santa Catarina (EprojSC) para assuntos em gestão de projetos. O Quadro 1 apresenta a estrutura de Secretarias de Estado, discriminada por nome do silo de governança, sigla, endereço eletrônico e a indicação de ser medida por possuir IDG; e o Quadro 2 apresenta o mesmo tipo de informação para empresas, fundações ou autarquias de Santa Catarina.

Quadro 1 - Secretarias de Estado de Santa Catarina - Brasil

NOME DO SILO DE GOVERNANÇA	SIGLA DO SILO	ENDEREÇO ELETRÔNICO	POSSUI INDICADOR
Secretaria-Geral de Governo	SGG	-	-
Casa Militar	SCM	http://www.scm.sc.gov.br/scm/	-
Colegiado Superior de Segurança Pública e Perícia Oficial	CSSPPO	https://www.ssp.sc.gov.br/	SIM
Polícia Civil de Santa Catarina	PCSC	https://www.pc.sc.gov.br/	SIM
Polícia Militar de Santa Catarina	PMSC	https://www.pm.sc.gov.br/	SIM
Polícia Científica de Santa Catarina	PCISC	https://www.policiacientifica.sc.gov.br/	SIM
Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina	CBMSC	https://portal.cbm.sc.gov.br/	SIM
Controladoria-Geral do Estado	CGE	https://cge.sc.gov.br/	SIM
Defesa Civil	DC	https://www.defesacivil.sc.gov.br/	SIM
Procuradoria-Geral do Estado	PGE	https://www.pge.sc.gov.br/	SIM
Secretaria de Estado da Administração	SEA	https://www.sea.sc.gov.br/	SIM
Secretaria de Estado da Agricultura, Pesca e Desenvolvimento Rural	SAR	https://www.agricultura.sc.gov.br/	SIM
Secretaria de Estado da Comunicação	SECOM	https://www.sc.gov.br/noticias/secom	-
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável	SDE	https://www.sde.sc.gov.br/	SIM
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Social	SDS	https://www.sds.sc.gov.br/	SIM
Secretaria de Estado da Educação	SED	https://www.sed.sc.gov.br/	SIM
Secretaria de Estado da Fazenda	SEF	https://www.sef.sc.gov.br/	SIM
Secretaria de Estado da Infraestrutura e Mobilidade	SIE	https://www.sie.sc.gov.br/	SIM
Secretaria de Estado da Administração Prisional e Socioeducativa	SAP	https://www.sap.sc.gov.br/	SIM
Secretaria de Estado da Saúde	SES	https://www.saude.sc.gov.br/	SIM
Secretaria Executiva de Articulação Nacional	SAN	https://www.san.sc.gov.br/	-
Secretaria Executiva de Assuntos Internacionais	SAI	https://sai.sc.gov.br/	-
Secretaria Executiva do Meio Ambiente	SEMA	https://www.sde.sc.gov.br	-

Fonte: extraído e adaptado de Santa Catarina (2022).

Quadro 2 - Empresas, fundações ou autarquias do estado de Santa Catarina - Brasil

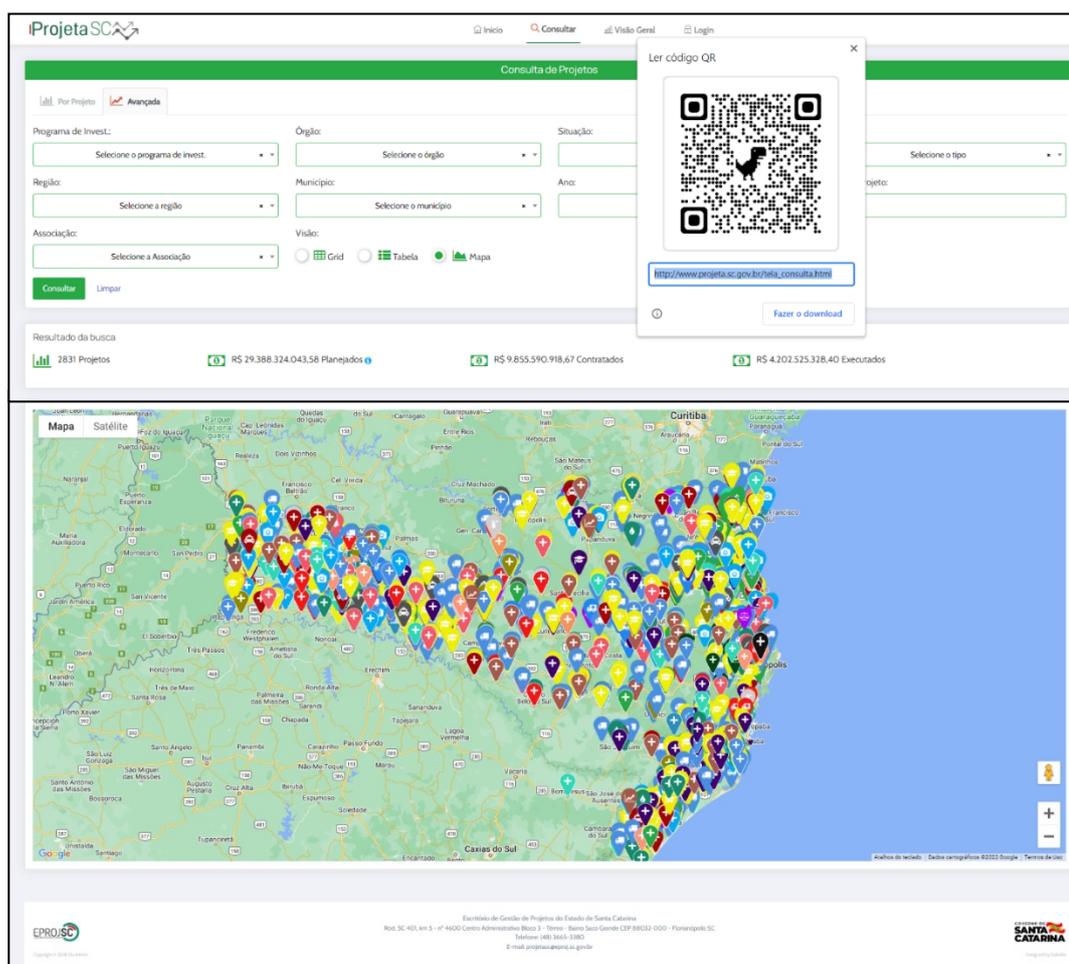
NOME DO SILO DE GOVERNANÇA	SIGLA DO SILO	ENDEREÇO ELETRÔNICO	POSSUI INDICADOR
Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina	ARESC	https://www.aresc.sc.gov.br/	-
Administração do Porto de São Francisco do Sul	APFS	http://www.apfs.sc.gov.br/	-
Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina S.A.	BADESC	http://www.badesc.gov.br/	SIM
Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.	CELESC	http://www.celelesc.com.br/	-
Centrais de Abastecimento do Estado de Santa Catarina S.A.	CEASA	http://www.ceasa.sc.gov.br/	-
Centro de Socioeconômica e Planejamento Agrícola	CEPA	http://cepa.epagri.sc.gov.br/	-
Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina S.A.	CIASC	http://www.ciasc.sc.gov.br/	-
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento	CASAN	http://www.casan.com.br/	SIM
Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de SC	CIDASC	http://www.cidasc.sc.gov.br/	-
Departamento Estadual de Trânsito e Segurança Viária	DETRAN	http://www.detran.sc.gov.br/	SIM
Fundação Escola de Governo	ENA	http://www.enabrasil.sc.gov.br/	-
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de SC	EPAGRI	http://www.epagri.sc.gov.br/	-
Escritório de Gestão de Projetos de SC	EPROJ	https://proj.sc.gov.br/	SIM
Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de SC	FAPESC	http://www.fapesc.sc.gov.br/	SIM
Fundação Catarinense de Cultura	FCC	http://www.fcc.sc.gov.br/	SIM
Fundação Catarinense de Esporte	FESPORTE	http://www.fesporte.sc.gov.br/	SIM
Fundação Catarinense de Educação Especial	FCEE	http://www.fcee.sc.gov.br/	SIM
Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina	IMA	http://www.fatma.sc.gov.br/	SIM
Instituto de Previdência do Estado de Santa Catarina	IPREV	http://www.iprev.sc.gov.br/	-

NOME DO SILO DE GOVERNANÇA	SIGLA DO SILO	ENDEREÇO ELETRÔNICO	POSSUI INDICADOR
Instituto de Metrologia de Santa Catarina - Órgão Delegado do INMETRO	IMETRO	http://www.imetro.sc.gov.br/	-
Junta Comercial do Estado de Santa Catarina	JUCESC	http://www.jucesc.sc.gov.br/	-
Agência de Desenvolvimento do Turismo de Santa Catarina	SANTUR	http://www.santur.sc.gov.br/	SIM
Sapiens Parque S.A.	SAPIENS PARQUE	http://www.sapiensparque.com.br/	-
Participações e Parcerias S.A.	SCPAR	https://www.scpa.sc.gov.br/	-
Companhia de Gás de Santa Catarina	SCGÁS	http://www.scgas.com.br/	-
Universidade do Estado de Santa Catarina	UDESC	http://www.udesc.br/	-

Fonte: extraído e adaptado de Santa Catarina (2022).

Tendo sido regulamentado pelo Decreto n. 632 de junho de 2020, o EprojSC é um ambiente voltado à gestão dos projetos estaduais para qualificação da estratégia do governo catarinense. Em 2013 foi criado o Escritório de Projetos do Pacto por Santa Catarina – EPPACTO, sendo essa a estrutura responsável em gerir o programa “Pacto por SC”. Por ter sido um modelo organizacional que possibilitou realizar o controle dos projetos e dos recursos a serem executados, permitiu um acúmulo de conhecimentos sobre gestão de projetos, viabilizando a criação do EprojSC, por meio do Decreto n. 1.289, de 5 de setembro de 2017. Em razão de o EprojSC ser formado por uma equipe multidisciplinar que envolve contadores, administradores, engenheiros, arquitetos, advogados e outros profissionais, foram criados parâmetros e ferramentas para gerenciar os projetos do estado (EPROJSC, 2022). A Figura 13 apresenta a tela inicial do sistema do ProjetaSC, sob responsabilidade e domínio do EprojSC.

Figura 13 - Planejamento da governança em projetos em andamento durante o ano de 2022



Fonte: elaborado pelo autor a partir de Projeta SC (2022).

2.3.2 O Planejamento Estratégico de Estado

A abordagem de pensamento sistêmico tem como premissa a relação integrada entre as partes como vetor de assertividade por meio do resultado sinérgico, e a abordagem de ecossistemas incorpora a natureza em cenários urbanos e gere as cidades como ecossistemas. A construção do território para esse objeto de estudo de caso toma como premissa o pensamento ecossistêmico em direção ao movimento das cidades – e, portanto, do estado – para um futuro sustentável. Para atender tal necessariamente, precisamos quebrar os silos e aprender a improvisar no contexto, conforme expõe Bai (2018) em seus estudos sobre a temática. Nesse endereçamento, esta pesquisa de mestrado visa o estudo da problemática complexa do planejamento territorial a partir da análise da estrutura de governança do estado de Santa Catarina, objeto de estudo. Para o contexto desta pesquisa de mestrado, a expressão “silos” é atribuída aos setores da estrutura organizacional do estado.

Santa Catarina conta com o PlanoSC 2030 – Plano de Desenvolvimento de Santa Catarina 2030 – que integra as funções do estado sobre orientações voltadas ao desenvolvimento de melhorias socioeconômicas a fim de corrigir distorções estruturais e conjunturais, traçando objetivos e metas por meio de 161 IDGs com ações voltadas a 4 áreas de preocupação: desenvolvimento econômico, desenvolvimento social, infraestrutura e mobilidade e gestão pública.

Cada silo de governança de Estado é monitorado por meio do IDGs que compõe a atual metodologia de gestão. A estrutura do atual modelo de gestão é alicerçada em Áreas de Preocupação, distribuídas nos Níveis 1, 2 e 3. Os IDGs estão vinculados às Áreas de Preocupação por meio de projetos cadastrados na Plataforma ProjetaSC. Os Níveis de Preocupação estão estruturados conforme os Quadros 3 a 6, sendo para o 1º Nível 4 Áreas, para o 2º Nível 21 Subáreas e para o 3º Nível 60 Subáreas, o que totalizará 161 IDGs:

Quadro 3 – IDGs por Área de Preocupação: Desenvolvimento Econômico Sustentável

ÁREA DE PREOCUPAÇÃO NÍVEL 1	ÁREA DE PREOCUPAÇÃO NÍVEL 2	DE PREOCUPAÇÃO ÁREA NÍVEL 3
Desenvolvimento Econômico Sustentável	Crescimento Econômico	Emprego
		Empresas
		Incentivo ao Desenvolvimento
		SC + Confiança
	Desenvolvimento Rural e Aquicultura	Apoio ao Produtor Rural
		Aquicultura
		Competitividade
		Infraestrutura Rural
		Planejamento Agrícola
		Sanidade Animal e Vegetal
	Energia	Estruturação
		Gás Natural
	Inovação, Ciência e Tecnologia	Ambiente de Inovação
		Pesquisa
	Meio Ambiente	Gestão Ambiental
Recursos Hídrico		
Saneamento Básico		

Fonte: elaborado pelo autor com base em PlanoSC 2030 (2018).

Quadro 4 – IDGs por Área de Preocupação: Desenvolvimento Social

ÁREA DE PREOCUPAÇÃO NÍVEL 1	ÁREA DE PREOCUPAÇÃO NÍVEL 2	DE PREOCUPAÇÃO ÁREA NÍVEL 3
Desenvolvimento Social	Administração Prisional e Socioeducativa	Cumprimento de Pena
		Judicialização
		Ressocialização
		Taxa de Ocupação
	Assistência Social	Habitação
		Inclusão e Dignidade
	Cultura	SC + Cultura
	Defesa Civil	Preparação
	Educação Inclusiva e de Qualidade	Acesso à Educação
		Apoio Técnico Pedagógico
		Educação Especial
		Permanência
		Rendimento Escolar
	Esporte	Incentivo ao Esporte
		SC + Esporte
	Paz e Segurança	Integração Policial
		Interação Polícia-Comunidade
		Redução de Ocorrências
		Resolutividade
	Preservação da Vida	Mortalidade em Saúde
Mortalidade em Segurança Pública		
Saúde e Bem-estar	Atenção Primária à Saúde	
	Atendimento Hospitalar	
	Regulação de Serviços	

Fonte: elaborado pelo autor com base em PlanoSC 2030 (2018).

Quadro 5 – IDGs por Área de Preocupação: Gestão Pública

ÁREA DE PREOCUPAÇÃO NÍVEL 1	ÁREA DE PREOCUPAÇÃO NÍVEL 2	DE PREOCUPAÇÃO ÁREA NÍVEL 3
Gestão Pública	Compliance	Controle
		Integridade
	Gestão Administrativa	Melhoria de Governança
		Modelo de Gestão
		Transformação Digital
	Gestão Orçamentária e Financeira	Capacidade de Investimento
		Execução Orçamentária e Financeira
		Geração de Receita
		Obrigações Legais
	Relações Externas	Interação com os Municípios
		Parcerias com a Iniciativa Privada
		Redução da Litigiosidade

Fonte: elaborado pelo autor com base em PlanoSC 2030 (2018).

Quadro 6 - IDGs por Área de Preocupação: Infraestrutura e Mobilidade

ÁREA DE PREOCUPAÇÃO NÍVEL 1	ÁREA DE PREOCUPAÇÃO NÍVEL 2	DE PREOCUPAÇÃO ÁREA NÍVEL 3
Infraestrutura e Mobilidade	Gestão Administrativa	Melhoria de Governança
	Infraestrutura de Transportes	Investimento em Rodovias
		Operação Aeroportuária
		SC + Mobilidade
		Situação das Rodovias
	Obras Civis	Conservação e Ampliação da Estrutura
		Conservação e Ampliação da Estrutura Física

Fonte: elaborado pelo autor com base em PlanoSC 2030 (2018).

Para esta pesquisa de mestrado, foram utilizados apenas os acessos de domínio público das plataformas de governo para desenvolvimento de análises. Para mapear a relação de IDGs foi necessária a participação do autor em dezenas de reuniões de trabalho nas dependências administrativas de governo do estado durante o ano de 2022. O levantamento contempla, a partir das Áreas de Preocupação, a totalidade de 161 IDGs, tendo cada qual uma métrica de medição específica, com base no tipo de projeto e objetivo finalístico. Cada silo de governança é detentor da total responsabilidade pelo monitoramento e exposição de resultados. O Quadro 7 lista os IDGs de Santa Catarina elencados por: um código atribuído pelo autor desta pesquisa de mestrado (CÓD.), o silo de governança responsável (SILO RESP.), o descritor do Indicador de Desempenho de Governança (IDG) e a descrição da sua métrica de medição (MÉTRICA DO IDG).

Quadro 7 - IDGs de SC – classificados por silo de governança e por Área de Preocupação (continua)

CÓD.	SILO RESP.	IDG	MÉTRICA DO IDG
001	BADESC	Fundo garantidor BADESC	Percentual de valor disponibilizado em operações de crédito, em milhões de reais, em relação ao valor disponibilizado pelo Governo, no acumulado do ano.
002	CASAN	Perdas de água	Índice de perdas físicas e aparentes de água tratada, no sistema de distribuição (em percentual do total produzido) em municípios atendidos pela CASAN
003	CASAN	Cobertura urbana - esgoto	Percentual de cobertura de esgoto tratado em área urbana (municípios atendidos pela CASAN).
004	CASAN	Obras de ampliação da capacidade hídrica	Percentual de etapas do portfólio de projetos "Ampliação da Capacidade Hídrica" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
005	CC	Emendas parlamentares obrigatórias - demais áreas	Percentual de emendas parlamentares obrigatórias destinadas às demais áreas (exceto às destinadas à Educação, à Saúde e municípios) desde 2018, que foram cumpridas ou que possuam impedimento técnico insanável
006	CC	Plano 1000 adesão	Quantidade de municípios que firmaram compromisso de adesão com o governo do estado para o Plano 1000
007	CGE	Sistema Administrativo de Correição	Percentual de etapas do projeto "Sistema Administrativo de Correição" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)

Quadro 7 - IDGs de SC – classificados por silo de governança e por Área de Preocupação (continua)

ÓD.	SILO RESP.	IDG	MÉTRICA DO IDG
008	CGE	Governo aberto	Percentual de etapas concluídas em relação aos compromissos de Governo Aberto assumidos junto à <i>Open Government Partnership</i> (OGP)
009	CGE	Programa de Integridade e <i>Compliance</i>	Percentual de implementação do Programa de Integridade e <i>Compliance</i> .
010	CBMSC	Prazo de concessão de licenciamento - CBMSC	Percentual de processos de licenciamento concluídos no prazo inferior a 15 dias (acumulado trimestralmente)
011	CBMSC	Resgate de pessoa em situação de afogamento	Quantidade de ocorrências de resgate de pessoas em áreas públicas de lazer (arrastamento e salvamento com recuperação) no acumulado dos últimos 12 meses
012	CBMSC	Mortalidade por afogamento (água)	Quantidade de mortes por afogamento (em meio aquático) no acumulado nos últimos 12 meses
013	PCISC	Banco de perfil genético - DNA de condenados	Percentual de perfis genéticos registrados nos bancos de perfis genéticos (BPG/SC e BNPG) dos condenados que se enquadrem na lei de execuções penais.
014	PCSC	Integração dos Sistemas de Segurança Pública	Percentual de etapas do projeto "Integração dos Sistemas de Segurança Pública" cumpridas em relação ao planejado.
015	PCSC	Integração das Inteligências da Seg. Pública	Percentual de etapas do projeto "Integração das Inteligências da Seg. Pública" cumpridas em relação ao planejado.
016	PCSC	Delegacia virtual	Percentual de etapas do projeto "Delegacia Virtual" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
017	PCSC	Crimes contra o patrimônio	Taxa de roubo e furto por 100 mil habitantes, acumulada nos últimos 12 meses.
018	PCSC	Estupro - mulher	Taxa de estupro de mulher por 100 mil habitantes (acumulado nos últimos 12 meses).
019	PCSC	Violência doméstica - lesão corporal dolosa	Percentual de ocorrências com procedimentos policiais encaminhados à justiça com indiciamento do autor, acumulado nos últimos 12 meses.
020	PCSC	Estupro - vulnerável	Percentual de ocorrências com procedimentos policiais encaminhados à justiça com indiciamento do autor, acumulado nos últimos 12 meses.
021	PCSC	Indicação de autoria - homicídios e feminicídios	Percentual de ocorrências de homicídio e feminicídio (ocorridas há mais de 120 dias) em que houve a indicação de autoria, através da apuração (exceto ocorrências com prisão em flagrante), acumulado nos últimos 12 meses.
022	PCSC	Indicação de autoria - latrocínio	Percentual de ocorrências de latrocínio (ocorridas há mais de 120 dias) em que houve indicação de autoria, através da apuração (exceto ocorrências com prisão em flagrante) - acumulada nos últimos 12 meses.
023	PCSC	Indicação de autoria - lesão corporal seguida de morte	Percentual de ocorrências de lesão corporal seguida de morte (ocorridas há mais de 120 dias) em que houve indicação de autoria, através da apuração (exceto ocorrências com prisão em flagrante) - acumulada nos últimos 12 meses.
024	PCSC	Mortalidade por feminicídio	Quantidade de mortes por feminicídio (acumulado nos últimos 12 meses)
025	PCSC	Mortalidade por homicídio	Taxa de mortalidade por homicídio por 100 mil habitantes (acumulado nos últimos 12 meses)
026	PMSC	Rede de Vizinhos	Quantidade de famílias cadastradas na Rede de Vizinhos (em milhares de famílias).
027	PMSC	Atendimento no local dos fatos	Percentual das solicitações de atendimento relacionadas a crime, contravenção, averiguação de atitude suspeita e acidentes de trânsito em que ao menos uma guarnição da PM esteve no local dos fatos
028	PMSC	Mortalidade por acidente de trânsito - rodovias estaduais	Quantidade de acidentes de trânsito com mortes registradas em rodovias estaduais nos últimos 12 meses.
029	DC	Cobertura de alertas	Percentual da população residente no estado cadastradas no SMS 40199
030	DC	Planos de contingência	Percentual de municípios que possuem planos de contingência
031	EPROJ	Projetos do PPA no ProjetaSC	Percentual da previsão orçamentária de subações do PPA (tipo-projeto) estruturados no ProjetaSC
032	EPROJ	Efetividade de planejamento em projetos	Percentual da distorção do cronograma planejado (homologado) em relação ao executado (atual)
033	EPROJ	Plano 1000 execução	Percentual de etapas do Plano 1000 cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
034	FAPESC	Efetividade dos projetos de pesquisa	Percentual de atingimento dos resultados previstos no plano de trabalho dos projetos de pesquisa, tecnologia e inovação.
035	FAPESC	Propriedade intelectual	Percentual de beneficiários que obtiveram resultados de propriedade intelectual (pedidos de patentes, marcas, novos produtos, processos, softwares, tecnologias)
036	FCC	Centros de desenvolvimento cultural	Percentual de evolução da implantação dos Centros de Desenvolvimento Cultural
037	FCC	Sistema de Inteligência de Dados da Cultura	Percentual de etapas do projeto "Sistema de Inteligência de Dados da Cultura" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
038	FCC	Mecenato (pic)	Volume financeiro, em milhões de reais, captado via programa de incentivo à cultura (acumulado no ano)

Quadro 7 - IDGs de SC – classificados por silo de governança e por Área de Preocupação (continua)

ÓD.	SILO RESP.	IDG	MÉTRICA DO IDG
039	FCC	Integração e descentralização da cultura	Quantidade de apresentações realizadas pelos grupos selecionados no projeto.
040	FCEE	Instituições parceiras atendidas pela MRD	Percentual de instituições parceiras que recebem recursos do estado para sua gestão, através da MRD (Modalidade de Repasse Direto)
041	FCEE	SC + Inclusiva	Volume financeiro liquidado com repasse às instituições apoiadas no programa SC + Inclusiva (em milhões de reais)
042	FESPORTE	Bolsa Atleta	Volume financeiro liquidado no programa Bolsa Atleta (acumulado no ano)
043	FESPORTE	Municípios apoiados - instalações esportivas	Quantidade de municípios que receberam recursos para aperfeiçoamento da estrutura esportiva
044	FESPORTE	Municípios apoiados - transporte	Quantidade de municípios que receberam recurso para aquisição de transporte para equipes esportivas.
045	FESPORTE	Programa de Iniciação Desportiva Escolar	Quantidade de crianças e adolescentes atendidos pelo programa PIDE (em mil pessoas)
046	FESPORTE	Municípios apoiados - material esportivo	Quantidade de municípios que receberam materiais esportivos via repasse da FESPORTE
047	FESPORTE	Programa mexa-se	Quantidade de pessoas atendidas pelo programa MEXA-SE (em mil pessoas)
048	IMA	Prazo de licenciamento ambiental	Percentual de solicitações de licenciamento ambiental (LAP, LAI, LAO) que são concluídas dentro do prazo regulamentar.
049	IMA	Passivo de licenciamento	Quantidade de solicitações de licenciamento nas modalidades LAP, LAI e LAO, registrados a partir de 2014, que estão aguardando licença.
050	PGE	Arrecadação da dívida ativa	Valor arrecadado da dívida ativa nos últimos 12 meses (em milhões de reais)
051	PGE	Litigiosidade administrativa	Quantidade de novos processos judiciais envolvendo servidores públicos e contratos administrativos nos últimos 12 meses
052	PGE	Litigiosidade da saúde	Quantidade de novos processos judiciais envolvendo litígios na área da saúde nos últimos 12 meses
053	SANTUR	Programa de sinalização turística	Percentual de etapas do portfólio de projetos "Sinalização Turística" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
054	SAP	Evasão - sistema penal	Quantidade de evasões, acumulada nos últimos 12 meses
055	SAP	Evasão - sistema socioeducativo	Quantidade de evasões, acumulada nos últimos 12 meses
056	SAP	Fuga - sistema penal	Quantidade de fugas, acumulada nos últimos 12 meses.
057	SAP	Interdição judicial	Percentual de unidades prisionais que estão totais ou parcialmente interditadas pela justiça.
058	SAP	Atividade profissionalizante (sis soced)	Percentual de apreendidos que estão participando de atividades profissionalizantes (acumulado nos últimos 12 meses)
059	SAP	Estudo	Percentual de presos que estudam.
060	SAP	Trabalho	Percentual de presos que trabalham.
061	SAP	Reingresso	Percentual de presos que reingressaram no sistema prisional nos últimos 12 meses.
062	SAP	Lista de espera (sis soced)	Quantidade de adolescentes em conflito com a lei com medida socioeducativa decretada, aguardando vaga
063	SAP	Vagas regime semiaberto (sis pen)	Percentual de vagas ocupadas destinadas a presos do semiaberto.
064	SAP	Vagas regime fechado (sis pen)	Percentual de vagas ocupadas destinadas a presos do regime fechado.
065	SAP	Vagas semiliberdade (sis soced)	Percentual de vagas ocupadas destinadas a semiliberdade.
066	SAP	Vagas internação definitiva (sis soced)	Percentual de vagas ocupadas destinadas a cumprimento de medida socioeducativa.
067	SAR	Beneficiários atendidos com recursos de políticas públicas	Quantidade de Beneficiários atendidos com recursos financeiros por políticas públicas com participação de órgãos do estado (FDR, PNCF, Crédito Rural, Terra boa e FUNDESA) - acumulada de nos últimos 12 meses
068	SAR	Regularização fundiária	Percentual de propriedades (até 4 módulos fiscais) regularizadas ou que encaminharam processo de regularização
069	SAR	Atendimento ao produtor rural	Percentual de cobertura de atendimento aos produtores rurais (acumulado de 12 meses)
070	SAR	SC + Pesca	Volume financeiro liquidado com repasse aos municípios no programa SC+ Pesca (em milhões de reais)
071	SAR	Produtos catarinenses no ceasa	Percentual de produtos catarinenses comercializados na rede CEASA sobre o total de produtos comercializados (cesta de produtos priorizados)
072	SAR	Signos distintivos da agricultura	Índice de produtos agropecuários com signos distintivos (IG e marcas coletivas)
073	SAR	Energia elétrica trifásica	Percentual de consumidores rurais atendidos por rede trifásica

Quadro 7 - IDGs de SC – classificados por silo de governança e por Área de Preocupação (continua)

ÓD.	SILO RESP.	IDG	MÉTRICA DO IDG
074	SAR	Internet rural	Percentual de etapas do projeto "Internet Rural" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
075	SAR	Observatório do agronegócio	Percentual de etapas do projeto "Observatório do Agronegócio" cumpridas em relação ao planejado.
076	SAR	Brucelose tuberculose - gado de corte	Percentual de abatedouros de bovinos com sistema de vigilância estadual ou federal ativa para brucelose e tuberculose implementado
077	SAR	Brucelose tuberculose - produção de leite	Percentual de propriedades leiteiras com vigilância para brucelose / tuberculose
078	SAR	SC + Solo e Água	Percentual de execução da meta financeira mensal acumulada.
079	SC GÁS	Expansão da infraestrutura de distribuição	Comprimento de rede de distribuição implantada (em Km)
080	SC GÁS	Cobertura municipal de gás natural	Quantidade de municípios com cobertura de rede gaseificada
081	SDE	Taxa de ocupação	Percentual de pessoas ocupadas em relação à força de trabalho (média no trimestre)
082	SDE	Sobrevivência das empresas	Percentual de empresas que possuem 5 anos ou mais de existência
083	SDE	Abertura de negócios	Quantidade de novos negócios abertos no Estado (acumulado dos últimos 12 meses) em milhares.
084	SDE	Atração de investimentos	Percentual de empresas que avançaram para etapa de assinatura de permissão de instalação em relação ao número de empresas que preencheram o formulário da Investe SC, acumulado nos últimos 12 meses
085	SDE	Juro Zero	Valor emprestado, em milhões de reais, acumulado nos últimos 12 meses
086	SDE	PRODEC - empresas	Quantidade de empresas participantes do programa nos últimos 12 meses.
087	SDE	Prazo de outorga de água	Percentual de processos de outorga que estão há mais de 90 dias sem análise finalizada.
088	SDE	Prazo de abertura de empresas	Percentual de empresas com prazo de abertura inferior há 5 dias - do protocolo até o alvará
089	SDE	Política energética catarinense	Percentual de etapas do projeto "Política Energética Catarinense" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
090	SDE	Regionalização dos centros de inovação	Quantidade de associações de municípios que possuem centros de inovação credenciados ou próprios, reconhecidos pela SDE
091	SDE	SC Zero Carbono	Percentual de etapas do portfólio de projetos "SC Zero Carbono" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
092	SDE	Ação Climática SC	Percentual de etapas do portfólio de projetos "Ação Climática SC" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
093	SDE	Recuperação e Conservação Florestal	Percentual de etapas do portfólio de projetos "Recuperação e Conservação Florestal" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
094	SDE	Zoneamento Ecológico Econômico	Percentual de etapas do projeto "Zoneamento Ecológico Econômico" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
095	SDE	Regularização da captação da água	Percentual de vazão regularizada em função da demanda de água do estado (estimativa PERH para 2023)
096	SDE	Plano Estadual de Saneamento	Percentual de etapas do projeto "Plano Estadual de Saneamento" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
097	SDS	SC + Moradia	Volume financeiro liquidado no programa SC + Moradia (acumulado no ano)
098	SDS	Moradia adequada	Quantidade de famílias cadastradas no CADUNICO que vivem em moradias consideradas de má qualidade (em milhares de famílias)
099	SDS	Redução da pobreza e extrema pobreza	Quantidade de famílias cadastradas no CADUNICO em condições de pobreza ou extrema pobreza.
100	SDS	Transferência de renda	Quantidade de famílias cadastradas no CADUNICO que recebem bolsa família há mais de 3 anos (em milhares de famílias)
101	SEA	Dimensionamento da força de trabalho	Percentual de etapas do projeto cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
102	SEA	Gestão por indicadores	Nota global do modelo de avaliação da Gestão por Indicadores
103	SEA	Modelo de Governança e Gestão - gestão.gov.br	Percentual de Evolução da Implantação do Gestão.gov.br nos órgãos do Poder Executivo
104	SEA	Órgãos com NUPROC	Quantidade de órgãos que possuem NUPROC com portaria assinada pelo gestor e capacitação realizada
105	SEA	Adequação à LGPD	Percentual de implantação da matriz de adequação à LGPD
106	SEA	Padronização dos sites sc.gov.br	Percentual de etapas do projeto cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)

Quadro 7 - IDGs de SC – classificados por silo de governança e por Área de Preocupação (continua)

ÓD.	SILO RESP.	IDG	MÉTRICA DO IDG
107	SEA	Serviços digitais ao cidadão	Percentual dos serviços digitalizados em relação ao total dos serviços passíveis de digitalização listados na carta de serviços ao cidadão.
108	SEA	Programa de inovação aberta no governo	Quantidade de desafios mapeados no programa de inovação aberta no Governo de SC, a partir da criação do Laboratório NIDUS.
109	SEA	Venda de bens imóveis	Volume financeiro advindo da venda de bens imóveis do Estado disponíveis para alienação (em milhões de reais) acumulado desde 2019
110	SEA	Gasto com folha de pessoal	Percentual de comprometimento com a folha de pessoal em relação à receita corrente líquida (RCL), apurado quadrimestralmente
111	SED	Adequação da taxa líquida de ocupação	Percentual de salas de aula com ocupação acima de 100%, exceto EJA.
112	SED	Equipe de apoio pedagógico e administrativo	Percentual de escolas com equipe de apoio pedagógico e administrativo insuficiente
113	SED	Adequação da formação docente - ensino fundamental anos finais	Percentual de professores efetivos e ACTs dos anos finais do ensino fundamental da rede estadual que atuam em sala de aula fora de sua área de formação
114	SED	Adequação da formação docente- ensino médio	Percentual de professores efetivos e ACTs do ensino médio da rede estadual que atuam em sala de aula fora de sua área de formação
115	SED	Infrequência - ens. Fundamental anos finais	Percentual de faltas por aulas dadas, dos anos finais do ensino fundamental, no trimestre
116	SED	Infrequência - ensino médio	Percentual de faltas por aulas dadas, do ensino médio, no trimestre.
117	SED	Rendimento - ensino fundamental anos finais	Percentual de estudantes dos anos finais do ensino fundamental com nota média abaixo de 6,0 em uma ou mais disciplinas da Base Nacional Comum Curricular
118	SED	Rendimento - ensino médio	Percentual de estudantes do ensino médio com nota média abaixo de 6,0 em uma ou mais disciplinas da Base Nacional Comum Curricular
119	SED	Mínimo constitucional da educação	Percentual de aplicação da receita líquida de impostos (RLI) na manutenção e no desenvolvimento da Educação
120	SED	Emendas parlamentares obrigatórias -educação	Percentual de emendas parlamentares obrigatórias destinadas à Educação, desde 2018, que foram cumpridas ou que possuam impedimento técnico insanável (exceto às destinadas a municípios).
121	SED	Obras do programa "Minha Nova Escola"	Percentual de etapas do portfólio de projetos "Minha Nova Escola" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
122	SED	Programa de Quadras Desportivas	Percentual de etapas do portfólio de projetos "Programa de Quadras Desportivas" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
123	SED	Manutenção civil das unidades escolares	Quantidade de unidades escolares que receberam intervenção do tipo manutenção e conservação, acumulado desde janeiro de 2019.
124	SEF	Poupança Corrente	Coefficiente entre Despesa Corrente Ajustada X Receita Corrente Ajustada, apurada bimestralmente, com base nos últimos 12 meses.
125	SEF	Investimento com receita própria	Volume de recursos financeiros investidos com receita própria (exceto convênios e operações de crédito), acumulado nos últimos 12 meses.
126	SEF	Execução de recursos captados - convênios e instrumentos congêneres	Percentual de recursos liquidados nas fontes de convênios e instrumentos congêneres (arrecadado no ano em curso + superavit do ano anterior / despesa liquidada)
127	SEF	Execução de recursos captados - operações de crédito	Percentual de recursos liquidados nas fontes de operações de crédito (arrecadado no ano em curso + superavit do ano anterior / despesa liquidada)
128	SEF	Independência financeira – adm. indireta dependente	Quantidade de órgãos da Adm. Indireta, dependentes do Tesouro, cuja despesa empenhada nas fontes de recursos x.2.xx e x.6.xx seja superior a 50% do total da despesa empenhada, acumulado no exercício
129	SEF	Variação da receita - fonte do tesouro (01.00)	Percentual da arrecadação da Fonte 100 em relação à receita líquida disponível prevista na LOA (meta acumulada mensal)
130	SEF	Arrecadação de fontes desvinculadas do tesouro	Percentual da arrecadação das fontes desvinculadas do Tesouro em relação à receita líquida disponível prevista na LOA (meta acumulada mensal)
131	SEF	Programa de parcerias de investimentos	Percentual de etapas do PPI cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
132	SES	Mortalidade materna	Taxa de mortalidade materna em residentes de Santa Catarina, em relação ao número de nascidos vivos (taxa por 100 mil) nos últimos 12 meses
133	SES	Mortalidade por Aids	Taxa de mortalidade de residentes por AIDS em relação à população total residente (taxa 100 mil) acumulado nos últimos 12 meses.
134	SES	Mortalidade por DCNT	Taxa de mortalidade prematura (30 a 69 anos) por doenças crônicas em relação a população residente de 30 a 69 anos (taxa 100 mil) acumulado dos últimos 12 meses.
135	SES	Mortalidade por suicídio	Taxa de mortalidade por suicídio por grupo de 100 mil habitantes (acumulado nos últimos 12 meses).
136	SES	Mortalidade infantil	Taxa de mortalidade de menores de 1 ano de idade no Estado de Santa Catarina em relação ao número de nascidos vivos (taxa 1000) acumulados nos últimos 12 meses).

Quadro 7 - IDGs de SC – classificados por silo de governança e por Área de Preocupação (conclusão)

ÓD.	SILO RESP.	IDG	MÉTRICA DO IDG
137	SES	Vacinação para COVID-19	Percentual de pessoas imunizadas contra a COVID-19 em relação ao total de pessoas residentes em SC a serem imunizadas.
138	SES	Cobertura de saúde da família e atenção básica	Percentual da população atendida por equipe da estratégia de saúde da família e equipe da atenção básica.
139	SES	Vacinação	Percentual de municípios com cobertura adequada (maior ou igual a 95%) de acordo com a meta preconizada pelo PNI das 4 principais vacinas.
140	SES	Cobertura de saúde bucal - ESF	Percentual da população atendida por equipe de saúde bucal da estratégia de saúde da família.
141	SES	Internação por condição sensível	Taxa de internação por causa à atenção primária por 10 mil habitantes.
142	SES	Transplantes realizados - órgãos sólidos	Quantidade de transplantes de órgãos sólidos realizados, acumulada nos últimos 12 meses.
143	SES	Transplantes realizados - tecidos	Quantidade de transplantes de tecidos realizados, acumulada nos últimos 12 meses.
144	SES	Fila de espera - consultas	Percentual de pacientes que estão na fila aguardando a realização de consulta há mais de 365 dias
145	SES	Fila de espera - exames	Percentual de pacientes que estão na fila aguardando a realização de exames há mais de 365 dias.
146	SES	Fila de espera - cirurgias	Percentual de pacientes que estão na fila aguardando a realização de cirurgia há mais de 365 dias
147	SES	Mínimo constitucional da saúde	Percentual de aplicação da receita líquida de impostos (RLI) em ações e serviços públicos de Saúde
148	SES	Emendas parlamentares obrigatórias - saúde	Percentual de emendas parlamentares obrigatórias destinadas à Saúde, desde 2018, que foram cumpridas ou que possuam impedimento técnico insanável (exceto às destinadas a municípios).
149	SIE	Projetos estratégicos em BIM	Percentual de contratos de projetos estratégicos de novas obras civis e de transporte, com valor acima de 2,5 milhões de reais, que exigem a metodologia BIM
150	SIE	Investimento em conservação e manutenção	Volume financeiro liquidado em manutenção e conservação rodoviária, nos últimos 12 meses, em milhões de reais.
151	SIE	Operação de voos regulares	Quantidade de aeroportos regionais que operam voos regulares
152	SIE	Capacidade de operação - aeroportos regionais	Percentual de aeroportos regionais que estão regularizados e possuem capacidade de operar voos noturnos
153	SIE	Programa "Novos Rumos"	Percentual de etapas do portfólio de projetos "Novos Rumos" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
154	SIE	Programa de Travessias Urbanas	Percentual de etapas do portfólio de projetos "Travessias Urbanas" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
155	SIE	Modal Aeroviário	Percentual de etapas do portfólio de projetos "Modal Aeroviário" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
156	SIE	Modal Hidroviário	Percentual de etapas do portfólio de projetos "Modal Hidroviário" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
157	SIE	Modal Ferroviário	Percentual de etapas do portfólio de projetos "Modal Ferroviário" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
158	SIE	SC + Asfalto	Percentual de etapas do portfólio de projetos "SC + Asfalto" cumpridas em relação ao total de etapas planejadas (acumulado mensalmente)
159	SIE	Estado de conservação - rodovias pavimentadas	Percentual da extensão malha viária pavimentada, em relação ao total da malha viária pavimentada, classificada entre os níveis bom e ótimo
160	SIE	Estado de conservação - rodovias não pavimentadas	Percentual da extensão malha viária não pavimentada, em relação ao total da malha viária não pavimentada, classificada entre os níveis bom e ótimo
161	SIE	Pavimentação de rodovias	Percentual de km pavimentados das rodovias estaduais em relação à extensão total da malha rodoviária estadual

Legenda: ■ Desenvolvimento Econômico Sustentável ■ Desenvolvimento Social ■ Gestão Pública ■ Infraestrutura e Mobilidade

Fonte: elaborado pelo autor com base em PlanoSC 2030 (2018).

O mapeamento e entendimento dos IDGs, por meio da sua relação com as Áreas de Preocupação, torna-se o subsídio necessário e suficiente para a realização das análises pertinentes propostas como objetivo desta pesquisa de mestrado, sendo o embasamento para a estruturação analítica interrelacionada com os 17 ODS e a metodologia proposta. Como etapa subsequente, serão desenvolvidos

a estruturação, extração e análise dos dados obtidos para a contribuição científica proposta para o planejamento territorial do estado de Estado de Santa Catarina. A análise seguirá a partir uma visão propositiva da expansão da consciência da governança, tendo alicerce na apropriação do pensamento ecossistêmico.



FASE C

CAPÍTULO 3

**3 DESENVOLVIMENTO
METODOLÓGICO**

Esta pesquisa de mestrado tem o desafio de olhar para problemas complexos em planejamento territorial. Para tanto, é utilizado o método de afastar o olhar da proximidade do problema específico para realizar a abordagem sob a ótica global integrada. Essa metodologia permite a expansão da consciência e identifica as correlações entre as esferas e os silos de governança envolvidos, potencializando e evidenciando a sinergia para contribuir na evolução da ferramenta de governança. O sentido das associações de conceitos deve ser encarado de maneira integrada, minimizando a tradicional fragmentação dos conceitos, quando vistos sob a perspectiva interna, o que, por consequência, tende a levar à redução dos problemas complexos. O desenvolvimento metodológico está diretamente relacionado à cronologia proposta e ao desenvolvimento das atividades da governança relacionadas aos IDGs.

A metodologia proposta consiste em realizar uma análise e diagnóstico do atual método de gestão de planejamento territorial utilizado pela governança do estado de Santa Catarina. A análise está ancorada em princípios de pensamento ecossistêmico tendo com objetivo contribuir com a pesquisa científica, oferecendo argumentos próprios para adoção de ferramentas de apoio a tomadas de decisão pela governança, a fim de otimizar recursos ambientais e financeiros e maximizar os recursos socioeconômicos para o desenvolvimento de planejamento estratégico do território com resultado eficiente.

O Capítulo 1 discorreu sobre a problemática complexa e os objetivos que levam à construção do conhecimento para o entendimento sobre o fluxo de *inputs* e *outputs* proposto em processos ecossistêmicos. Já o Capítulo 2 realizou a imersão, quando discorreu no aporte teórico para o aprofundamento empírico na condução de um formato de resultado quantitativo capaz de gerar dados desejáveis para obtenção do resultado esperado.

Neste Capítulo 3, tem-se, então, a inclusão no centro do processo de determinados filtros de conhecimento que, por sua vez, estão baseados em definições preestabelecidas e cientificamente consolidadas, possibilitando a adequada modelagem aplicável ao objeto estudo de caso. A estrutura administrativa organizacional do objeto estudo de caso é mapeada para embasar análise lógica da sua atual modelagem de medição por IDGs.

A atual metodologia de medição por Indicadores de Desempenho de governança foi institucionalizada pela administração do governo do estado de Santa

Catarina em 2019 para ocorrer em ciclos anuais, sendo recalibrada sempre ao final de cada ciclo, entre os períodos de dezembro a fevereiro. Com a proposição de análise e contribuições à metodologia da governança por meio desta pesquisa de mestrado, acredita-se que tal evolução potencializará a assertividade na execução das métricas dos IDGs, por estar ancorada nas metas definidas pelos ODS da ONU.

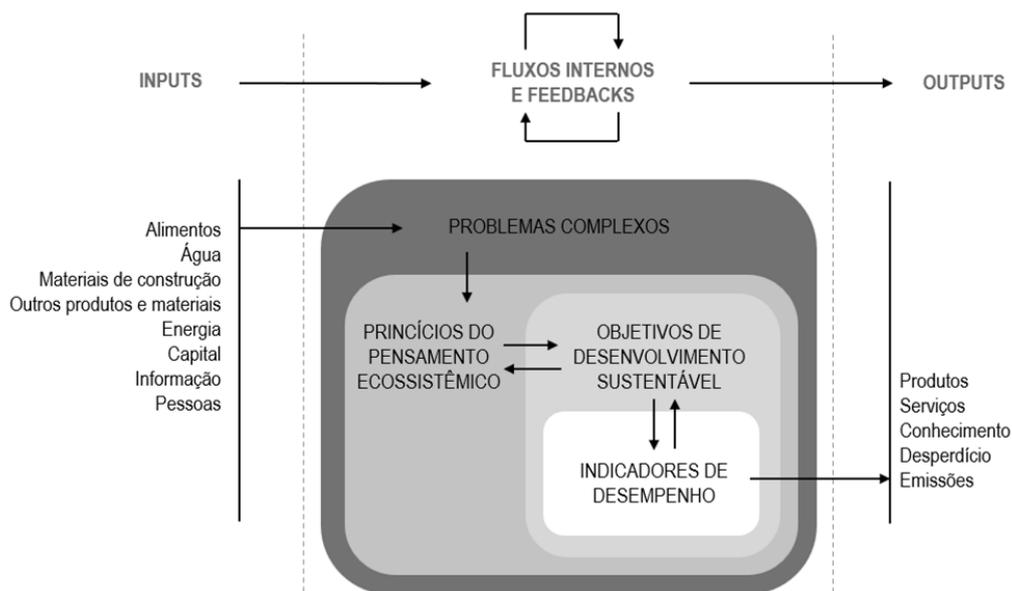
A metodologia da pesquisa passa pela compreensão de fluxos de entradas e saídas, em razão de analisar indicadores baseados em determinados objetivos, e entender que “os recursos que fluem para as cidades moldam e alteram a estrutura do ecossistema urbano, habilitam e impulsionam as funções urbanas com influência nos processos ecológicos naturais das cidades” (BAI, 2016) torna-se parte fundamental do processo analítico. O fluxo da metodologia tende a expandir a consciência quando se tem em mente o diagrama conceitual do metabolismo urbano desenvolvido por pela autora, que introduz no fluxo de compressões das entradas vários materiais tangíveis, como alimentos, água e construção, além de outros materiais e produtos, bem como a entrada de energia, capital, informação e pessoas. Ela defende que “essa contribuição apoia as atividades sociais e impulsiona as funções urbanas dentro de uma cidade formando estoques urbanos e produzindo saídas gerenciáveis e não gerenciáveis”.

Apesar dos exemplos documentados de práticas na gestão das cidades, os mecanismos internos das práticas, sua transferibilidade e seu impacto ainda podem ser investigados. A metodologia proposta prevê o exame das práticas de gestão territorial ambiental, social e econômicas de governança do estado de Santa Catarina, a partir de uma perspectiva de inovação pelo pensamento ecossistêmico, em uma tentativa de identificar padrões e caminhos comuns que possam contribuir em uma construção sinérgica. Portanto, a aplicação mais ampla de práticas integradas e eficazes na garantir impactos positivos e simultâneos para o meio ambiente, a economia e os grupos sociais mais vulneráveis, corrobora com desenvolvimento científico como oferta de conhecimento para evolução de ferramentas capazes de auxiliar em tomadas de decisão pelas governanças.

A partir do diagrama proposto e utilizado por Bai (2016) (Figura 14), desenvolvemos as adaptações necessárias para a análise do objeto do estudo de caso do estado de Santa Catarina. Entende-se que para realizar a análise da atual metodologia utilizada pela governança do estado de Santa Catarina, devemos passar

por um alinhamento de pensamento global, no sentido de encontrar os resultados esperados com força científica para o alcance de conclusões seguras.

Figura 14 - Diagrama inicial de fluxo analítico proposto



Fonte: adaptado pelo autor a partir de Bai (2016).

3.1 MATERIAIS, MÉTODOS E FLUXO

Baseamo-nos em vários elementos e perspectivas de transição para auxiliar no entendimento sobre como elementos importantes apresentados nos IDGs podem interagir e impulsionar os processos de transição para modelo de governança sustentável. Como suporte alternativo para o alinhamento com os 17 ODS são considerados, ainda que de forma secundária, como matéria complementar e específica, encaminhamentos de ações pontuais já estabelecidos pela governança do estado de Santa Catarina, a fim de contribuir para a análise dos IDGs com ações já em implementação por meio de projetos e programas no âmbito da “Política Estadual Sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina”, instituída pela Lei n. 14.829, de 11 de agosto de 2009, gerenciados e monitorados nas plataformas oficiais do Governo. Tais projetos e programas são:

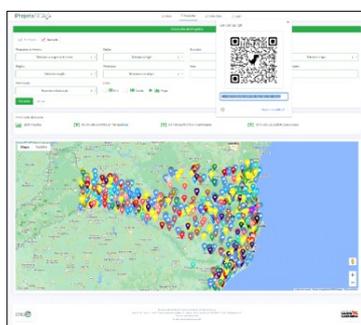
- a) Carta dos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente pelo Clima – Carta da Abema, contendo 17 compromissos, assinada em 2019;

- b) Carta Compromisso Aliança pela Ação Climática – ACA Brasil, assinada em 2021;
- c) Aliança Governadores pelo Clima, assinada em 2021;
- d) Protocolo de Intenções do Consórcio Interestadual sobre o Clima - Consórcio Brasil Verde, assinado em 2021;
- e) Filiação ao ICLEI América do Sul, com a finalidade de implementar ações de desenvolvimento sustentável baseadas na mitigação e na adaptação à mudança do clima, assinada em 2021.

3.1.1 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada nos seguintes locais: na plataforma ProjetaSC, por monitorar todos os projetos dos silos de governança; na plataforma CEON, por gerir as métricas dos IDGs; e no portal da ONU, por direcionar as metas e realizar a supervisão dos 17 ODS.

Figura 15 - Ambientes de coleta de dados para desenvolvimento do método



Fonte: www.projetascc.gov.br



Fonte: www.sc.gov.br



Fonte: www.un.org

Consideramos a organização inicial dos IDGs em 4 macro Áreas de preocupação, para posteriormente tratar como *inputs* individuais, almejando dados passíveis de análise para contribuições em uma possível recalibragem das métricas na transição de modelo. A coleta e a compilação de dados foram realizadas por meio de estrutura analítica com utilização do software Excel, com o desenvolvimento de diagramas de laços causais para capturar a interação complexa entre diferentes fatores dentro e fora do sistema. Isso contribuiu para a análise das correlações de responsabilidade e cobeneficiamento, com ocorrências entre os diferentes elementos

do sistema de silos de governança, e que puderam ser considerados relevantes ao planejamento territorial.

3.1.2 Análise e compilação de dados

A fim de diagnosticar o percentual de contribuição da governança do estado de Santa Catarina, no ano de 2022, em relação ao atendimento aos ODS definidos pela ONU, o procedimento adotado na pesquisa foi a análise da relação cruzada entre as métricas dos IDGs e as metas dos ODS. A análise da relação é realizada por meio de uma pergunta emitida para cada uma das relações. Cada IDG possui 1 métrica, totalizando 161 métricas, e cada ODS possui um conjunto de metas com quantidade variável entre 5 e 19 metas, totalizando 169 metas. Cada métrica de cada um dos 161 IDGs é relacionada a todas as 169 metas dos 17 ODS, totalizando 27.209 análises.

Para a análise da relação cruzada entre cada uma das 161 métricas dos 161 IDGs, com cada uma das 169 metas dos 17 ODS é realizada 1 pergunta, com o objetivo de diagnosticar o atendimento do desempenho da governança do estado em relação ao disposto pela ONU. Para tanto, a questão central da análise busca identificar se as métricas da governança do estado estão contribuindo para atingir as metas estabelecidas pela ONU. A pergunta emitida é estruturada da seguinte forma:

<p>A métrica _____</p> <p>do Indicador de Desempenho de Governança _____</p> <p>sob o código _____</p> <p>e responsabilidade do silo de governança _____</p> <p>contribui para atingir da meta _____</p> <p>do ODS _____?</p>

Buscando ilustrar o encaminhamento da pergunta a Figura 16 apresenta o fluxo de raciocínio acerca do desenvolvimento metodológico, em que o retângulo representa o início da pergunta e o círculo o final dela.

Figura 16 – Ilustração do encaminhamento lógico da pergunta analítica cruzada entre métricas e metas

COLETA, ANÁLISE E COMPILAÇÃO DE DADOS: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS tem sido atingido pelos 161 IDG em 2022?												
MÉTRICA do IDG	IDG	CÓD.	SILO	%	TOTAL	ODS 1						
						OBJETIVO: Erradicação da pobreza: acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.						
						CONTRIBUI PARA						
						meta 1.1	meta 1.2	meta 1.3	meta 1.4	meta 1.5	meta 1.a	meta 1.b
						?						
Índice de perdas físicas e aparentes de água tratada, no sistema de distribuição (em percentual do total produzido) em municípios atendidos pela CASAN	Perdas de água	2	CASAN	43%	3	0	1	0	1	0	1	0
Percentual de cobertura de esgoto tratado em área urbana (municípios atendidos pela CASAN)	Cobertura urbana - esgoto	3	CASAN	100%	7	1	1	1	1	1	1	1

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

A estrutura desenvolvida para o diagnóstico da relação cruzada dos IDGs com os ODS é definida em proporções iguais dentro das subdivisões de cada ODS e as suas respectivas metas. O percentual total de 100 de cada ODS foi dividido em partes iguais proporcionalmente a quantidade de metas de cada ODS. O objetivo é mensurar em qual é o percentual que cada IDG está contribuindo para atingir o objetivo de cada ODS. A pergunta emitida para cada relação cruzada gera respostas afirmativas ou negativas. Para respostas afirmativas, utiliza-se o valor numérico “1” e para as negativas o valor numérico “0”. Para transformar o resultado qualitativo afirmativo e negativo em resultado quantitativo, é arbitrado um percentual para cada resposta.

Para ilustrar a exemplificação da relação cruzada entre as métricas dos IDGs em contribuição ao atingimento das metas dos ODS, a Tabela 1 apresenta a estrutura do ODS 1. A estrutura do ODS foi subdividida, pela ONU, em 7 metas, numeradas de 1.1 à 1.5 e de 1.a a 1.b. Para transformar a relação cruzada em resultado quantitativo, a totalidade percentual de 100 é dividida proporcionalmente por 7 metas, gerando um índice de 14% atribuído para cada meta. Para alcançar o índice final do percentual de contribuição de cada IDG em relação a cada ODS, é realizada a soma simples dos índices das respostas afirmativas.

Tabela 1 – Exemplo da análise cruzada dos IDGs 2 e 3 com as 7 metas do ODS 1

COLETA, ANÁLISE E COMPILAÇÃO DE DADOS: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS tem sido atingido pelos 161 IDGs em 2022?												
MÉTRICA do IDG	IDG	CÓD.	SILO	ODS 1								
				OBJETIVO: Erradicação da pobreza: acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.								
				%	TOTAL	CONTRIBUI PARA						
						meta 1.1	meta 1.2	meta 1.3	meta 1.4	meta 1.5	meta 1.a	meta 1.b
?												
Índice de perdas físicas e aparentes de água tratada, no sistema de distribuição (em percentual do total produzido) em municípios atendidos pela CASAN	Perdas de água	2	CASAN	43%	3	0	1	0	1	1	0	0
Percentual de cobertura de esgoto tratado em área urbana (municípios atendidos pela CASAN).	Cobertura urbana - esgoto	3	CASAN	100%	7	1	1	1	1	1	1	1

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Transpondo a pergunta realizada para cada uma das 27.209 relações cruzadas em formato descritivo textual, representando a relação cruzada entre a métrica do IDG 2 com a métrica 1.5 do ODS 1, tem-se o seguinte modelo:

A métrica Índice de perdas físicas e aparentes de água tratada, no sistema de distribuição (em percentual do total produzido) em municípios atendidos pela CASAN
do Indicador de Desempenho de Governança Perdas de água
sob o código 2
e responsabilidade do silo de governança CASAN
contribui para atingir da meta 1.5 de até 2030, construir a resiliência dos pobres e daqueles em situação de vulnerabilidade, e reduzir a exposição e vulnerabilidade destes a eventos extremos relacionados com o clima e outros choques e desastres econômicos, sociais e ambientais
do ODS 1 de erradicar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares?
RESPOSTA: afirmativa = 1

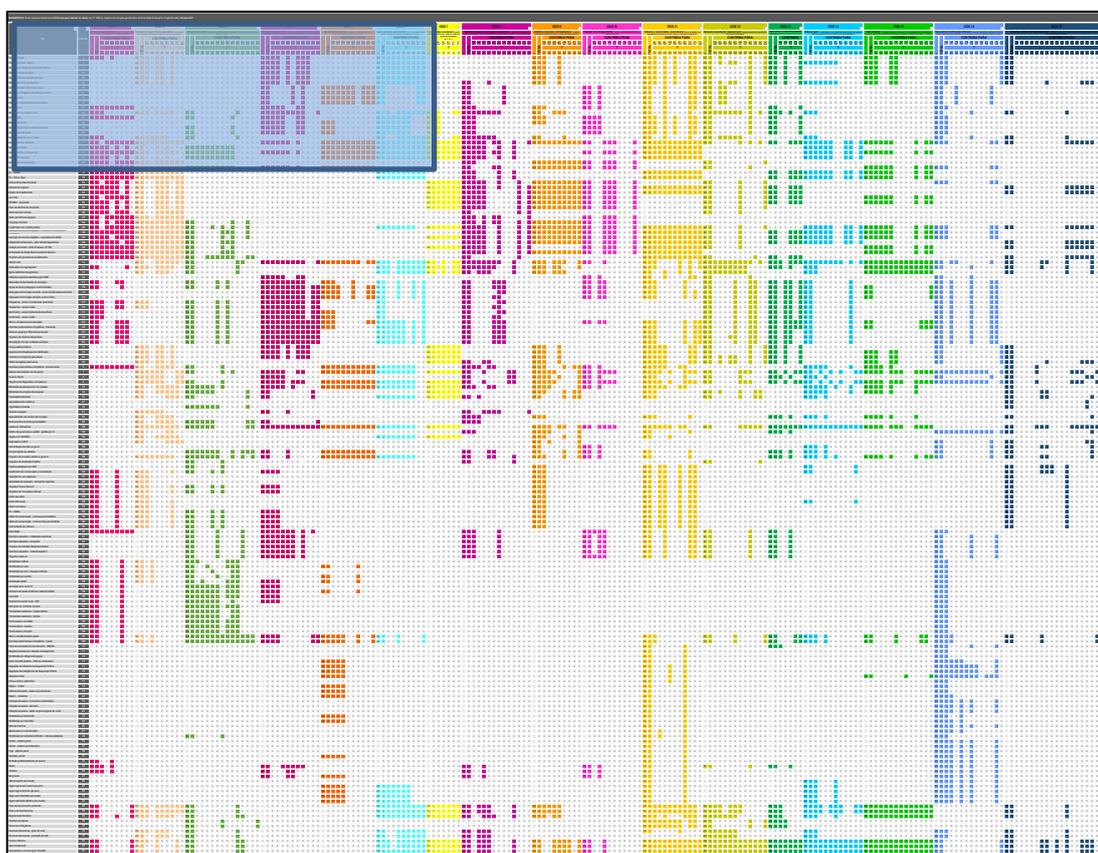
A estrutura analítica completa da relação cruzada entre os 161 IDGs com as 169 metas dos 17 ODS gera uma estrutura extensa e complexa desenvolvida no software Excel. As Figuras 17 e 18 ilustram essa estrutura, a fim de formar uma imagem mental para o leitor, facilitando a compreensão.

Figura 17 – Ilustração do setor analítico da estrutura completa

IDG	CODIGO	ODS 1						ODS 2						ODS 3						ODS 4						ODS 5						ODS 6					
		Contribuição para						Contribuição para						Contribuição para						Contribuição para						Contribuição para						Contribuição para					
		TOTAL	1	2	3	4	5	TOTAL	1	2	3	4	5	TOTAL	1	2	3	4	5	TOTAL	1	2	3	4	5	TOTAL	1	2	3	4	5	TOTAL	1	2	3	4	5
Política de água	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Cobertura urbana - esgoto	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Órbita de emprego da capacidade técnica	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Prazo de entrega da água	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Regularização da captação da água	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Plano Estadual de Saneamento	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Centro de desenvolvimento cultural	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Sistema de Inteligência de Dados da Cultura	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Movimento (pct)	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Integração e descentralização da cultura	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
SC + Inclusão	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Fortalecimento ao produtor rural	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
SC + Mercado	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Moradia adequada	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Redução da pobreza e extrema pobreza	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Transferência de renda	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Produtos catenários no caixa	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Fundo gerador BOP/SC	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Plano 1000 sábado	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Projeto do PPA no Projeto SC	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Plano 1000 educação	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Atenuação da dívida ativa	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Beneficiários atendidos com recursos de políticas públicas	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 18 – Ilustração da estrutura analítica completa com as 27.209 análises qualitativas, destacando o setor específico ilustrado na figura anterior



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

A estrutura analítica completa poderá ser acessada para visualização por meio do QR Code apresentado na Figura 19.

Figura 19 - QR Code de acesso à matriz analítica



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

A partir do desenvolvimento e aplicação da metodologia da pesquisa de mestrado, os dados foram sendo gerados coletados, analisados e compilados com base no suporte oferecido pelo aporte teórico e no apoio das bases da governança acessadas pelo pesquisador por meio da plataforma do EprojSC, os quais serão transcritos e analisados no Capítulo 4 deste estudo.



FASE C

CAPÍTULO 4

**4 APRESENTAÇÃO
DE RESULTADOS**

4.1 AGRUPAMENTO DOS IDGS POR DIMENSÃO

Do decorrer do processo de coleta e compilação dos dados da pesquisa, a partir das 27.209 aplicações de questionamento qualitativo, torna-se perceptível que o desafio da governança é encontrar possibilidades e alternativas para a fusão entre as sensibilidades sociais, políticas, ambientais e, principalmente, econômicas para criar comunidades urbanas saudáveis, racionalmente sólidas e emocionalmente atraentes visando o bem-estar coletivo.

O encaminhamento da organização dos dados da pesquisa, quando tenciona a integração entre os silos de governança para emissão de resultados altamente capacitados, torna-os dependentes entre si de uma aproximação entre as proeminentes dimensões do planejamento territorial. Nesse momento, fica evidente a necessidade de integração dos IDGs em agrupamentos pré-determinados que minimizem a fragmentação dos silos de governança.

Tais dimensões são, então, auto-organizadas conforme as estruturas sugeridas pelos 17 ODS da ONU e predeterminadas pelo PlanoSC 2030 da governança do estado de Santa Catarina – organizadas em 4 áreas de preocupação e em 3 níveis – , conforme proposto pelo LEUr no projeto Ecossistemas das Cidades, e também pelas visões similares de autores citados no aporte teórico da pesquisa, quando interpretam a emergência pelo realinhamento e integração das políticas globais, endossando uma nova ciência urbana com aspirações à inter e à transdisciplinaridade.

A técnica de agrupamento dos 161 IDGs em 13 dimensões ancoradas nos objetivos da ONU, no PlanoSC 2030, no projeto Ecossistemas das Cidades e no posicionamento de autores já direciona a integração dos indicadores apresentando-os visualmente em gráficos tipo radar. O objetivo central da apresentação de resultados no formato radar é estabelecer graficamente uma abordagem integrada dos IDGs em atendimento aos ODS. Essa posição torna viável a análise sistêmica de resultados a partir das inter-relações entre os silos de governança.

Tabela 2 - Arquitetura da base de dados para aplicação de *frameworks* e apresentação de resultados

PlanoSC 2030	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	INDICADOR DE DESEMPENHO	CÓD.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	DIMENSÕES POR VISÃO ECOSISTÊMICA				
ÁREA 1																											
ÁREA 2																											
ÁREA 3																											
ÁREA 4																											

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

A análise de dados está baseada em aplicações de *frameworks* (Tabela 2) pelo processo de codificação utilizando o software Excel, permitindo, desse modo, que a metodologia seja aplicada por agrupamentos determinados por dimensões, podendo se tornar parte do processo de gestão dos projetos de governança. Oportunizam-se, dessa forma, análises cruzadas em diversas camadas das estruturas governamentais, levando ao agrupamento e à integração.

4.2 ESTRUTURA DE INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Tomando como premissa a apresentação dos dados da pesquisa por meio do agrupamento por dimensões de visão ecossistêmica, inicialmente sob forma de breve definição e objetivo, cada dimensão é esplanada, dando agilidade na transição para a interpretação visual da tabela que vem imediatamente a seguir, contendo descrição do IDG, do silo de governança responsável e dos percentuais de contribuição de cada IDG para atingir os 17 ODS da ONU.

Em seguida, faz-se a transposição dos dados da tabela para a interpretação visual em dois gráficos radares, com o intuito de proporcionar a expansão de consciência pela formulação visual integrada dos resultados de cada dimensão. O primeiro gráfico radar apresenta o resultado em percentual alcançado por cada IDG em contribuição às metas dos 17 ODS, e o segundo traz o resultado médio do agrupamento de IDGs por dimensão em contribuição as metas dos 17 ODS.

Os dados encontrados nos resultados estão assim reinterpretados e classificados por percentuais de atendimento das métricas dos IDGs em contribuição ao atingimento das metas dos 17 ODS da ONU:

- a) Nível Comprometedor – contribuição entre 0% e 49%
- b) Nível Regular – contribuição entre 50% e 75%
- c) Nível de Excelência – contribuição entre 76% e 100%

Os níveis supracitados estão reinterpretados e classificados por percentuais de atendimento das métricas dos IDGs em contribuição ao atingimento das metas dos 17 ODS da ONU, objetivando a pesquisa por contribuir fornecendo subsídios para recalibragem da atual metodologia de governança.

4.2.1 Dimensão Água

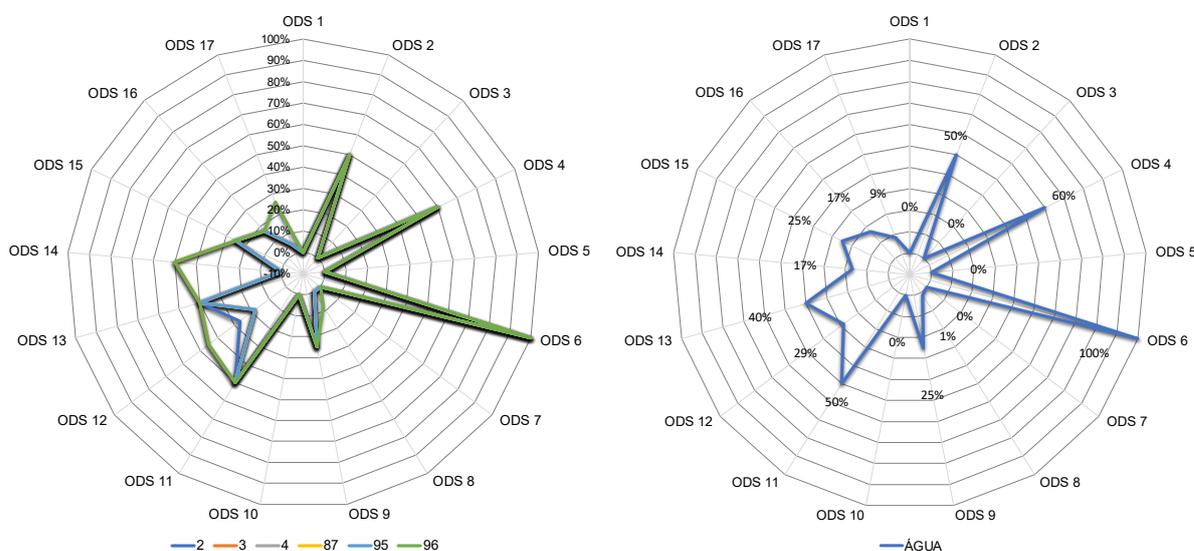
Meta: “Valorizar os ciclos da água, em todas as suas dimensões, garantindo a sua qualidade para todos os seres vivos que dela dependem.” (KOS, 2020).

Tabela 3 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Água

DIAGNÓSTICO: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS os objetivos dos projetos gerenciados na ferramenta de Governo ProjetaSC estão oferecendo?																			
IDG	RESP.	CÓD.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Perdas de água	CASAN	2	0%	50%	0%	60%	0%	100%	0%	0%	25%	0%	50%	27%	40%	0%	25%	17%	5%
Cobertura urbana - esgoto	CASAN	3	0%	50%	0%	60%	0%	100%	0%	0%	25%	0%	50%	45%	40%	50%	25%	17%	5%
Obras de ampliação da capacidade hídrica	CASAN	4	0%	50%	0%	60%	0%	100%	0%	0%	25%	0%	50%	18%	40%	0%	25%	17%	5%
Prazo de outorga de água	SDE	87	0%	50%	0%	60%	0%	100%	0%	0%	25%	0%	50%	18%	40%	0%	25%	17%	5%
Regularização da captação da água	SDE	95	0%	50%	0%	60%	0%	100%	0%	0%	25%	0%	50%	18%	40%	0%	25%	17%	5%
Plano Estadual de Saneamento	SDE	96	0%	50%	0%	60%	0%	100%	0%	8%	25%	0%	50%	45%	40%	50%	25%	17%	26%

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 20 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Água



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Os resultados dessa dimensão apresentam a seguinte relação entre índices médios de contribuição em atendimento às metas dos ODS: Nível de Excelência – ODS 6; Nível Regular – ODS 2, 4 e 11; e Nível Comprometedor – ODS 1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16 e 17.

4.2.2 Dimensão Comunidade

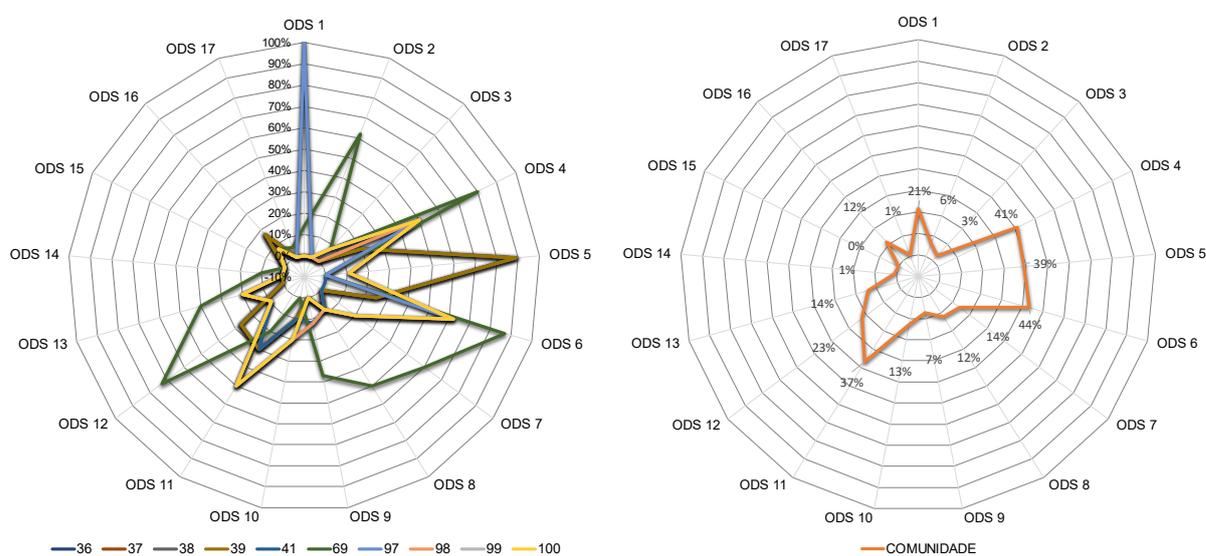
Meta: “Garantir o envolvimento da comunidade da vizinhança e de toda a região, promovendo sua resiliência e prosperidade.” (KOS, 2020).

Tabela 4 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Comunidade

DIAGNÓSTICO: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS os objetivos dos projetos gerenciados na ferramenta de Governo ProjetaSC estão oferecendo?																			
IDG	RESP.	CÓD.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Centros de desenvolvimento cultural	FCC	36	0%	0%	0%	20%	89%	25%	0%	8%	0%	10%	30%	27%	0%	0%	0%	17%	0%
Sistema de Inteligência de Dados da Cultura	FCC	37	0%	0%	0%	20%	89%	25%	0%	8%	0%	10%	30%	27%	0%	0%	0%	17%	0%
Mecenato (pic)	FCC	38	0%	0%	0%	20%	89%	25%	0%	8%	0%	10%	30%	27%	0%	0%	0%	17%	0%
Integração e descentralização da cultura	FCC	39	0%	0%	0%	20%	89%	25%	0%	8%	0%	10%	30%	27%	0%	0%	0%	17%	0%
SC + Inclusiva	FCEE	41	100%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	8%	12%	10%	30%	9%	20%	0%	0%	8%	0%
Atendimento ao produtor rural	SAR	69	14%	62%	8%	80%	0%	87%	60%	50%	37%	0%	20%	73%	40%	10%	0%	8%	5%
SC + Moradia	SDS	97	100%	0%	8%	50%	0%	62%	20%	8%	12%	20%	50%	9%	20%	0%	0%	8%	0%
Moradia adequada	SDS	98	0%	0%	0%	50%	11%	62%	20%	8%	12%	20%	50%	9%	20%	0%	0%	8%	0%
Redução da pobreza e extrema pobreza	SDS	99	0%	0%	8%	50%	11%	62%	20%	8%	0%	20%	50%	9%	20%	0%	0%	8%	0%
Transferência de renda	SDS	100	0%	0%	8%	50%	11%	62%	20%	8%	0%	20%	50%	9%	20%	0%	0%	8%	0%

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 21 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Comunidade



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Os resultados dessa dimensão apresentam a seguinte relação entre índices médios de contribuição em atendimento às metas dos ODS: Nível de Excelência – nenhum ODS; Nível Regular – nenhum ODS; e Nível Comprometedor – todos os ODS.

4.2.3 Dimensão Consumo E Descarte

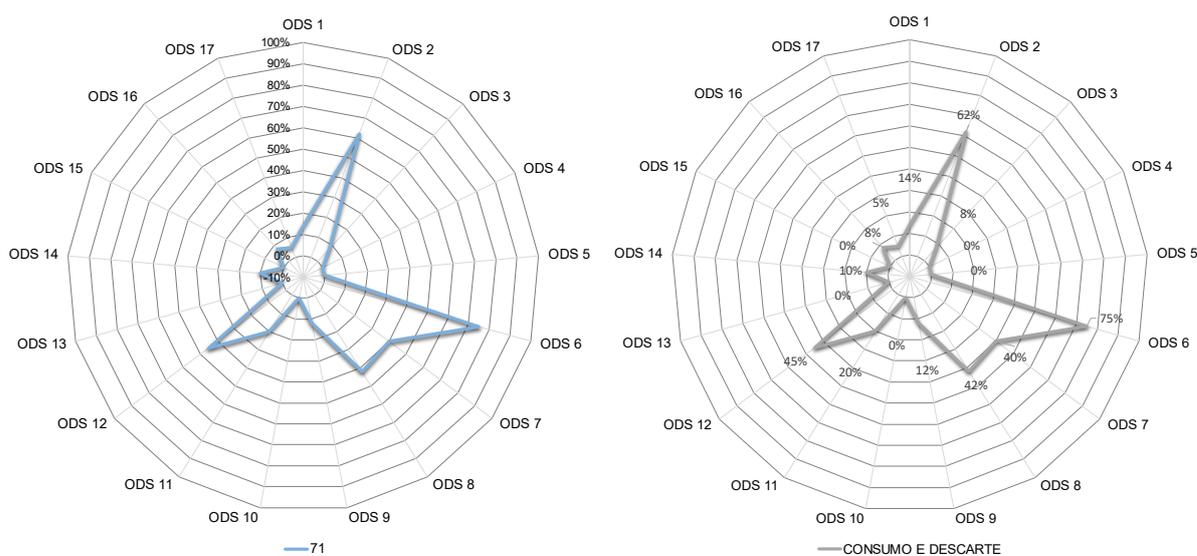
Meta: “Reduzir de forma significativa a utilização e o descarte de insumos materiais e de resíduos através da reutilização de materiais ou equipamentos existentes, tratamento local de efluentes ou consumo que contribua para a prosperidade da comunidade local e do meio ambiente.” (KOS, 2020).

Tabela 5 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Consumo e Descarte

DIAGNÓSTICO: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS os objetivos dos projetos gerenciados na ferramenta de Governo ProjetaSC estão oferecendo?																			
IDG	RESP.	CÓD.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Produtos catarinenses no ceasa	SAR	71	14%	62%	8%	0%	0%	75%	40%	42%	12%	0%	20%	45%	0%	10%	0%	8%	5%

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 22 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Consumo e Descarte



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Os resultados dessa dimensão apresentam a seguinte relação entre índices médios de contribuição em atendimento às metas dos ODS: Nível de Excelência – nenhum ODS; Nível Regular – ODS 2 e 6; e Nível Comprometedor – ODS 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 e 17.

4.2.4 Dimensão Economia

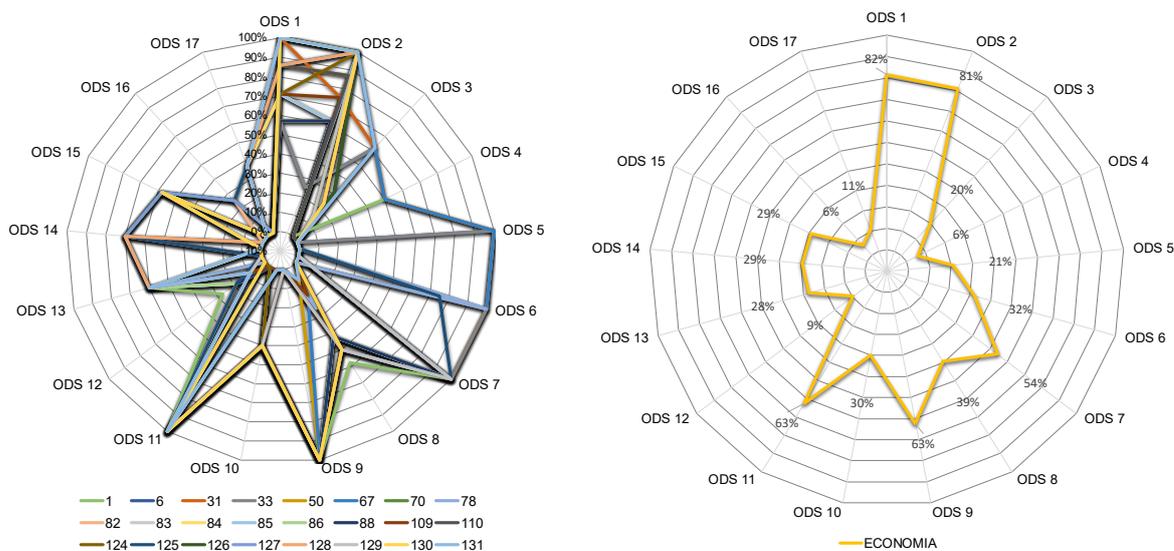
Meta: “Demonstrar a segurança financeira da proposta através das conexões entre os diferentes eixos temáticos, impactos nos diversos eixos temáticos e promoção da prosperidade das comunidades, especialmente as mais vulneráveis.” (KOS, 2020).

Tabela 6 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Economia

DIAGNÓSTICO: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS os objetivos dos projetos gerenciados na ferramenta de Governo ProjetaSC estão oferecendo?																			
IDG	RESP	CÓD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Fundo garantidor BADESC	BADESC	1	86%	100%	0%	50%	100%	100%	100%	58%	100%	40%	100%	27%	60%	70%	58%	25%	37%
Plano 1000 adesão	CC	6	57%	25%	62%	0%	100%	100%	100%	42%	0%	0%	100%	0%	0%	70%	0%	0%	0%
Projetos do PPA no Projeta SC	EPROJ	31	100%	75%	62%	50%	100%	100%	100%	50%	0%	40%	100%	0%	0%	70%	58%	0%	0%
Plano 1000 execução	EPROJ	33	57%	25%	62%	0%	100%	100%	100%	42%	0%	0%	100%	0%	0%	70%	0%	0%	0%
Arrecadação da dívida ativa	PGE	50	86%	87%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	100%	40%	0%	9%	0%	0%	0%	0%	0%
Beneficiários atendidos com recursos de políticas públicas	SAR	67	100%	100%	62%	50%	100%	100%	0%	17%	100%	40%	0%	9%	0%	0%	58%	25%	0%
SC + Pesca	SAR	70	100%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	25%	0%	0%	100%	0%	60%	70%	58%	0%	0%
SC + Solo e Água	SAR	78	100%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	25%	0%	0%	100%	0%	60%	70%	58%	0%	0%
Sobrevivência das empresas	SDE	82	57%	62%	0%	0%	0%	0%	100%	42%	100%	40%	0%	18%	0%	0%	0%	25%	0%
Abertura de negócios	SDE	83	71%	62%	0%	0%	0%	0%	100%	50%	100%	40%	100%	18%	60%	0%	0%	0%	37%
Atração de investimentos	SDE	84	71%	62%	0%	0%	0%	0%	100%	42%	100%	40%	100%	18%	60%	0%	0%	0%	37%
Juro Zero	SDE	85	71%	62%	0%	0%	0%	0%	100%	42%	100%	40%	0%	18%	60%	0%	58%	0%	0%
PRODEC - empresas	SDE	86	57%	62%	0%	0%	0%	0%	100%	42%	100%	40%	0%	18%	60%	0%	58%	0%	0%
Prazo de abertura de empresas	SDE	88	57%	62%	0%	0%	0%	0%	100%	42%	100%	40%	0%	18%	0%	0%	0%	0%	0%
Venda de bens imóveis	SEA	109	71%	75%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	0%	0%	0%	9%	0%	0%	0%	0%	0%
Gasto com folha de pessoal	SEA	110	86%	87%	0%	0%	0%	0%	0%	42%	0%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Poupança Corrente	SEF	124	71%	100%	15%	0%	0%	0%	0%	50%	100%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Investimento com receita própria	SEF	125	86%	100%	31%	0%	0%	75%	100%	50%	100%	40%	100%	18%	0%	70%	58%	25%	37%
Execução de recursos captados - convênios e instrumentos congêneres	SEF	126	100%	100%	31%	0%	0%	0%	0%	50%	100%	40%	100%	9%	60%	70%	58%	25%	0%
Execução de recursos captados - operações de crédito	SEF	127	86%	100%	23%	0%	0%	0%	100%	50%	100%	40%	100%	9%	60%	70%	58%	25%	0%
Independência financeira - adm indireta dependente	SEF	128	86%	100%	23%	0%	0%	0%	0%	50%	100%	40%	100%	9%	60%	70%	0%	0%	37%
Variação da receita - fonte do tesouro (01.00)	SEF	129	100%	100%	15%	0%	0%	0%	100%	50%	0%	40%	100%	9%	0%	0%	58%	0%	37%
Arrecadação de fontes desvinculadas do tesouro	SEF	130	100%	100%	23%	0%	0%	0%	0%	50%	100%	40%	100%	0%	0%	0%	58%	0%	0%
Programa de parcerias de investimentos	SEF	131	100%	100%	62%	0%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	100%	9%	60%	0%	0%	0%	37%

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 23 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Economia



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Os resultados dessa dimensão apresentam a seguinte relação entre índices médios de contribuição em atendimento às metas dos ODS: Nível de Excelência – ODS 1 e 2; Nível Regular – ODS 7, 9 e 11; e Nível Comprometedor – ODS 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16 e 17.

4.2.5 Dimensão Ecossistemas

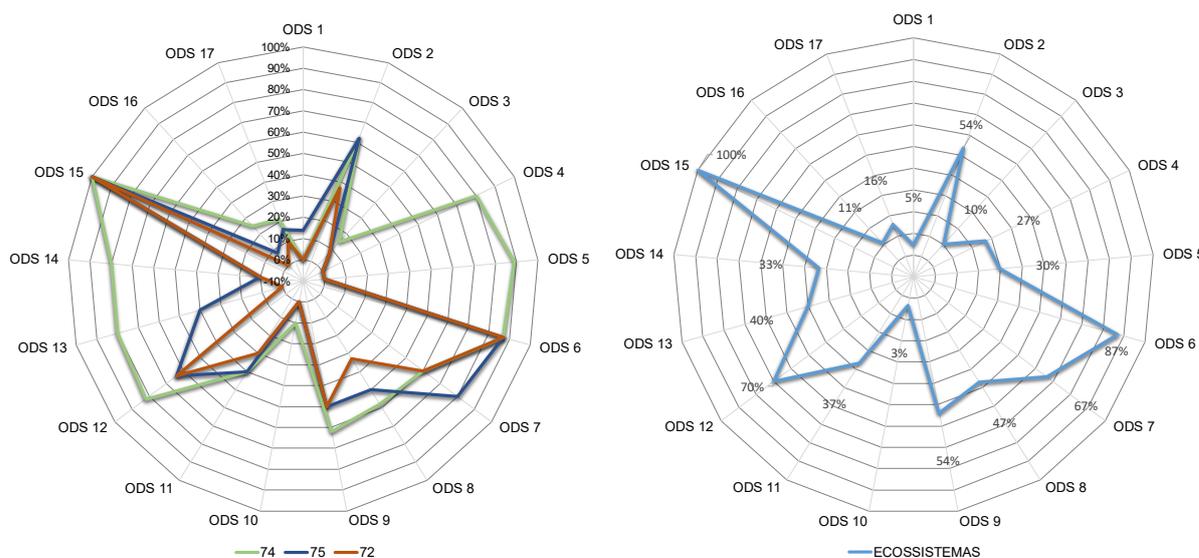
Meta: “Promover iniciativas de regeneração de ecossistemas degradados, mesmo em áreas urbanas, reduzindo a supressão da biodiversidade na região.” (KOS, 2020).

Tabela 7 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Ecossistemas

DIAGNÓSTICO: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS os objetivos dos projetos gerenciados na ferramenta de Governo ProjetaSC estão oferecendo?																			
IDG	RESP	CÓD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Internet rural	SAR	74	0%	62%	15%	80%	89%	87%	60%	58%	62%	10%	40%	82%	80%	80%	100%	25%	21%
Observatório do agronegócio	SAR	75	14%	62%	8%	0%	0%	87%	80%	50%	50%	0%	40%	64%	40%	10%	100%	8%	16%
Signos distintivos da agricultura	SAR	72	0%	37%	8%	0%	0%	87%	60%	33%	50%	0%	30%	64%	0%	10%	100%	0%	10%

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 24 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Ecossistemas



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Os resultados dessa dimensão apresentam a seguinte relação entre índices médios de contribuição em atendimento às metas dos ODS: Nível de Excelência – ODS 6 e 15; Nível Regular – ODS 2, 7, 9 e 12; e Nível Comprometedor – ODS 1, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14, 16 e 17.

4.2.6 Dimensão Educação

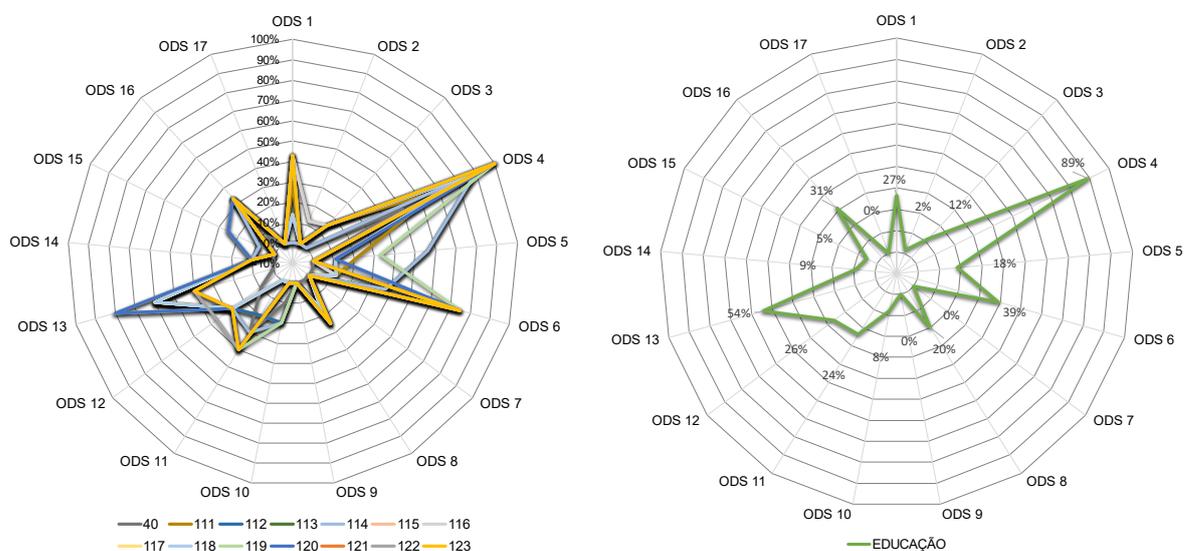
Meta: “Explora o potencial das propostas como instrumentos para comunicar mensagens educadoras evidenciando os sistemas nos quais eles se inserem.” (KOS, 2020).

Tabela 8 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Educação

DIAGNÓSTICO: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS os objetivos dos projetos gerenciados na ferramenta de Governo ProjetaSC estão oferecendo?																			
IDG	RESP	CÓD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Instituições parceiras atendidas pela MRD	FCEE	40	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	30%	9%	0%	0%	0%	8%	0%
Adequação da taxa líquida de ocupação	SED	111	29%	0%	15%	70%	22%	12%	0%	25%	0%	20%	20%	27%	60%	10%	0%	33%	0%
Equipe de apoio pedagógico e administrativo	SED	112	14%	0%	15%	90%	56%	37%	0%	25%	0%	20%	20%	27%	60%	10%	8%	33%	0%
Adequação da formação docente - ensino fundamental anos finais	SED	113	0%	0%	0%	90%	56%	37%	0%	17%	0%	20%	30%	27%	60%	10%	8%	33%	0%
Adequação da formação docente-ensino médio	SED	114	0%	0%	0%	90%	56%	37%	0%	17%	0%	20%	30%	27%	60%	10%	8%	33%	0%
Infrequência - ensino Fundamental anos finais	SED	115	43%	12%	15%	90%	0%	12%	0%	17%	0%	0%	0%	27%	60%	10%	0%	33%	0%
Infrequência - ensino médio	SED	116	43%	12%	15%	90%	0%	12%	0%	17%	0%	0%	0%	27%	60%	10%	0%	33%	0%
Rendimento - ensino fundamental anos finais	SED	117	14%	0%	15%	90%	11%	12%	0%	17%	0%	0%	0%	27%	60%	10%	0%	33%	0%
Rendimento - ensino médio	SED	118	14%	0%	15%	90%	11%	12%	0%	17%	0%	0%	0%	27%	60%	10%	0%	33%	0%
Mínimo constitucional da educação	SED	119	43%	0%	15%	100%	33%	75%	0%	25%	0%	20%	40%	27%	80%	10%	25%	33%	0%
Emendas parlamentares obrigatórias - Educação	SED	120	43%	0%	15%	100%	11%	75%	0%	25%	0%	0%	40%	27%	80%	10%	25%	33%	0%
Obras do programa "Minha Nova Escola"	SED	121	43%	0%	15%	100%	0%	75%	0%	25%	0%	0%	40%	27%	40%	10%	0%	33%	0%
Programa de Quadras Desportivas	SED	122	43%	0%	15%	100%	0%	75%	0%	25%	0%	0%	40%	36%	40%	10%	0%	33%	0%
Manutenção civil das unidades escolares	SED	123	43%	0%	15%	100%	0%	75%	0%	25%	0%	0%	40%	27%	0%	10%	0%	33%	0%

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 25 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Educação



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Os resultados dessa dimensão apresentam a seguinte relação entre índices médios de contribuição em atendimento às metas dos ODS: Nível de Excelência – ODS 4; Nível Regular – ODS 13; Nível Comprometedor – ODS 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16 e 17.

4.2.7 Dimensão Energia

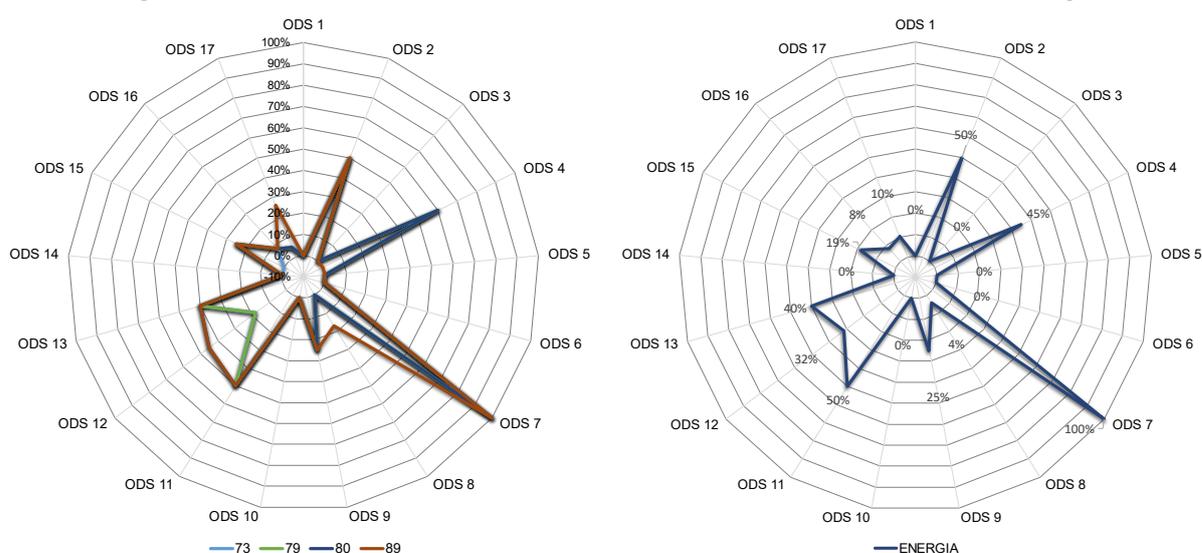
Meta: “Promover iniciativas para uma redução relevante do consumo de energia, promover a geração local de energia através de fontes renováveis e substituir o consumo de energia de fontes poluidoras ou que degradem o meio ambiente.” (KOS, 2020).

Tabela 9 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Energia

DIAGNÓSTICO: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS os objetivos dos projetos gerenciados na ferramenta de Governo ProjetaSC estão oferecendo?																			
IDG	RESP	CÓD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Energia elétrica trifásica	SAR	73	0%	50%	0%	60%	0%	0%	100%	0%	25%	0%	50%	18%	40%	0%	0%	8%	5%
Expansão da infraestrutura de distribuição	SC GÁS	79	0%	50%	0%	60%	0%	0%	100%	0%	25%	0%	50%	18%	40%	0%	25%	8%	5%
Cobertura municipal de gás natural	SC GÁS	80	0%	50%	0%	60%	0%	0%	100%	0%	25%	0%	50%	45%	40%	0%	25%	8%	5%
Política energética catarinense	SDE	89	0%	50%	0%	0%	0%	0%	100%	17%	25%	0%	50%	45%	40%	0%	25%	8%	26%

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 26 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Energia



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Os resultados dessa dimensão apresentam a seguinte relação entre índices médios de contribuição em atendimento às metas dos ODS: Nível de Excelência – ODS 7; Nível Regular – ODS 2 e 11; Nível Comprometedor – ODS 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16 e 17.

4.2.8 Dimensão Governança

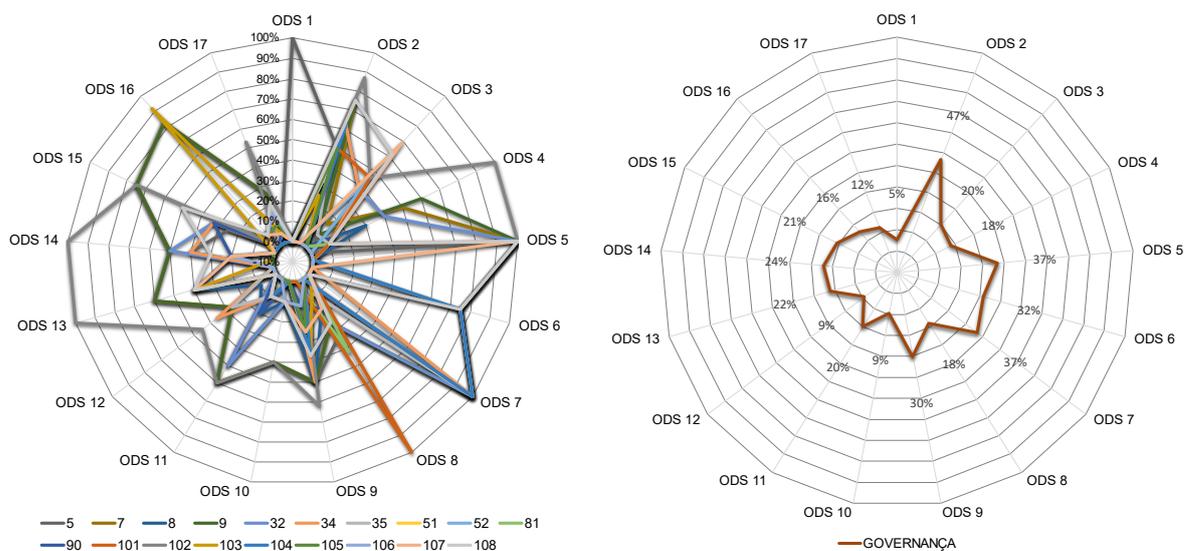
Meta: “Garantir que as propostas sejam consideradas pelas instituições que decidem pela sua implementação como prioritárias através da associação dos ganhos nos diferentes âmbitos.” (KOS, 2020).

Tabela 10 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Governança

DIAGNÓSTICO: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS os objetivos dos projetos gerenciados na ferramenta de Governo ProjetaSC estão oferecendo?																			
IDG	RESP	CÓD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Emendas parlamentares obrigatórias - demais áreas	CC	5	100%	50%	8%	0%	100%	75%	0%	33%	50%	10%	50%	0%	0%	40%	25%	0%	5%
Sistema Administrativo de Correição	CGE	7	0%	75%	15%	50%	100%	75%	100%	25%	50%	40%	60%	27%	60%	50%	75%	83%	26%
Governo aberto	CGE	8	0%	75%	0%	30%	0%	0%	0%	17%	50%	10%	20%	9%	40%	20%	0%	8%	10%
Programa de Integridade e Compliance	CGE	9	0%	75%	8%	60%	100%	75%	100%	25%	50%	40%	60%	27%	60%	50%	75%	83%	26%
Efetividade de planejamento em projetos	EPROJ	32	0%	62%	38%	40%	100%	75%	100%	25%	37%	10%	50%	0%	0%	50%	33%	0%	5%
Efetividade dos projetos de pesquisa	FAPESC	34	0%	62%	38%	10%	0%	0%	100%	0%	50%	0%	10%	36%	0%	40%	33%	0%	16%
Propriedade intelectual	FAPESC	35	0%	37%	8%	10%	0%	75%	100%	8%	37%	0%	10%	27%	0%	20%	0%	0%	21%
Litigiosidade administrativa	PGE	51	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Litigiosidade da saúde	PGE	52	0%	0%	46%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Taxa de ocupação	SDE	81	0%	50%	0%	10%	0%	0%	0%	42%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Regionalização dos centros de inovação	SDE	90	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	12%	0%	20%	0%	40%	20%	33%	0%	5%
Dimensionamento da força de trabalho	SEA	101	0%	50%	46%	10%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Gestão por indicadores	SEA	102	0%	87%	46%	100%	100%	75%	100%	0%	62%	40%	60%	45%	100%	100%	75%	0%	53%
Modelo de Governança e gestão - gestão.gov.br	SEA	103	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	37%	0%	10%	0%	40%	0%	0%	92%	5%
Órgãos com NUPROC	SEA	104	0%	62%	0%	0%	0%	75%	100%	0%	37%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Adequação à LGPD	SEA	105	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	10%
Padronização dos sites sc.gov.br	SEA	106	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	10%	0%	0%	0%	20%	0%	8%	16%
Serviços digitais ao cidadão	SEA	107	0%	0%	69%	10%	100%	0%	0%	17%	25%	10%	10%	0%	40%	20%	0%	8%	5%
Programa de inovação aberta no governo	SEA	108	0%	75%	62%	10%	100%	75%	0%	25%	37%	10%	10%	0%	40%	30%	50%	8%	21%

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 27 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Governança



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Os resultados dessa dimensão apresentam a seguinte relação entre índices médios de contribuição em atendimento às metas dos ODS: Nível de Excelência – nenhum ODS; Nível Regular – nenhum ODS; e Nível Comprometedor – todos os ODS.

4.2.9 Dimensão Mobilidade

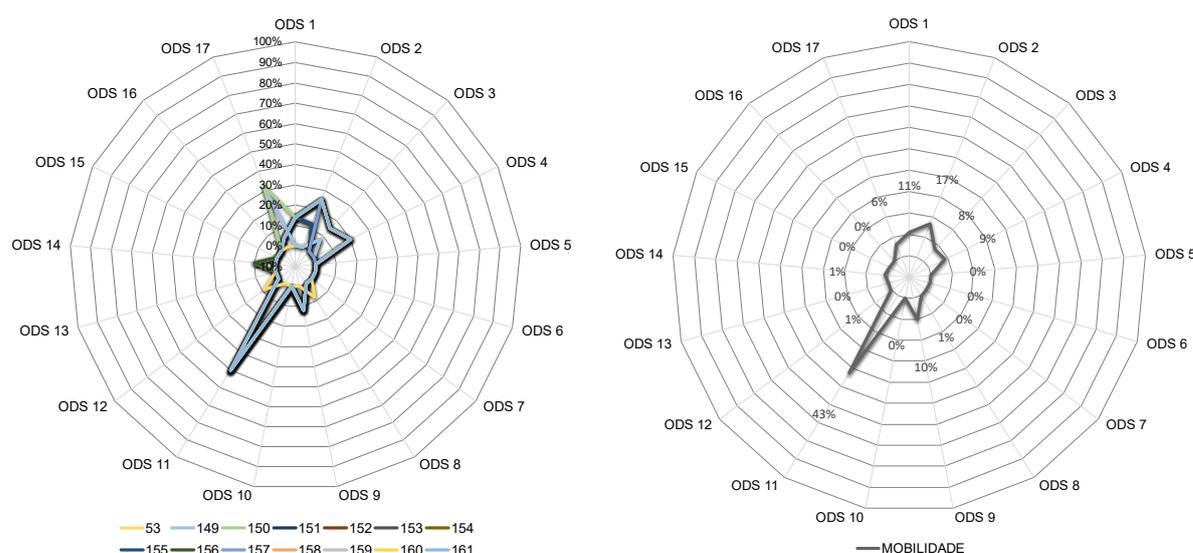
Meta: “Priorizar e qualificar o transporte ativo e o transporte público para todos os cidadãos.” (KOS, 2020).

Tabela 11 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Mobilidade

DIAGNÓSTICO: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS os objetivos dos projetos gerenciados na ferramenta de Governo ProjetaSC estão oferecendo?																			
IDG	RESP	CÓD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Programa de sinalização turística	SANTUR	53	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	9%	0%	0%	0%	0%	0%
Projetos estratégicos em BIM	SIE	149	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	50%	0%	0%	10%	0%	0%	32%
Investimento em conservação e manutenção	SIE	150	14%	25%	15%	20%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	50%	0%	0%	10%	0%	0%	32%
Operação de voos regulares	SIE	151	14%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Capacidade de operação - aeroportos regionais	SIE	152	14%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Programa "Novos Rumos"	SIE	153	14%	25%	15%	20%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Programa de Travessias Urbanas	SIE	154	14%	25%	15%	20%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Modal Aeroviário	SIE	155	14%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Modal Hidroviário	SIE	156	14%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	50%	0%	0%	10%	0%	0%	5%
Modal Ferroviário	SIE	157	14%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
SC + Asfalto	SIE	158	14%	25%	15%	20%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Estado de conservação - rodovias pavimentadas	SIE	159	14%	25%	15%	20%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Estado de conservação - rodovias não pavimentadas	SIE	160	14%	25%	15%	20%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
Pavimentação de rodovias	SIE	161	14%	25%	15%	20%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	5%

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 28 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Mobilidade



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Os resultados dessa dimensão apresentam a seguinte relação entre índices médios de contribuição em atendimento às metas dos ODS: Nível de Excelência – nenhum ODS; Nível Regular – nenhum ODS; e Nível Comprometedor – todos os ODS.

4.2.10 Dimensão Saúde E Bem-Estar

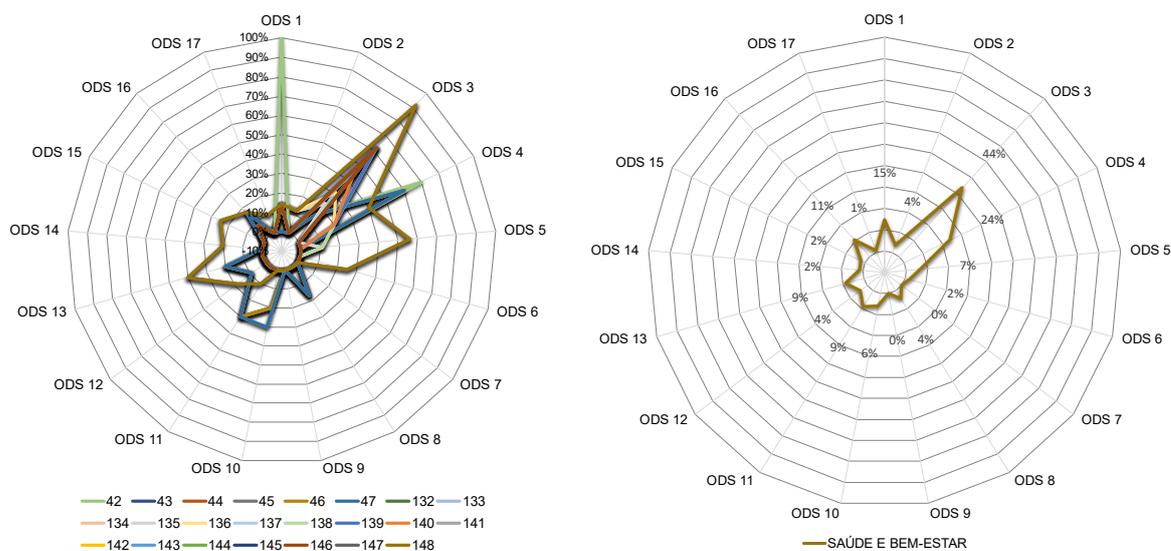
Meta: “Garantir espaços saudáveis e seguros, criando infraestruturas para proporcionar qualidade de vida e saúde para todos os cidadãos.” (KOS, 2020).

Tabela 12 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Saúde e Bem-Estar

DIAGNÓSTICO: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS os objetivos dos projetos gerenciados na ferramenta de Governo ProjetaSC estão oferecendo?																			
IDG	RESP	CÓD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Bolsa Atleta	FESPORTE	42	100%	0%	15%	70%	0%	0%	0%	17%	0%	30%	30%	9%	20%	0%	0%	8%	0%
Municípios apoiados - instalações esportivas	FESPORTE	43	0%	0%	15%	60%	0%	0%	0%	17%	0%	20%	30%	9%	20%	0%	0%	17%	0%
Municípios apoiados - transporte	FESPORTE	44	0%	0%	15%	60%	0%	0%	0%	17%	0%	20%	30%	9%	20%	0%	0%	17%	0%
Programa de Iniciação Desportiva Escolar	FESPORTE	45	0%	0%	15%	60%	0%	0%	0%	17%	0%	20%	30%	9%	20%	0%	0%	17%	0%
Municípios apoiados - material esportivo	FESPORTE	46	0%	0%	15%	60%	0%	0%	0%	17%	0%	20%	30%	9%	20%	0%	0%	17%	0%
Programa mexa-se	FESPORTE	47	0%	0%	15%	60%	0%	0%	0%	17%	0%	30%	30%	9%	20%	0%	0%	17%	0%
Mortalidade materna	SES	132	14%	12%	31%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Mortalidade por aids	SES	133	14%	12%	31%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Mortalidade por dcnt - doenças crônicas	SES	134	14%	12%	23%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Mortalidade por suicídio	SES	135	14%	12%	23%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Mortalidade infantil	SES	136	14%	12%	31%	20%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Vacinação para COVID-19	SES	137	14%	0%	62%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Cobertura de saúde da família e atenção básica	SES	138	14%	0%	62%	20%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Vacinação	SES	139	14%	0%	62%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Cobertura de saúde bucal - ESF	SES	140	14%	0%	46%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Internação por condição sensível	SES	141	14%	0%	62%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Transplantes realizados - órgãos sólidos	SES	142	14%	0%	54%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Transplantes realizados - tecidos	SES	143	14%	0%	54%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Fila de espera - consultas	SES	144	14%	0%	62%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Fila de espera - exames	SES	145	14%	0%	62%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Fila de espera - cirurgias	SES	146	14%	0%	62%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Mínimo constitucional da saúde	SES	147	14%	12%	92%	40%	56%	25%	0%	0%	0%	0%	10%	18%	40%	20%	25%	17%	10%
Emendas parlamentares obrigatórias - saúde	SES	148	14%	12%	92%	40%	56%	25%	0%	0%	0%	0%	10%	18%	40%	20%	25%	17%	10%

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 29 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Saúde e Bem-Estar



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Os resultados dessa dimensão apresentam a seguinte relação entre índices médios de contribuição em atendimento às metas dos ODS: Nível de Excelência – nenhum ODS; Nível Regular – ODS nenhum; e Nível Comprometedor – todos os ODS.

4.2.11 Dimensão Segurança

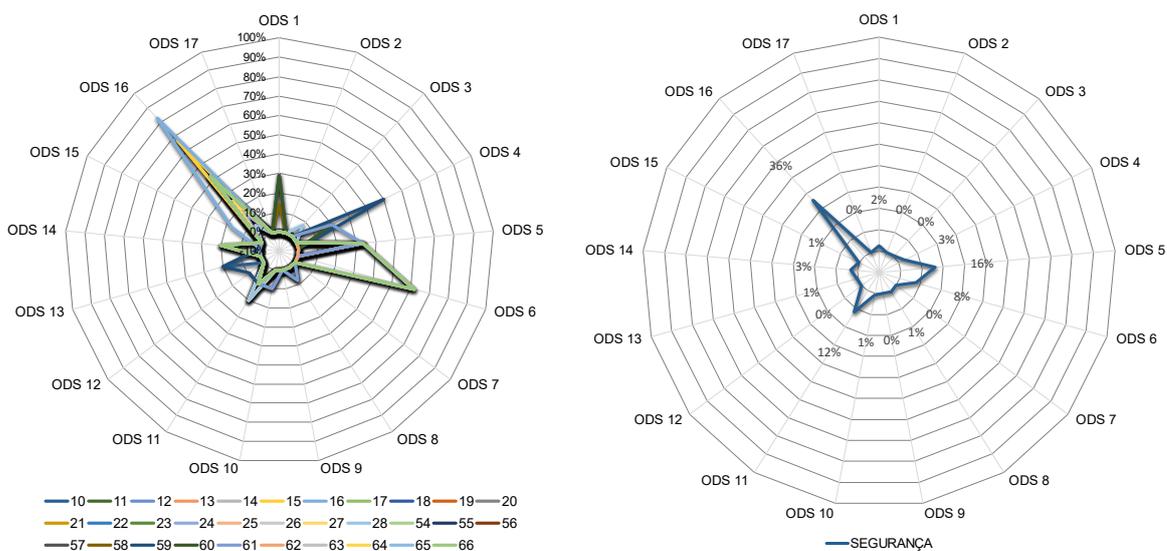
Meta: “Promover a paz, justiça e instituições eficazes através de sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, acesso à justiça para todos e a construção de instituições responsáveis em todos os níveis.” (KOS, 2020).

Tabela 13 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Segurança

DIAGNÓSTICO: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS os objetivos dos projetos gerenciados na ferramenta de Governo ProjetaSC estão oferecendo?																			
IDG	RESP	CÓD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Prazo de concessão de licenciamento - CBMSC	CBMSC	10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	20%	0%	0%	25%	0%
Resgate de pessoa em situação de afogamento	CBMSC	11	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Mortalidade por afogamento (água)	CBMSC	12	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Banco de perfil genético - DNA de condenados	PCISC	13	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	42%	0%
Integração dos Sistemas de Segurança Pública	PCSC	14	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	67%	0%
Integração das Inteligências da Segurança Pública	PCSC	15	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	67%	0%
Delegacia virtual	PCSC	16	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	17%	83%	0%
Crimes contra o patrimônio	PCSC	17	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Estupro - mulher	PCSC	18	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Violência doméstica - lesão corporal dolosa	PCSC	19	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Estupro - vulnerável	PCSC	20	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	17%	0%
Indicação de autoria - homicídios e feminicídios	PCSC	21	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	42%	0%
Indicação de autoria - latrocínio	PCSC	22	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	42%	0%
Indicação de autoria - lesão corporal seguida de morte	PCSC	23	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	42%	0%
Mortalidade por feminicídio	PCSC	24	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	17%	0%
Mortalidade por homicídio	PCSC	25	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	25%	0%
Rede de Vizinhos	PMSC	26	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	42%	0%
Atendimento no local dos fatos	PMSC	27	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	25%	0%
Mortalidade por acidente de trânsito - rodovias estaduais	PMSC	28	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	8%	0%
Evasão - sistema penal	SAP	54	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	42%	0%
Evasão - sistema socioeducativo	SAP	55	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	42%	0%
Fuga - sistema penal	SAP	56	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	42%	0%
Interdição judicial	SAP	57	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	42%	0%
Atividade profissionalizante (sis soced)	SAP	58	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	42%	0%
Estudo	SAP	59	29%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	8%	0%	10%	10%	9%	20%	0%	0%	42%	0%
Trabalho	SAP	60	29%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	8%	0%	10%	10%	0%	0%	0%	0%	42%	0%
Reingresso	SAP	61	0%	0%	0%	20%	33%	0%	0%	8%	0%	10%	10%	0%	0%	0%	0%	42%	0%
Lista de espera (sis soced)	SAP	62	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	20%	0%	42%	0%
Vagas regime semi aberto (sis pen)	SAP	63	0%	0%	0%	0%	33%	62%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	20%	0%	42%	0%
Vagas regime fechado (sis pen)	SAP	64	0%	0%	0%	0%	33%	62%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	20%	0%	42%	0%
Vagas semi liberdade (sis soced)	SAP	65	0%	0%	0%	0%	33%	62%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	20%	0%	42%	0%
Vagas internação definitiva (sis soced)	SAP	66	0%	0%	0%	0%	33%	62%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	20%	0%	42%	0%

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 30 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Segurança



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Os resultados dessa dimensão apresentam a seguinte relação entre índices médios de contribuição em atendimento às metas dos ODS: Nível de Excelência – nenhum ODS; Nível Regular – nenhum ODS; Nível Comprometedor – todos os ODS.

4.2.12 Dimensão Solo Natural

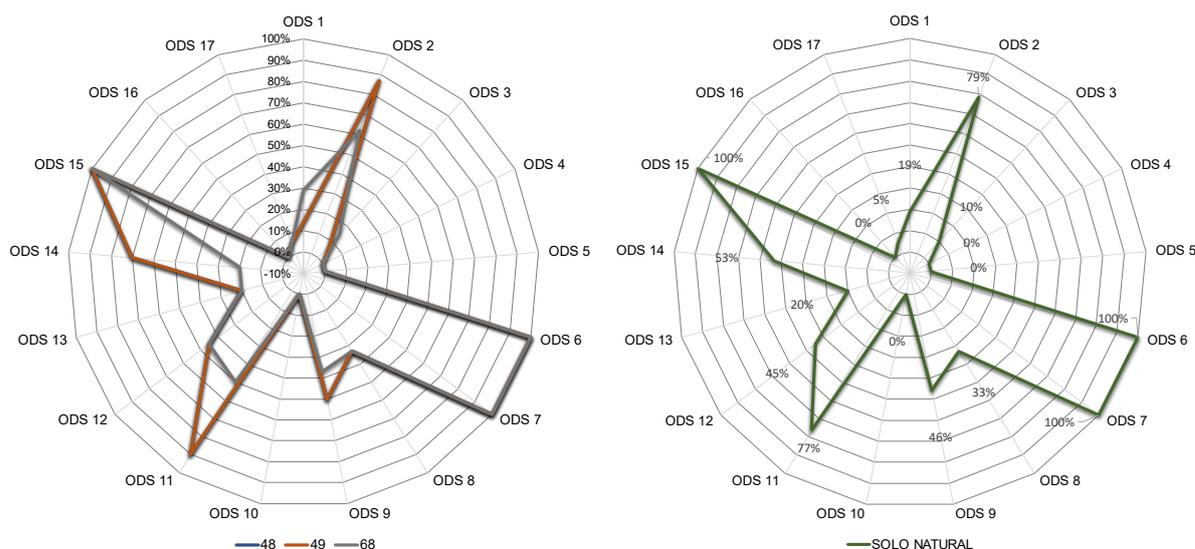
Meta: “Promover a regeneração do solo natural e dos organismos vivos que o constituem nas suas diferentes camadas.” (KOS, 2020).

Tabela 14 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Solo Natural

DIAGNÓSTICO: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS os objetivos dos projetos gerenciados na ferramenta de Governo ProjetaSC estão oferecendo?																			
IDG	RESP	CÓD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Prazo de licenciamento ambiental	IMA	48	14%	87%	8%	0%	0%	100%	100%	33%	50%	0%	90%	45%	20%	70%	100%	0%	5%
Passivo de licenciamento	IMA	49	14%	87%	8%	0%	0%	100%	100%	33%	50%	0%	90%	45%	20%	70%	100%	0%	5%
Regularização fundiária	SAR	68	29%	62%	15%	0%	0%	100%	100%	33%	37%	0%	50%	45%	20%	20%	100%	0%	5%

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 31 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Solo Natural



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Os resultados dessa dimensão apresentam a seguinte relação entre índices médios de contribuição em atendimento às metas dos ODS: Nível de Excelência – ODS 2, 6, 7 e 15; Nível Regular – ODS 11 e 14; e Nível Comprometedor – ODS 1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 16 e 17.

4.2.13 Dimensão Resiliência Ambiental

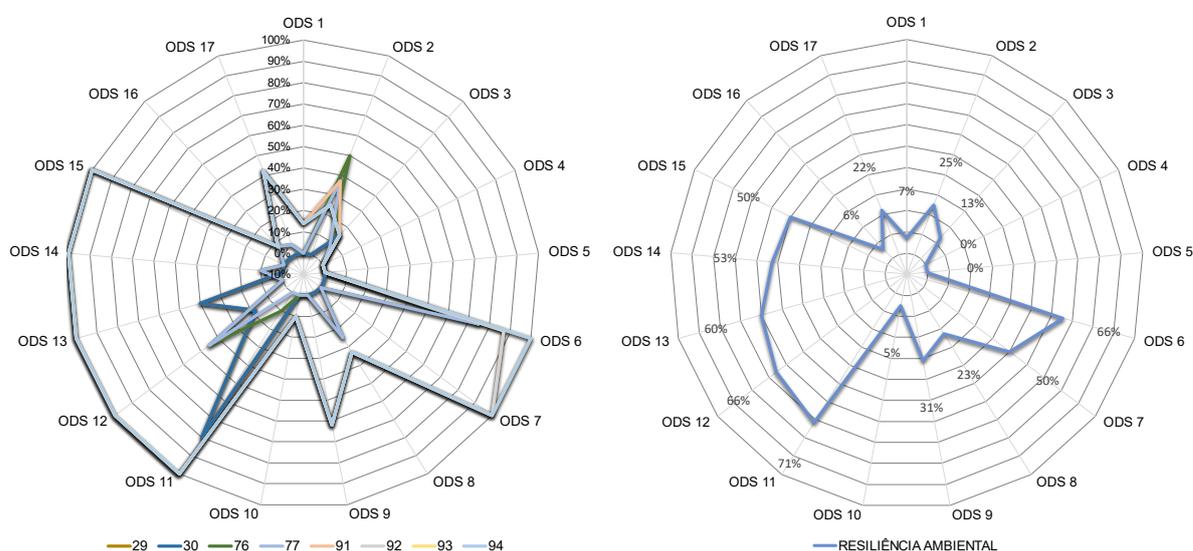
Meta: “Reduzir a suscetibilidade dos cidadãos aos eventos e desastres ambientais através de medidas/instrumentos voltados aos grupos mais vulneráveis.” (KOS, 2020).

Tabela 15 - Visão analítica dos IDGs em atendimento aos ODS da Dimensão Resiliência Ambiental

DIAGNÓSTICO: Qual o atual percentual de contribuição para atender as metas dos 17 ODS os objetivos dos projetos gerenciados na ferramenta de Governo ProjetaSC estão oferecendo?																			
IDG	RESP	CÓD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Cobertura de alertas	DC	29	0%	0%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	80%	18%	40%	0%	0%	0%	0%
Planos de contingência	DC	30	0%	0%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	80%	18%	40%	0%	0%	0%	0%
Brucelose tuberculose - gado de corte	SAR	76	0%	50%	8%	0%	0%	75%	0%	25%	0%	0%	10%	45%	0%	10%	0%	8%	5%
Brucelose tuberculose - produção de leite	SAR	77	0%	37%	8%	0%	0%	75%	0%	25%	0%	0%	0%	45%	0%	10%	0%	8%	5%
SC Zero Carbono	SDE	91	14%	37%	15%	0%	0%	87%	100%	33%	62%	10%	100%	100%	100%	100%	100%	8%	42%
Ação Climática SC	SDE	92	14%	25%	15%	0%	0%	87%	100%	33%	62%	10%	100%	100%	100%	100%	100%	8%	42%
Recuperação e Conservação Florestal	SDE	93	14%	25%	15%	0%	0%	100%	100%	33%	62%	10%	100%	100%	100%	100%	100%	8%	42%
Zoneamento Ecológico Económico	SDE	94	14%	25%	15%	0%	0%	100%	100%	33%	62%	10%	100%	100%	100%	100%	100%	8%	42%

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 32 - Atendimento isolado e médio aos ODS dos IDGs da Dimensão Resiliência Ambiental



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Os resultados dessa dimensão apresentam a seguinte relação entre índices médios de contribuição em atendimento às metas dos ODS: Nível de Excelência – nenhum ODS; Nível Regular – ODS 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15; e Nível Comprometedor – ODS 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 16 e 17.

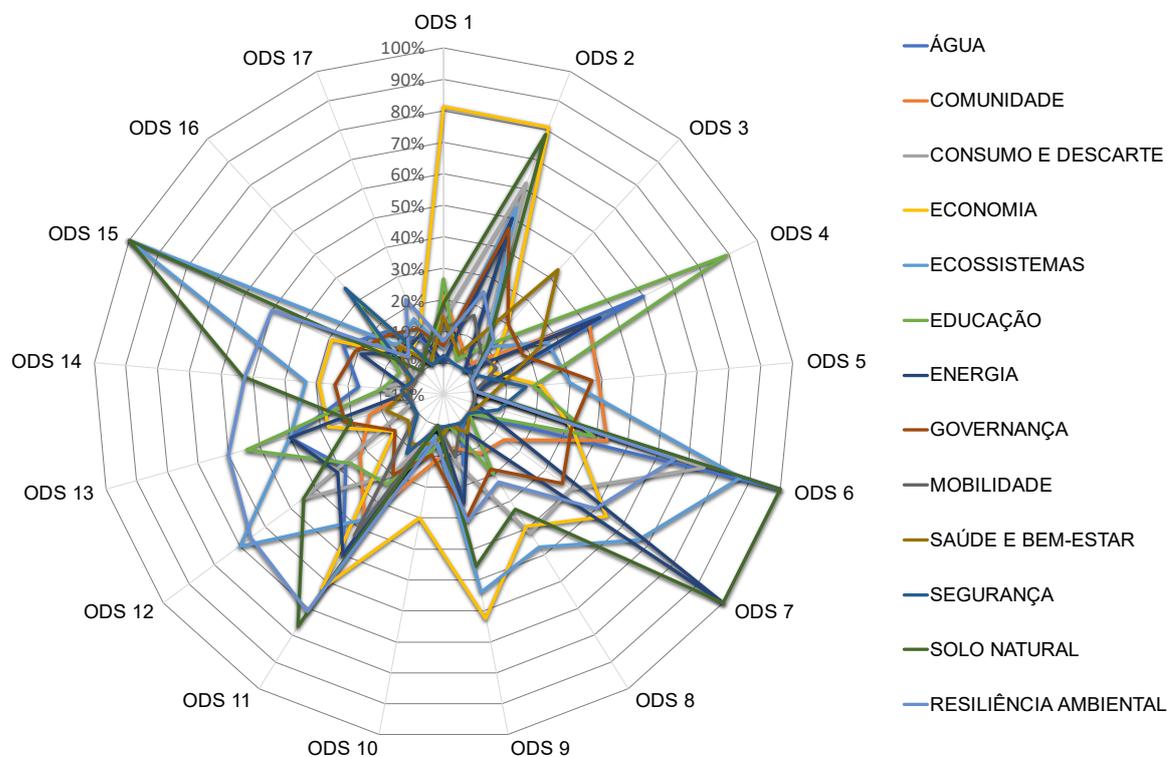
4.3 ANÁLISE DE RESULTADOS

Tabela 16 - Matriz de resultados da análise integrada por dimensão de visão ecossistêmica

DIMENSÕES DE VISÃO ECOSISTÊMICA	ODS 1	ODS 2	ODS 3	ODS 4	ODS 5	ODS 6	ODS 7	ODS 8	ODS 9	ODS 10	ODS 11	ODS 12	ODS 13	ODS 14	ODS 15	ODS 16	ODS 17
ÁGUA	0%	50%	0%	60%	0%	100%	0%	1%	25%	0%	50%	29%	40%	17%	25%	17%	9%
COMUNIDADE	21%	6%	3%	41%	39%	44%	14%	12%	7%	13%	37%	23%	14%	1%	0%	12%	1%
CONSUMO E DESCARTE	14%	62%	8%	0%	0%	75%	40%	42%	12%	0%	20%	45%	0%	10%	0%	8%	5%
ECONOMIA	82%	81%	20%	6%	21%	32%	54%	39%	63%	30%	63%	9%	28%	29%	29%	6%	11%
ECOSSISTEMAS	5%	54%	10%	27%	30%	87%	67%	47%	54%	3%	37%	70%	40%	33%	100%	11%	16%
EDUCAÇÃO	27%	2%	12%	89%	18%	39%	0%	20%	0%	8%	24%	26%	54%	9%	5%	31%	0%
ENERGIA	0%	50%	0%	45%	0%	0%	100%	4%	25%	0%	50%	32%	40%	0%	19%	8%	10%
GOVERNANÇA	5%	47%	20%	18%	37%	32%	37%	18%	30%	9%	20%	9%	22%	24%	21%	16%	12%
MOBILIDADE	11%	17%	8%	9%	0%	0%	0%	1%	10%	0%	43%	1%	0%	1%	0%	0%	6%
SAÚDE E BEM-ESTAR	15%	4%	44%	24%	7%	2%	0%	4%	0%	6%	9%	4%	9%	2%	2%	11%	1%
SEGURANÇA	2%	0%	0%	3%	16%	8%	0%	1%	0%	1%	12%	0%	1%	3%	1%	36%	0%
SOLO NATURAL	19%	79%	10%	0%	0%	100%	100%	33%	46%	0%	77%	45%	20%	53%	100%	0%	5%
RESILIÊNCIA AMBIENTAL	7%	25%	13%	0%	0%	66%	50%	23%	31%	5%	71%	66%	60%	53%	50%	6%	22%

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Figura 33 - Radar de resultados da análise integrada por dimensão de visão ecossistêmica

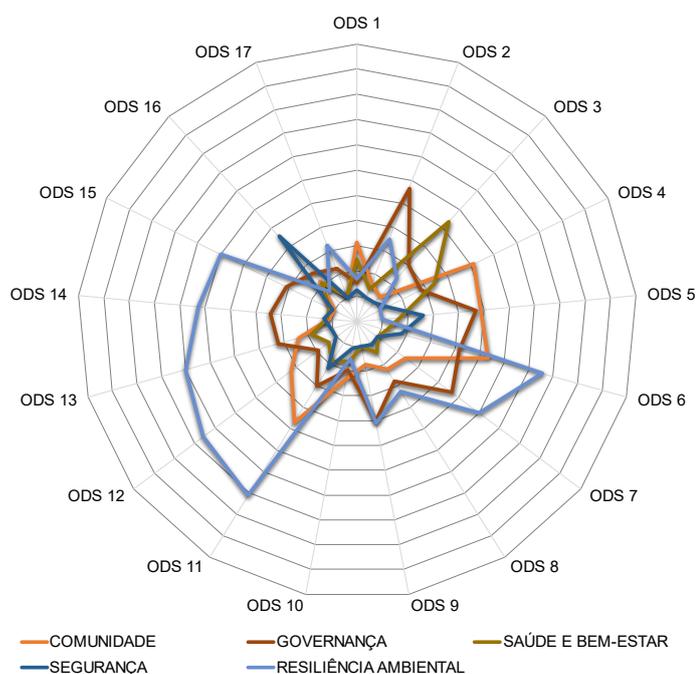


Fonte: elaborada pelo autor (2022).

A pesquisa evidenciou significativas lacunas de comunicação entre os setores da estrutura governamental do estado de Santa Catarina, os silos de governança. Ao

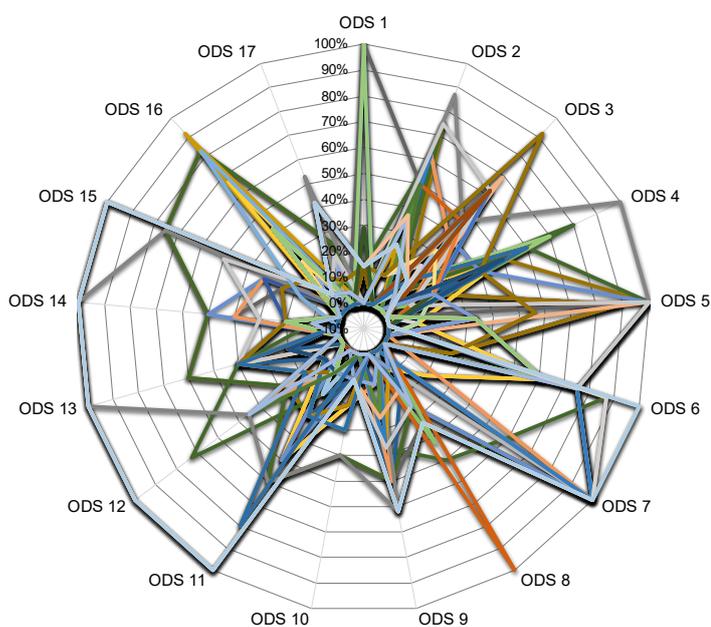
analisarmos os dados dos IDGs agrupados em Comunidade, Governança, Saúde e Bem-Estar, Segurança e Resiliência Ambiental, nota-se que nenhum deles atingiu o Nível de Excelência, porém, ao analisarmos os dados pela visão isolada, diversos IDGs atingiram o Nível de Excelência individualmente.

Figura 34 - Dimensões integradas que não atingiram Nível de Excelência



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

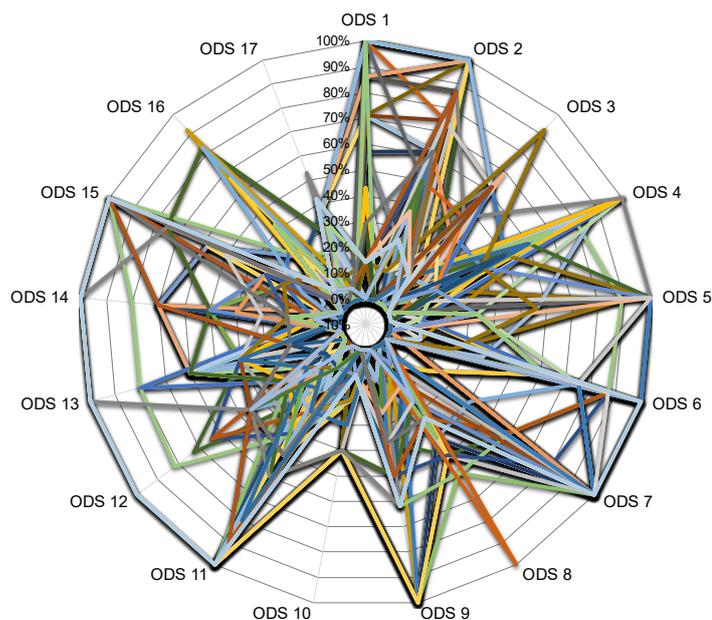
Figura 35 - IDGs isolados correspondentes às dimensões da figura ao lado



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

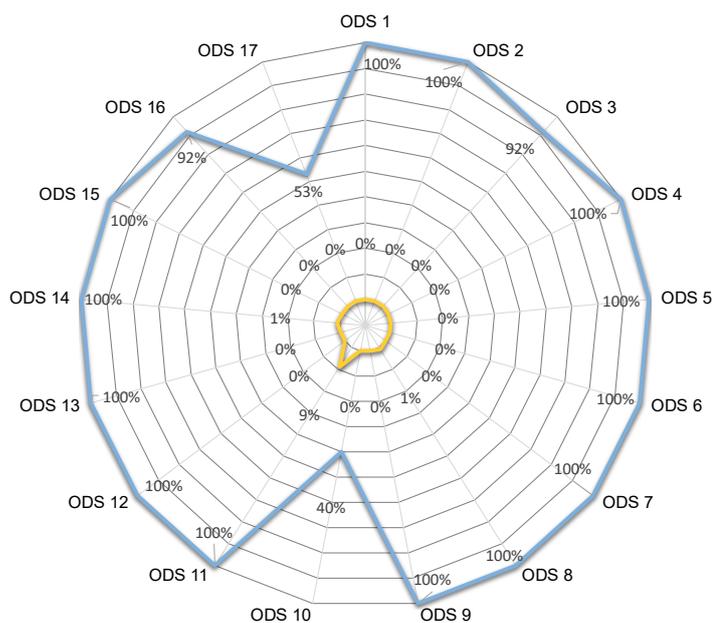
A análise isolada por IDG alerta para os ODS 3, 10, 16 e 17 – saúde e bem-estar; redução das desigualdades; paz, justiça e instituições eficazes; e parcerias e meios de implementação -, por não atingirem 100% de contribuição individual de nenhum dos 161 IDGs.

Figura 36 - Visão total dos 161 IDGs.



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

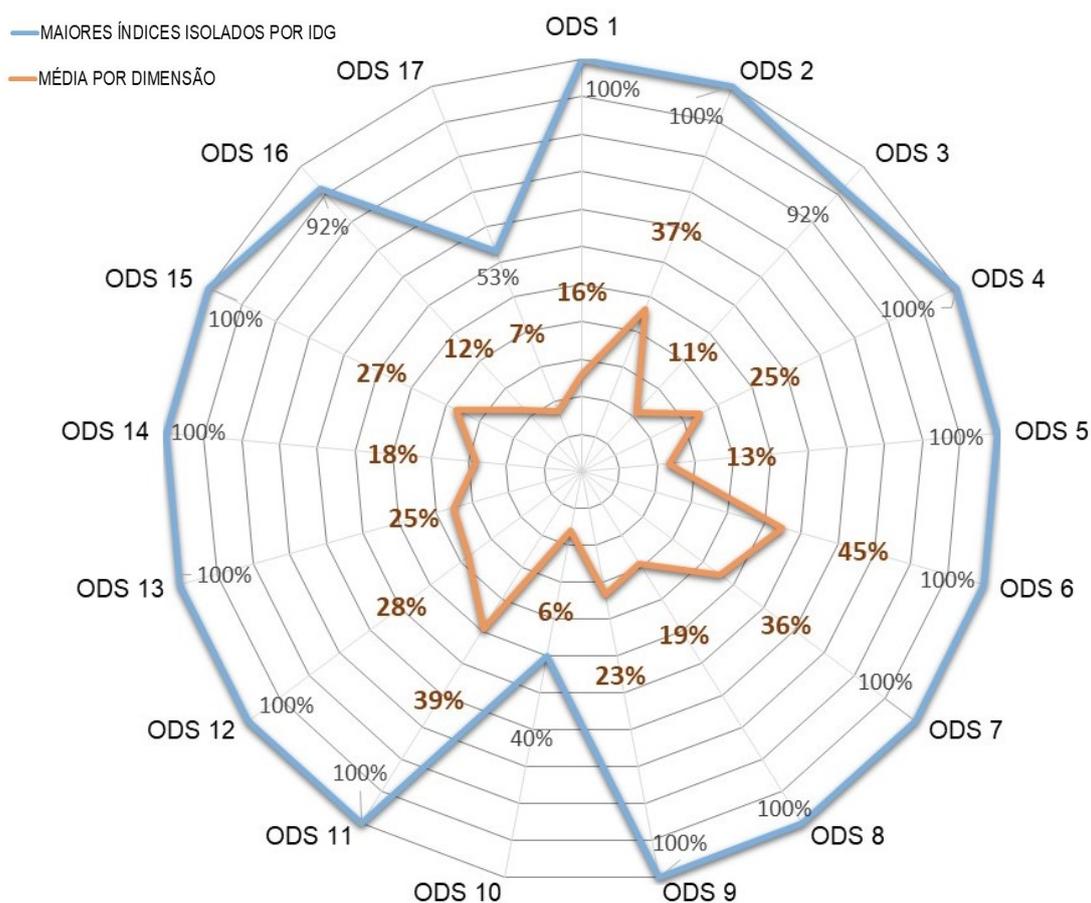
Figura 37 - Maiores e menores índices atingidos pelos 161 IDGs de forma isolada.



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Ao identificarmos as estruturas institucionais e suas responsabilidades surgem à possibilidade de reorganizar as bases necessárias para o *start* de uma produção eficiente do território. Nesse sentido, o olhar para os índices médios integrados torna-se uma importante ferramenta de apoio a tomadas de decisão pela governança de Estado.

Figura 38 - Resultados do total médio por dimensão e dos maiores índices isolados por IDG.



Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Na dimensão Economia, são 24 IDGs relacionados a uma carteira diversificada de investimentos de capital, essenciais na manutenção da sociedade, porém, atualmente 12 dos 17 ODS estão em nível comprometedor. A responsabilidade dos silos de governança SEF, SEA, SDE e SAR, no aporte e implementação dos recursos, e do EPROJ, no gerenciamento de projetos, exigem maior ênfase em direção ao desenvolvimento territorial planejado. Os silos cobeneficiados devem ser vinculados para contribuir com seu *expertise* ao cumprimento do objetivo finalístico desse agrupamento de IDGs.

Todos os índices médios da dimensão Governança estão em nível comprometedor. Essa dimensão tem um papel central na construção do território de Estado, por estar diretamente relacionada ao planejamento de políticas públicas e administração da estrutura governamental. Se o objetivo do PlanoSC 2030 é desenvolver melhorias socioeconômicas, bem como traçar uma visão sobre o futuro, então os dados demonstram valores opostos aos idealizados em 2018.

Sobre a dimensão Educação, cabe o destaque aos índices médios desse agrupamento de IDGs em contribuição ao atendimento das metas ODS 13 e 4. Sua visão de planejamento territorial está alicerçada na inclusão, equidade e acesso a todos os cidadãos por meio de um patrimônio público escolar com infraestrutura física adequada, e atualmente, com a gestão de projetos, obras e manutenção civil a pleno vapor.

A visão ecossistêmica das cidades, ainda sob a ótica da dimensão educação, tem a responsabilidade fundamental da proteção e regeneração ambiental. Aproveitar a capacidade desse agrupamento de IDGs, por exemplo, tende a ser um *trade-off* positivo, pois, ao fortalecer àqueles que medem a infrequência escolar, o rendimento e a adequação dos ensinamentos fundamental e médio, entregam para a sociedade a formação de cidadãos mais colaborativos para a construção de cidades mais inclusivas e resilientes.



FASE C

CAPÍTULO 5

5 CONCLUSÃO

É relevante poder extrair conclusões sobre as abordagens de sistemas e as suas relações para poder indicar ganhos compartilhados entre as áreas ambientais, econômicas e sociais. Se a gestão fosse mais eficiente, sob uma abordagem ecossistêmica, seria potencializado um planejamento territorial mais eficaz. Por isso, a sistematização feita no desenvolvimento da pesquisa de mestrado explicita a baixa aderência a diferentes ODS, fruto da fragmentação da governança. O desenvolvimento da pesquisa sugere que o princípio da integração tem o potencial de evidenciar propriedades capazes de gerar sinergias positivas, como uma das soluções para problemas complexos em planejamento territorial.

Os resultados obtidos revelaram índices de desempenho da governança do estado de Santa Catarina, sob a ótica integrada, muito aquém do esperado. Isso traz ainda mais à tona a problemática da atual metodologia adotada, com a limitação inicial de ter sido criada para avaliar os distintos silos de governança de maneira isolada. Enquanto o método seguir tornando apenas um silo de governança responsável por um determinado IDG, reforçando a fragmentação ao invés de proporcionar a integração, os resultados não serão suficientes para alcançar um planejamento territorial eficiente ao futuro no Antropoceno.

Foram diagnosticados diversos IDGs com índices excelentes de contribuição aos ODS da ONU, porém, até então realizadas de modo isolado. Essas métricas podem contribuir para a solução de problemas complexos em planejamento territorial, se tratadas pela lógica da visão ecossistêmica integrada. Isso corrobora com a recomendação da ONU, ao orientar que os ODS sejam considerados em conjunto e integrados. Nesse sentido, para garantir impactos positivos e simultâneos em todo o território, aponta-se para a necessidade de evolução da gestão de governança do estado de Santa Catarina através da recalibragem das métricas dos IDGs e da integração do modelo.

A integração entre os silos de governança responsáveis pelos IDGs relacionados à Economia, por exemplo, são urgentes, pois poderão criar novos programas em contribuição a todos os 17 ODS; dos relacionados a Consumo e Descarte, Ecossistemas e Solo Natural, pois não estão sendo atendidos por um conjunto suficiente de IDGs; dos relacionados à Mobilidade, pois não estão direcionados para o usuário e somente pelo monitoramento do percentual de execução de obras dos modais que interligam as cidades; dos relacionados ao

tratamento de Esgotamento Sanitário pois co-beneficiam diversas áreas como os IDGs relacionados a Saúde, Educação, Meio Ambiente, Turismo, Pesca, etc.

A capacidade dos silos responsáveis por alguns IDGs relacionados à Educação, por exemplo, tem elevado potencial de contribuir com a recalibragem de outros IDGs relacionados a ODS com foco em Saúde e Bem-estar, Segurança, Igualdade, Energia e Água, e Ações para a mudança global. Uma base educacional de qualidade e o prospecto para uma organização social com uma consciência expandida, tende a colaborar significativamente para o futuro do Antropoceno.

A priorização dos 17 ODS através de uma política de transição para um modelo de desenvolvimento sustentável de Estado, fortalece o aproveitamento de sinergias positivas e colaboração entre os diversos setores da gestão. Afinal, a utilização de uma abordagem ecossistêmica estratégica é mais relevante do que somente identificar os *trade-offs* negativos/cautelosos sem a adoção de parâmetros eficientes.

A estrutura do governo do estado possui determinados setores capacitados para uma atuação eficiente, mas isolada. IDGs que promovam a integração poderiam envolver esses setores mais capacitados a apoiar outros menos eficientes em uma estrutura sistêmica capaz de lidar com a complexidade do planejamento territorial.

O apoio no desenvolvimento de ferramentas de monitoramento de sistemas e suporte à decisão tende a permitir que o verdadeiro impacto das atividades urbanas seja medido e demonstrado claramente. Portanto, ligações mais fortes e estreitas entre os silos de governança devem ser promovidas através da evolução sistêmica do ProjetaSC. Essa promoção deverá ser alicerçada na identificação de setores ou silos de governança co-responsáveis ou co-beneficiados baseados no cumprimento dos 17 ODS da ONU, de forma integrada.

Pela baixa conexão entre os 161 IDGs e a centralização das suas responsabilidades por silo de governança, o radar de resultados da análise isolada demonstrou a baixa densidade nos níveis de excelência e alta densidade nos níveis comprometedores. Por isso, o resultado leva à conclusão de que há uma inversão das prioridades do planejamento territorial no estado de Santa Catarina. Uma visão integrada dos IDGs e o fortalecimento das conexões entre os silos de governança poderá garantir para que o alto grau de satisfação possa atingir os níveis de excelência no atendimento aos ODS da ONU.

O conhecimento necessário para resolver tais desafios precisa surgir de narrativas coprojetadas e coproduzidas com uma abordagem orientada para soluções

integrativas. A rede Urban KAN é um exemplo da promoção de iniciativas relevantes para conectar cientistas de uma ampla gama de disciplinas (natural, social, humanidades, arquitetura, design etc.), líderes dos setores público e privado, sociedade civil, agências de financiamento e outras instâncias para construir soluções a fim de criar cidades mais habitáveis, sustentáveis e equitativas.

Ao relacionar as métricas dos IDGs do estado de Santa Catarina às metas dos ODS da ONU, a pesquisa de dissertação contribui com encaminhamentos para a evolução da ferramenta de gestão de projetos ProjetaSC. Frente a esta fragilidade metodológica de Estado, é necessário criar ligações mais fortes e estreitas no enfrentamento dos desafios complexos do planejamento territorial. Por isso, sugere-se a conexão da governança do estado de Santa Catarina com estudos acadêmicos para fomentar, através de bases científicas, a recalibragem dos IDGs e a revisão da ferramenta de governo ProjetaSC.

A evolução sistêmica da ferramenta de gestão de governo ProjetaSC, como sugestão de trabalhos futuros, com base nos resultados desta dissertação, deverá proporcionar o desenvolvimento de novos *dashboards*. Tal evolução poderá subsidiar as decisões do governo do estado em prol de soluções ecossistêmicas para um planejamento territorial mais eficiente através da lógica da integração.

Os novos *dashboards* poderão ser baseadas em uma reformulação dos IDGs com o objetivo de promoção de uma visão sistêmica de Estado, através da identificação dos silos de governança co-responsáveis e co-beneficiados por cada IDG, fomentando sinergias entre os projetos de Estado. Essa recomendação permitirá que o governo do estado de Santa Catarina vincule seus projetos, ancorados em IDGs recalibrados com uma abordagem ecossistêmica, integrando todos os 17 ODS da ONU.

REFERÊNCIAS

BAI, X. The process and mechanism of urban environmental change: an evolutionary view. **International Journal of Environment and Pollution**, v. 19, n. 5, 11 maio 2004.

BAI, X. Integrating global environmental concerns into urban management the scale and readiness arguments. **Journal of Industrial Ecology**, v. 11, n. 2., p. 15-29, abr. 2007.

BAI, X. *et al.* Urban policy and governance in a global environment: Complex systems, scale mismatches and public participation. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 2, n. 3, p. 129-135, ago. 2010.

BAI, X. *et al.* Plausible and desirable futures in the Anthropocene: A new research agenda. **Global Environmental Change**, v. 39, p. 351–362, 1 jul. 2016a.

BAI, X. Eight energy and material flow characteristics of urban ecosystems. **Ambio**, v. 45, n. 7, p. 819–830, 1 nov. 2016.

BAI, X. *et al.* Defining and advancing a systems approach for sustainable cities. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 23, p. 69-78, dec. 2016b.

BAI, X. Advance the ecosystem approach in cities. **Nature**, 4. jul. 2018. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-018-05607-x>. Acesso em: 30 nov. 2022.

BAI, X. Advance the ecosystem approach in cities. **Nature**, v. 559, p. 7, 5 jul. 2018b.

BAI, X.; CHEN, J.; SHI, P. Landscape urbanization and economic growth in China: Positive feedbacks and sustainability dilemmas. **Environmental Science and Technology**, v. 46, n. 1, p. 132–139, 3 jan. 2012.

BAI, X.; SHI, P.; LIU, Y. Society: Realizing China's urban dream. **Nature**, v. 509, n. 7499, p. 158–160, 8 maio 2014.

BIOGRAFIE. Biografieonline. **Jane Jacobs**. 2022a. Disponível em: <https://biografieonline.it/>. Acesso em: 5 nov. 2022.

BIOGRAFIE. Biografieonline. **Le Corbusier**. 2022b. Disponível em: <https://biografieonline.it/>. Acesso em: 5 nov. 2022.

CHAVEZ, A. *et al.* Understanding, implementing, and tracking urban metabolism is key to urban futures'. *In*: ELMQVIST, T. *et al.* (ed.). **The urban planet: knowledge toward sustainable cities**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

COLE, R. J. *et al.* A regenerative design framework: Setting new aspirations and initiating new discussions. **Building Research and Information**, v. 40, n. 1, p. 95–111, 1 jan. 2012.

DA SILVA, J.; KERNAGHAN, S.; LUQUE, A. A systems approach to meeting the challenges of urban climate change. **International Journal of Urban Sustainable Development**, v. 4, n. 2, p. 125–145, nov. 2012.

DAVIS, M. **Planeta Favela**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2006.

DE GERONI, R. **Co-existing with water in complexity: the institutional gaze**. 2021. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2021.

DE OLIVEIRA, J. A. P. *et al.* Governança urbana e a abordagem por sistemas para co-benefícios saúde-ambiente em cidades. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, sup. S25-S38, jan. 2015.

DIAS, F. **Relação do campus com a cidade: a interdependência dos limites do Campus Trindade da UFSC da concepção de Projetos Regenerativos**. 2019. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2019.

DUARTE, F.; ROJAS, F. Intermodal Connectivity to BRT: a comparative analysis of Bogotá and Curitiba. **Journal of Public Transportation**, v. 15, n. 2, p. 1–18, 2012.

ELMQVIST, T. *et al.* **Urban Planet: Knowledge towards Sustainable Cities**. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

ELMQVIST, T. *et al.* Urbanization in and for the Anthropocene. **NPJ Urban Sustainability**, v. 1, n. 1, dez. 2021.

EPROJSC. **Escritório de Gestão de Projetos de Santa Catarina**. Disponível em: <https://www.eproj.sc.gov.br/>. Acesso em: 13 ago. 2022.

FILÁRTIGA, M. **Guias de Projeto Regenerativo para campus universitário**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2020.

FITZPATRICK, S. M. Complexity Blind Spots. **The Bridge**, v. 50, n. 4, p. 13–15, 2020.

FUTURE EARTH. **Future Earth: Urban Knowledge-Action Network**. Disponível em: <https://futureearth.org/>. Acesso em: 18 jul. 2022.

GLAESER, E. L.; KAHN, M. E. The greenness of cities: Carbon dioxide emissions and urban development. **Journal of Urban Economics**, v. 67, n. 3, p. 404–418, maio 2010.

SANTA CATARINA. Portal do Estado de Santa Catarina. **Secretarias de Estado**. 2022. Disponível em: <https://estado.sc.gov.br/orgaos-do-governo/>. Acesso em: 14 ago. 2022.

GRUBLER, A. *et al.* **Urban Energy Systems**. 2012. Disponível em: https://www.pik-potsdam.de/members/weisz/recent-publications-1/GEA_Chapter18_urban_lowres.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

GUAN, D. *et al.* The drivers of Chinese CO2 emissions from 1980 to 2030. **Global Environmental Change**, v. 18, n. 4, p. 626–634, out. 2008.

HARVEY, D. **Cidades Rebeldes: do direto à cidade à revolução urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

HARVEY, D. **Os sentidos do mundo**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2020.

IRVINE, S.; BAI, X. Positive inertia and proactive influencing towards sustainability: systems analysis of a frontrunner city. **Urban Transformations**, v. 1, n. 1, dez. 2019.

JACOBS, J. B. **Morte e vida das grandes cidades**. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

KOS, J. R. 2020. **A resiliência das cidades e a regeneração ambiental**. Projeto de Pesquisa para Edital do CNPq.

KRAKAUER, D.; WEST, G. The Damage we're not attending to. Scientists who study complex systems offer solutions to the pandemic. **Nautilus**, 8. jun 2020. Disponível em: <https://nautil.us/the-damage-were-not-attending-to-237882/>. Acesso em: 30 nov. 2022.

LEUR. **Laboratório de Ecologia Urbana - PósARQ UFSC**. 2022. Disponível em: <https://leur.ufsc.br/>. Acesso em: 14 ago. 2022.

LIN, B. B. *et al.* Integrating solutions to adapt cities for climate change. **The Lancet Planetary Health**, v. 5, n. 7, 1 jul. 2021.

LIU, Y.; LU, S.; CHEN, Y. Spatio-temporal change of urban-rural equalized development patterns in China and its driving factors. **Journal of Rural Studies**, v. 32, p. 320–330, 2013.

LIU, Y.; YANG, R.; LI, Y. Potential of land consolidation of hollowed villages under different urbanization scenarios in China. **Journal of Geographical Sciences**, v. 23, n. 3, p. 503–512, 1 jun. 2013.

MARICATO, E. Metr pole perif rica, desigualdade social e meio ambiente. *In*: VIANA. GILNEY; SILVA, M.; DINIZ, N. (ed.). **O desafio da sustentabilidade**. São Paulo: Editora Funda o Perseu Abramo, 2001. p. 215–232.

MARICATO, E. **Para entender a crise urbana**. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

MARTINS, A. I. M. L. **Contributos da gestão e planeamento da mobilidade urbana para a constru o de cidades saudáveis**. 2019. Tese (Doutorado) - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2019.

MCPHEARSON, T. *et al.* Advancing Urban Ecology toward a Science of Cities. **Overview Articles**, v. 66, n. 3, 2016.

NUNES SILVA, C. Governing Metropolitan Lisbon: A tale of fragmented urban governance. **GeoJournal**, v. 58, n. 1, p. 23-32, 2002.

ONU. Organiza o das Na es Unidas. 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br>. Acesso em: 11 ago. 2022.

ORR, D. W. **The nature of design: ecology, culture, and human intention**. New York: Oxford University Press, Inc., 2002.

PLANOSC 2030. **Plano de Desenvolvimento de Santa Catarina 2030**. 2022. Disponível em: <https://www.sde.sc.gov.br/index.php/biblioteca/plano-sc-2030>. Acesso em: 10 nov. 2022.

PROJETA SC. **ProjetaSC - Escritório de Gestão de Projetos do Estado de Santa Catarina**. 2022. Disponível em: <http://www.projeta.sc.gov.br/>. Acesso em: 11 ago. 2022.

REVI, A. *et al.* Towards transformative adaptation in cities: the IPCC's Fifth Assessment. **Environment and Urbanization**, v. 26, n. 1, p. 11–28, 2014.

SAI. **Secretaria Executiva de Assuntos Internacionais de Santa Catarina**. 2022. Disponível em: <https://sai.sc.gov.br/>. Acesso em: 13 ago. 2022.

SETO, K. C. *et al.* Human Settlements, Infrastructure, and Spatial Planning. *In*: EDENHOFER, O. *et al.* (ed.). **Climate change 2014: Mitigation of climate change**. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.

SETO, K. C.; GÜNERALP, B.; HUTYRA, L. R. Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 109, n. 40, p. 16083–16088, 2 out. 2012.

SHEN, L. *et al.* Urbanization, sustainability and the utilization of energy and mineral resources in China. **Cities**, v. 22, n. 4, p. 287–302, 2005.

SMITH, T. F. *et al.* Systems approach to regional climate change adaptation strategies. *In*: SMITH, T. F. *et al.* **Case studies of adaptive capacity: systems approach to regional climate change adaptation strategies**. Canberra: CSIRO Sustainable Ecosystems, 2008.

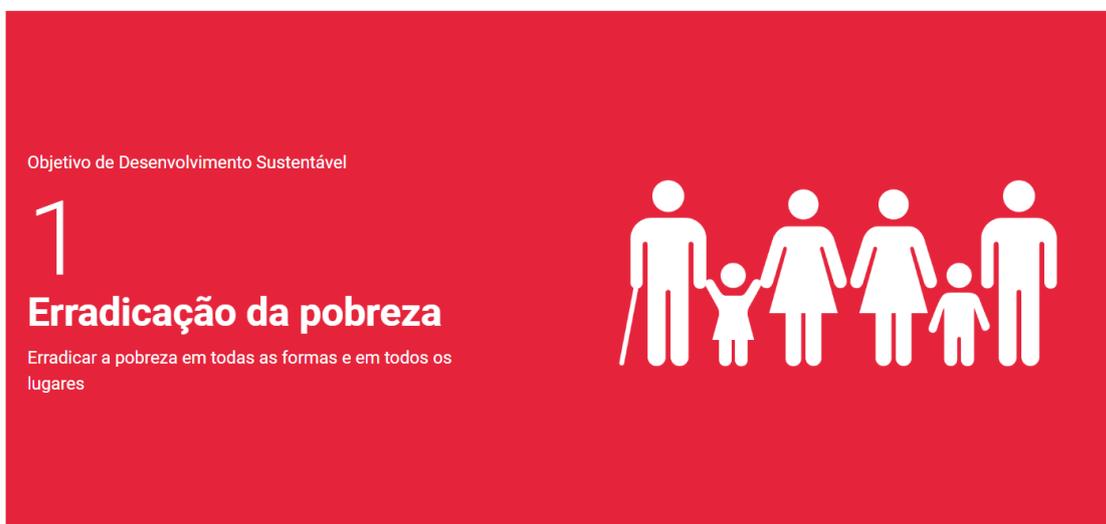
SONG, J. *et al.* Adaptation as an indicator of measuring low-impact-development effectiveness in urban flooding risk mitigation. **Science of the Total Environment**, v. 696, 15 dez. 2019.

TOZAN, Y.; OMPAD, D. C. Complexity and dynamism from an urban health perspective: a rationale for a system dynamics approach. **Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine**, v. 92, n. 3, 2015.

UNDERWOOD, E. The race is on to build an AC unit that doesn't cook the planet. **Antropocene Magazine**, 8 jul. 2020. Disponível em: <https://www.anthropocenemagazine.org/author/emily-underwood/>. Acesso em: 30 nov. 2022.

UNDP. **Policy and programme brief: UNDP support to the implementation of the 2030 Agenda for sustainable development**. jan. 2016. Disponível em: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/SDG%20Implementation%20and%20UNDP_Policy_and_Programme_Brief.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

ANEXO A – Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares

1.1 Até 2030, erradicar a pobreza extrema para todas as pessoas em todos os lugares, atualmente medida como pessoas vivendo com menos de US\$ 1,90 por dia

1.2 Até 2030, reduzir pelo menos à metade a proporção de homens, mulheres e crianças, de todas as idades, que vivem na pobreza, em todas as suas dimensões, de acordo com as definições nacionais

1.3 Implementar, em nível nacional, medidas e sistemas de proteção social adequados, para todos, incluindo pisos, e até 2030 atingir a cobertura substancial dos pobres e vulneráveis

1.4 Até 2030, garantir que todos os homens e mulheres, particularmente os pobres e vulneráveis, tenham direitos iguais aos recursos econômicos, bem como o acesso a serviços básicos, propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, herança, recursos naturais, novas tecnologias apropriadas e serviços financeiros, incluindo microfinanças

1.5 Até 2030, construir a resiliência dos pobres e daqueles em situação de vulnerabilidade, e reduzir a exposição e vulnerabilidade destes a eventos extremos relacionados com o clima e outros choques e desastres econômicos, sociais e ambientais

1.a Garantir uma mobilização significativa de recursos a partir de uma variedade de fontes, inclusive por meio do reforço da cooperação para o desenvolvimento, para proporcionar meios adequados e previsíveis para que os países em desenvolvimento, em particular os países menos desenvolvidos, implementem programas e políticas para acabar com a pobreza em todas as suas dimensões

1.b Criar marcos políticos sólidos em níveis nacional, regional e internacional, com base em estratégias de desenvolvimento a favor dos pobres e sensíveis a gênero, para apoiar investimentos acelerados nas ações de erradicação da pobreza



Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável

2.1 Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças, a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano

2.2 Até 2030, acabar com todas as formas de desnutrição, incluindo atingir, até 2025, as metas acordadas internacionalmente sobre nanismo e caquexia em crianças menores de cinco anos de idade, e atender às necessidades nutricionais dos adolescentes, mulheres grávidas e lactantes e pessoas idosas

2.3 Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não agrícola

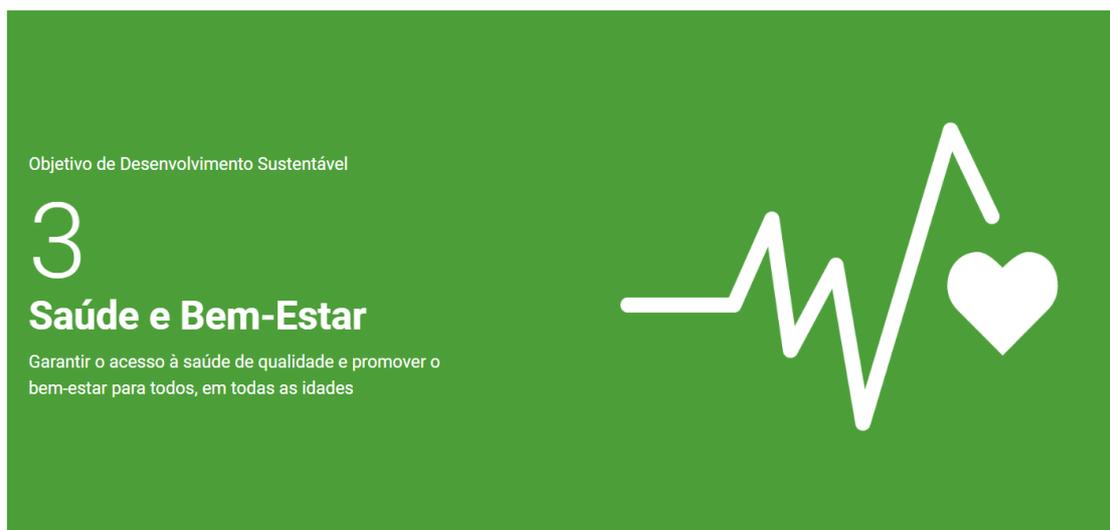
2.4 Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo

2.5 Até 2020, manter a diversidade genética de sementes, plantas cultivadas, animais de criação e domesticados e suas respectivas espécies selvagens, inclusive por meio de bancos de sementes e plantas diversificados e bem geridos em nível nacional, regional e internacional, e garantir o acesso e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, como acordado internacionalmente

2.a Aumentar o investimento, inclusive via o reforço da cooperação internacional, em infraestrutura rural, pesquisa e extensão de serviços agrícolas, desenvolvimento de tecnologia, e os bancos de genes de plantas e animais, para aumentar a capacidade de produção agrícola nos países em desenvolvimento, em particular nos países menos desenvolvidos

2.b Corrigir e prevenir as restrições ao comércio e distorções nos mercados agrícolas mundiais, incluindo a eliminação paralela de todas as formas de subsídios à exportação e todas as medidas de exportação com efeito equivalente, de acordo com o mandato da Rodada de Desenvolvimento de Doha

2.c Adotar medidas para garantir o funcionamento adequado dos mercados de commodities de alimentos e seus derivados, e facilitar o acesso oportuno à informação de mercado, inclusive sobre as reservas de alimentos, a fim de ajudar a limitar a volatilidade extrema dos preços dos alimentos



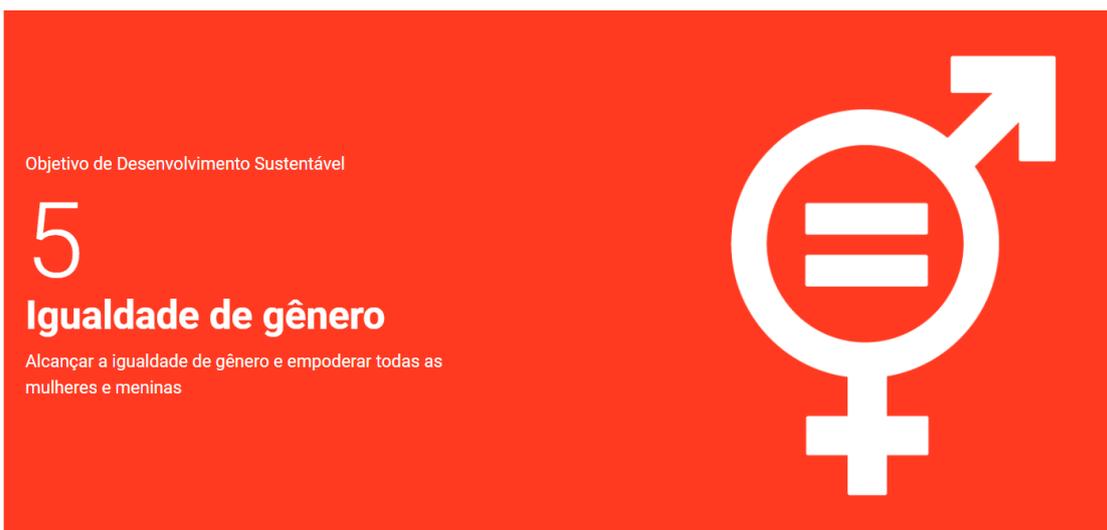
Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades

- 3.1 Até 2030, reduzir a taxa de mortalidade materna global para menos de 70 mortes por 100.000 nascidos vivos
- 3.2 Até 2030, acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, com todos os países objetivando reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1.000 nascidos vivos e a mortalidade de crianças menores de 5 anos para pelo menos 25 por 1.000 nascidos vivos
- 3.3 Até 2030, acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis
- 3.4 Até 2030, reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis via prevenção e tratamento, e promover a saúde mental e o bem-estar
- 3.5 Reforçar a prevenção e o tratamento do abuso de substâncias, incluindo o abuso de drogas entorpecentes e uso nocivo do álcool
- 3.6 Até 2020, reduzir pela metade as mortes e os ferimentos globais por acidentes em estradas
- 3.7 Até 2030, assegurar o acesso universal aos serviços de saúde sexual e reprodutiva, incluindo o planejamento familiar, informação e educação, bem como a integração da saúde reprodutiva em estratégias e programas nacionais
- 3.8 Atingir a cobertura universal de saúde, incluindo a proteção do risco financeiro, o acesso a serviços de saúde essenciais de qualidade e o acesso a medicamentos e vacinas essenciais seguros, eficazes, de qualidade e a preços acessíveis para todos
- 3.9 Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo
- 3.a Fortalecer a implementação da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco em todos os países, conforme apropriado
- 3.b Apoiar a pesquisa e o desenvolvimento de vacinas e medicamentos para as doenças transmissíveis e não transmissíveis, que afetam principalmente os países em desenvolvimento, proporcionar o acesso a medicamentos e vacinas essenciais a preços acessíveis, de acordo com a Declaração de Doha, que afirma o direito dos países em desenvolvimento de utilizarem plenamente as disposições do acordo TRIPS sobre flexibilidades para proteger a saúde pública e, em particular, proporcionar o acesso a medicamentos para todos
- 3.c Aumentar substancialmente o financiamento da saúde e o recrutamento, desenvolvimento e formação, e retenção do pessoal de saúde nos países em desenvolvimento, especialmente nos países menos desenvolvidos e nos pequenos Estados insulares em desenvolvimento
- 3.d Reforçar a capacidade de todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, para o alerta precoce, redução de riscos e gerenciamento de riscos nacionais e globais de saúde



Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos.

- 4.1 Até 2030, garantir que todas as meninas e meninos completem o ensino primário e secundário livre, equitativo e de qualidade, que conduza a resultados de aprendizagem relevantes e eficazes;
- 4.2 Até 2030, garantir que todos as meninas e meninos tenham acesso a um desenvolvimento de qualidade na primeira infância, cuidados e educação pré-escolar, de modo que eles estejam prontos para o ensino primário;
- 4.3 Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo universidade;
- 4.4 Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo;
- 4.5 Até 2030, eliminar as disparidades de gênero na educação e garantir a igualdade de acesso a todos os níveis de educação e formação profissional para os mais vulneráveis, incluindo as pessoas com deficiência, povos indígenas e as crianças em situação de vulnerabilidade;
- 4.6 Até 2030, garantir que todos os jovens e uma substancial proporção dos adultos, homens e mulheres estejam alfabetizados e tenham adquirido o conhecimento básico de matemática;
- 4.7 Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável;
- 4.a Construir e melhorar instalações físicas para educação, apropriadas para crianças e sensíveis às deficiências e ao gênero, e que proporcionem ambientes de aprendizagem seguros e não violentos, inclusivos e eficazes para todos;
- 4.b Até 2020, substancialmente ampliar globalmente o número de bolsas de estudo para os países em desenvolvimento, em particular os países menos desenvolvidos, pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países africanos, para o ensino superior, incluindo programas de formação profissional, de tecnologia da informação e da comunicação, técnicos, de engenharia e programas científicos em países desenvolvidos e outros países em desenvolvimento;
- 4.c Até 2030, substancialmente aumentar o contingente de professores qualificados, inclusive por meio da cooperação internacional para a formação de professores, nos países em desenvolvimento, especialmente os países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento.



Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas

- 5.1 Acabar com todas as formas de discriminação contra todas as mulheres e meninas em toda parte
- 5.2 Eliminar todas as formas de violência contra todas as mulheres e meninas nas esferas públicas e privadas, incluindo o tráfico e exploração sexual e de outros tipos
- 5.3 Eliminar todas as práticas nocivas, como os casamentos prematuros, forçados e de crianças e mutilações genitais femininas
- 5.4 Reconhecer e valorizar o trabalho de assistência e doméstico não remunerado, por meio da disponibilização de serviços públicos, infraestrutura e políticas de proteção social, bem como a promoção da responsabilidade compartilhada dentro do lar e da família, conforme os contextos nacionais
- 5.5 Garantir a participação plena e efetiva das mulheres e a igualdade de oportunidades para a liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública
- 5.6 Assegurar o acesso universal à saúde sexual e reprodutiva e os direitos reprodutivos, como acordado em conformidade com o Programa de Ação da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento e com a Plataforma de Ação de Pequim e os documentos resultantes de suas conferências de revisão
- 5.a Realizar reformas para dar às mulheres direitos iguais aos recursos econômicos, bem como o acesso a propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, serviços financeiros, herança e os recursos naturais, de acordo com as leis nacionais
- 5.b Aumentar o uso de tecnologias de base, em particular as tecnologias de informação e comunicação, para promover o empoderamento das mulheres
- 5.c Adotar e fortalecer políticas sólidas e legislação aplicável para a promoção da igualdade de gênero e o empoderamento de todas as mulheres e meninas em todos os níveis



Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos

6.1 Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos

6.2 Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade

6.3 Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente

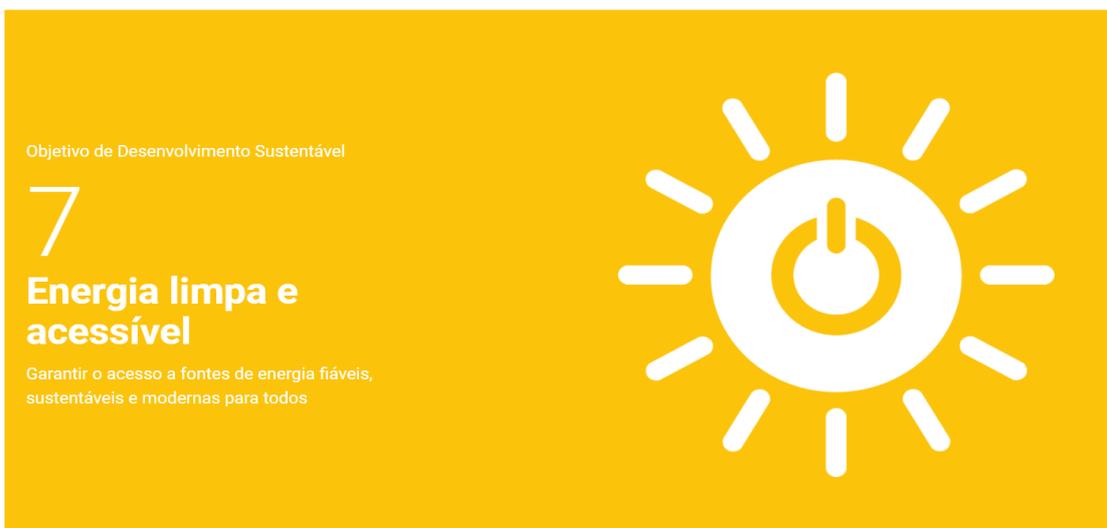
6.4 Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água

6.5 Até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado

6.6 Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos

6.a Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso

6.b Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento



Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos

7.1 Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia

7.2 Até 2030, aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global

7.3 Até 2030, dobrar a taxa global de melhoria da eficiência energética

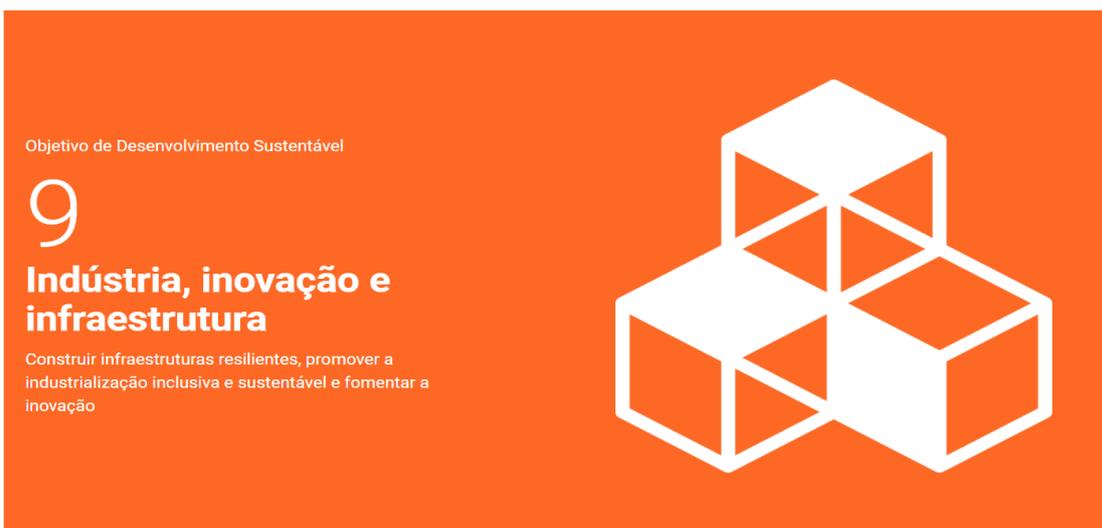
7.a Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa

7.b Até 2030, expandir a infraestrutura e modernizar a tecnologia para o fornecimento de serviços de energia modernos e sustentáveis para todos nos países em desenvolvimento, particularmente nos países menos desenvolvidos, nos pequenos Estados insulares em desenvolvimento e nos países em desenvolvimento sem litoral, de acordo com seus respectivos programas de apoio



Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos

- 8.1 Sustentar o crescimento econômico per capita de acordo com as circunstâncias nacionais e, em particular, um crescimento anual de pelo menos 7% do produto interno bruto [PIB] nos países menos desenvolvidos
- 8.2 Atingir níveis mais elevados de produtividade das economias por meio da diversificação, modernização tecnológica e inovação, inclusive por meio de um foco em setores de alto valor agregado e dos setores intensivos em mão de obra
- 8.3 Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros
- 8.4 Melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência dos recursos globais no consumo e na produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, de acordo com o Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis, com os países desenvolvidos assumindo a liderança
- 8.5 Até 2030, alcançar o emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas as mulheres e homens, inclusive para os jovens e as pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor
- 8.6 Até 2020, reduzir substancialmente a proporção de jovens sem emprego, educação ou formação
- 8.7 Tomar medidas imediatas e eficazes para erradicar o trabalho forçado, acabar com a escravidão moderna e o tráfico de pessoas, e assegurar a proibição e eliminação das piores formas de trabalho infantil, incluindo recrutamento e utilização de crianças-soldado, e até 2025 acabar com o trabalho infantil em todas as suas formas
- 8.8 Proteger os direitos trabalhistas e promover ambientes de trabalho seguros e protegidos para todos os trabalhadores, incluindo os trabalhadores migrantes, em particular as mulheres migrantes, e pessoas em empregos precários
- 8.9 Até 2030, elaborar e implementar políticas para promover o turismo sustentável, que gera empregos e promove a cultura e os produtos locais
- 8.10 Fortalecer a capacidade das instituições financeiras nacionais para incentivar a expansão do acesso aos serviços bancários, de seguros e financeiros para todos
- 8.a Aumentar o apoio da Iniciativa de Ajuda para o Comércio [Aid for Trade] para os países em desenvolvimento, particularmente os países menos desenvolvidos, inclusive por meio do Quadro Integrado Reforçado para a Assistência Técnica Relacionada com o Comércio para os países menos desenvolvidos
- 8.b Até 2020, desenvolver e operacionalizar uma estratégia global para o emprego dos jovens e implementar o Pacto Mundial para o Emprego da Organização Internacional do Trabalho [OIT]



Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação

9.1 Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos

9.2 Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar significativamente a participação da indústria no setor de emprego e no PIB, de acordo com as circunstâncias nacionais, e dobrar sua participação nos países menos desenvolvidos

9.3 Aumentar o acesso das pequenas indústrias e outras empresas, particularmente em países em desenvolvimento, aos serviços financeiros, incluindo crédito acessível e sua integração em cadeias de valor e mercados

9.4 Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência aumentada no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades

9.5 Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento por milhão de pessoas e os gastos público e privado em pesquisa e desenvolvimento

9.a Facilitar o desenvolvimento de infraestrutura sustentável e resiliente em países em desenvolvimento, por meio de maior apoio financeiro, tecnológico e técnico aos países africanos, aos países menos desenvolvidos, aos países em desenvolvimento sem litoral e aos pequenos Estados insulares em desenvolvimento

9.b Apoiar o desenvolvimento tecnológico, a pesquisa e a inovação nacionais nos países em desenvolvimento, inclusive garantindo um ambiente político propício para, entre outras coisas, a diversificação industrial e a agregação de valor às commodities

9.c Aumentar significativamente o acesso às tecnologias de informação e comunicação e se empenhar para oferecer acesso universal e a preços acessíveis à internet nos países menos desenvolvidos, até 2020



Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles

10.1 Até 2030, progressivamente alcançar e sustentar o crescimento da renda dos 40% da população mais pobre a uma taxa maior que a média nacional

10.2 Até 2030, empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente da idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição econômica ou outra

10.3 Garantir a igualdade de oportunidades e reduzir as desigualdades de resultados, inclusive por meio da eliminação de leis, políticas e práticas discriminatórias e da promoção de legislação, políticas e ações adequadas a este respeito

10.4 Adotar políticas, especialmente fiscal, salarial e de proteção social, e alcançar progressivamente uma maior igualdade

10.5 Melhorar a regulamentação e monitoramento dos mercados e instituições financeiras globais e fortalecer a implementação de tais regulamentações

10.6 Assegurar uma representação e voz mais forte dos países em desenvolvimento em tomadas de decisão nas instituições econômicas e financeiras internacionais globais, a fim de produzir instituições mais eficazes, críveis, responsáveis e legítimas

10.7 Facilitar a migração e a mobilidade ordenada, segura, regular e responsável das pessoas, inclusive por meio da implementação de políticas de migração planejadas e bem geridas

10.a Implementar o princípio do tratamento especial e diferenciado para países em desenvolvimento, em particular os países menos desenvolvidos, em conformidade com os acordos da OMC

10.b Incentivar a assistência oficial ao desenvolvimento e fluxos financeiros, incluindo o investimento externo direto, para os Estados onde a necessidade é maior, em particular os países menos desenvolvidos, os países africanos, os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países em desenvolvimento sem litoral, de acordo com seus planos e programas nacionais

10.c Até 2030, reduzir para menos de 3% os custos de transação de remessas dos migrantes e eliminar os corredores de remessas com custos superiores a 5%



Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis

11.1 Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas

11.2 Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos

11.3 Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países

11.4 Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo

11.5 Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade

11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros

11.7 Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência

11.a Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento

11.b Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis

11.c Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais



Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis

12.1 Implementar o Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis, com todos os países tomando medidas, e os países desenvolvidos assumindo a liderança, tendo em conta o desenvolvimento e as capacidades dos países em desenvolvimento

12.2 Até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais

12.3 Até 2030, reduzir pela metade o desperdício de alimentos per capita mundial, nos níveis de varejo e do consumidor, e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo as perdas pós-colheita

12.4 Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente

12.5 Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso

12.6 Incentivar as empresas, especialmente as empresas grandes e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios

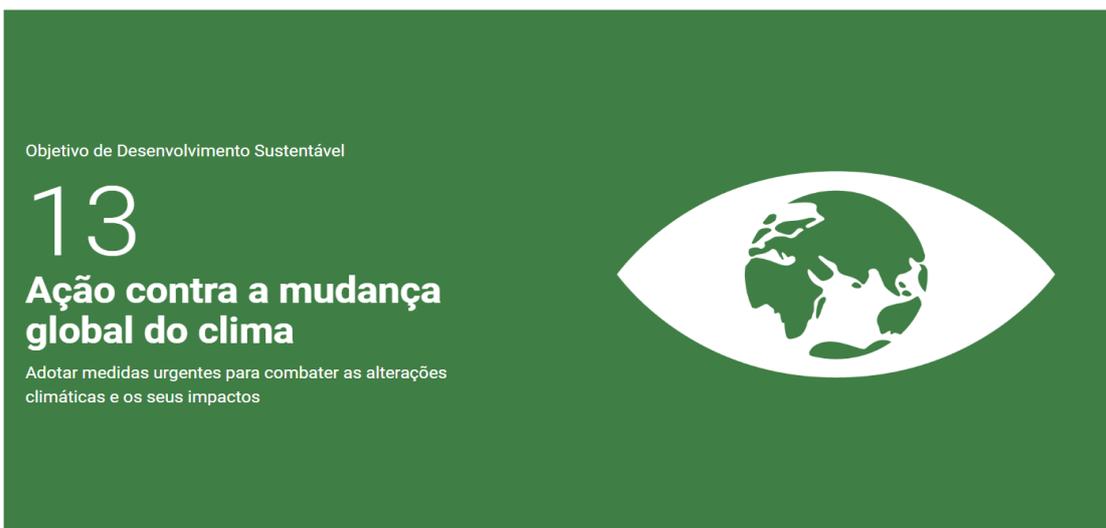
12.7 Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais

12.8 Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza

12.a Apoiar países em desenvolvimento a fortalecer suas capacidades científicas e tecnológicas para mudar para padrões mais sustentáveis de produção e consumo

12.b Desenvolver e implementar ferramentas para monitorar os impactos do desenvolvimento sustentável para o turismo sustentável, que gera empregos, promove a cultura e os produtos locais

12.c Racionalizar subsídios ineficientes aos combustíveis fósseis, que encorajam o consumo exagerado, eliminando as distorções de mercado, de acordo com as circunstâncias nacionais, inclusive por meio da reestruturação fiscal e a eliminação gradual desses subsídios prejudiciais, caso existam, para refletir os seus impactos ambientais, tendo plenamente em conta as necessidades específicas e condições dos países em desenvolvimento e minimizando os possíveis impactos adversos sobre o seu desenvolvimento de uma forma que proteja os pobres e as comunidades afetadas



Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos (*)

13.1 Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países

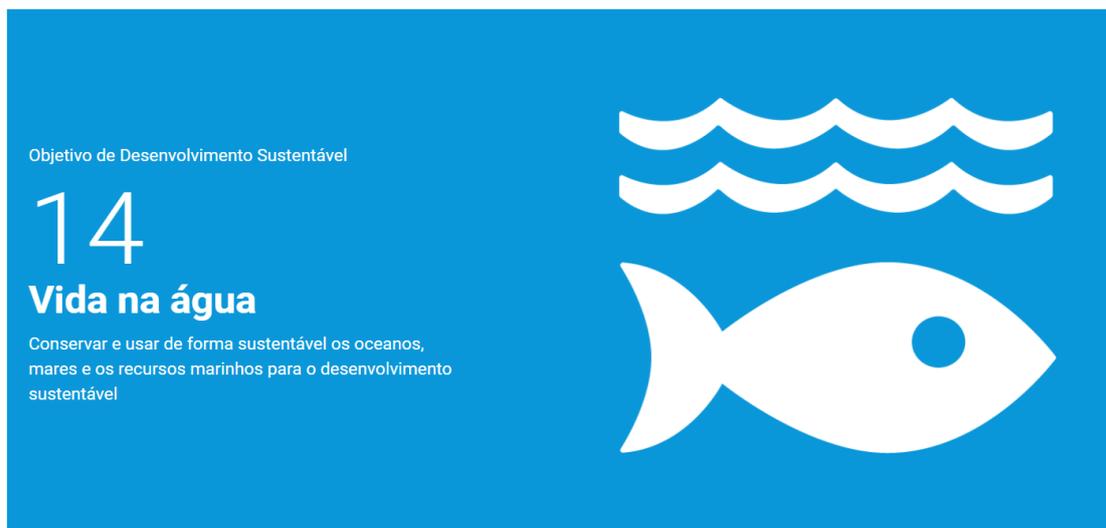
13.2 Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais

13.3 Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima

13.a Implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima [UNFCCC] para a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação; e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima por meio de sua capitalização o mais cedo possível

13.b Promover mecanismos para a criação de capacidades para o planejamento relacionado à mudança do clima e à gestão eficaz, nos países menos desenvolvidos, inclusive com foco em mulheres, jovens, comunidades locais e marginalizadas

(*) Reconhecendo que a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima [UNFCCC] é o fórum internacional intergovernamental primário para negociar a resposta global à mudança do clima.



Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável

14.1 Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes

14.2 Até 2020, gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive por meio do reforço da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos

14.3 Minimizar e enfrentar os impactos da acidificação dos oceanos, inclusive por meio do reforço da cooperação científica em todos os níveis

14.4 Até 2020, efetivamente regular a coleta, e acabar com a sobrepesca, ilegal, não reportada e não regulamentada e as práticas de pesca destrutivas, e implementar planos de gestão com base científica, para restaurar populações de peixes no menor tempo possível, pelo menos a níveis que possam produzir rendimento máximo sustentável, como determinado por suas características biológicas

14.5 Até 2020, conservar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas, de acordo com a legislação nacional e internacional, e com base na melhor informação científica disponível

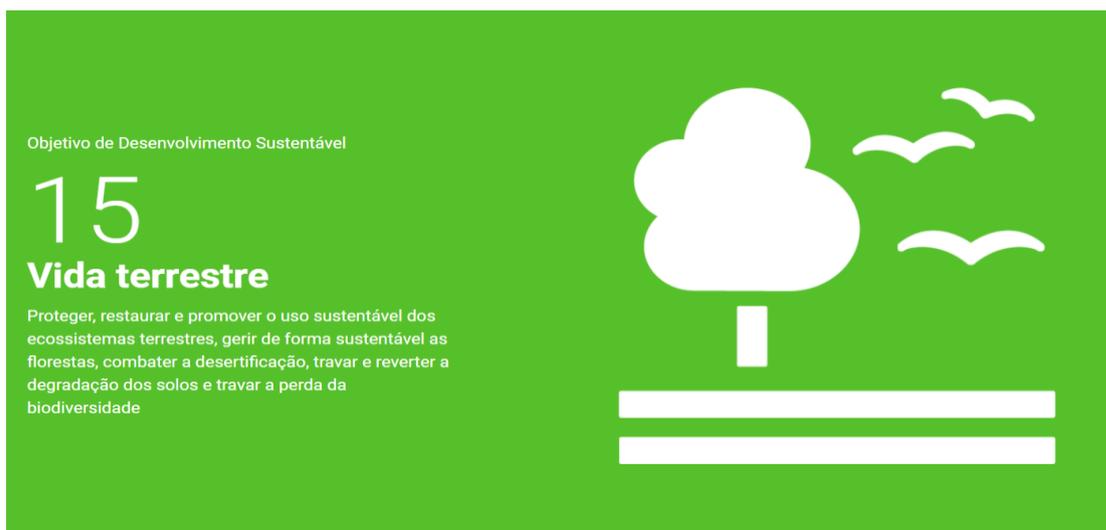
14.6 Até 2020, proibir certas formas de subsídios à pesca, que contribuem para a sobrecapacidade e a sobrepesca, e eliminar os subsídios que contribuam para a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada, e abster-se de introduzir novos subsídios como estes, reconhecendo que o tratamento especial e diferenciado adequado e eficaz para os países em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos deve ser parte integrante da negociação sobre subsídios à pesca da Organização Mundial do Comércio

14.7 Até 2030, aumentar os benefícios econômicos para os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos, a partir do uso sustentável dos recursos marinhos, inclusive por meio de uma gestão sustentável da pesca, aquicultura e turismo

14.a Aumentar o conhecimento científico, desenvolver capacidades de pesquisa e transferir tecnologia marinha, tendo em conta os critérios e orientações sobre a Transferência de Tecnologia Marinha da Comissão Oceanográfica Intergovernamental, a fim de melhorar a saúde dos oceanos e aumentar a contribuição da biodiversidade marinha para o desenvolvimento dos países em desenvolvimento, em particular os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos

14.b Proporcionar o acesso dos pescadores artesanais de pequena escala aos recursos marinhos e mercados

14.c Assegurar a conservação e o uso sustentável dos oceanos e seus recursos pela implementação do direito internacional, como refletido na UNCLOS [Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar], que provê o arcabouço legal para a conservação e utilização sustentável dos oceanos e dos seus recursos, conforme registrado no parágrafo 158 do “Futuro Que Queremos”



Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade

15.1 Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais

15.2 Até 2020, promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente

15.3 Até 2030, combater a desertificação, restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo

15.4 Até 2030, assegurar a conservação dos ecossistemas de montanha, incluindo a sua biodiversidade, para melhorar a sua capacidade de proporcionar benefícios que são essenciais para o desenvolvimento sustentável

15.5 Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas

15.6 Garantir uma repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos e promover o acesso adequado aos recursos genéticos

15.7 Tomar medidas urgentes para acabar com a caça ilegal e o tráfico de espécies da flora e fauna protegidas e abordar tanto a demanda quanto a oferta de produtos ilegais da vida selvagem

15.8 Até 2020, implementar medidas para evitar a introdução e reduzir significativamente o impacto de espécies exóticas invasoras em ecossistemas terrestres e aquáticos, e controlar ou erradicar as espécies prioritárias

15.9 Até 2020, integrar os valores dos ecossistemas e da biodiversidade ao planejamento nacional e local, nos processos de desenvolvimento, nas estratégias de redução da pobreza e nos sistemas de contas

15.a Mobilizar e aumentar significativamente, a partir de todas as fontes, os recursos financeiros para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas

15.b Mobilizar recursos significativos de todas as fontes e em todos os níveis para financiar o manejo florestal sustentável e proporcionar incentivos adequados aos países em desenvolvimento para promover o manejo florestal sustentável, inclusive para a conservação e o reflorestamento

15.c Reforçar o apoio global para os esforços de combate à caça ilegal e ao tráfico de espécies protegidas, inclusive por meio do aumento da capacidade das comunidades locais para buscar oportunidades de subsistência sustentável



Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis

16.1 Reduzir significativamente todas as formas de violência e as taxas de mortalidade relacionada em todos os lugares

16.2 Acabar com abuso, exploração, tráfico e todas as formas de violência e tortura contra crianças

16.3 Promover o Estado de Direito, em nível nacional e internacional, e garantir a igualdade de acesso à justiça para todos

16.4 Até 2030, reduzir significativamente os fluxos financeiros e de armas ilegais, reforçar a recuperação e devolução de recursos roubados e combater todas as formas de crime organizado

16.5 Reduzir substancialmente a corrupção e o suborno em todas as suas formas

16.6 Desenvolver instituições eficazes, responsáveis e transparentes em todos os níveis

16.7 Garantir a tomada de decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa em todos os níveis

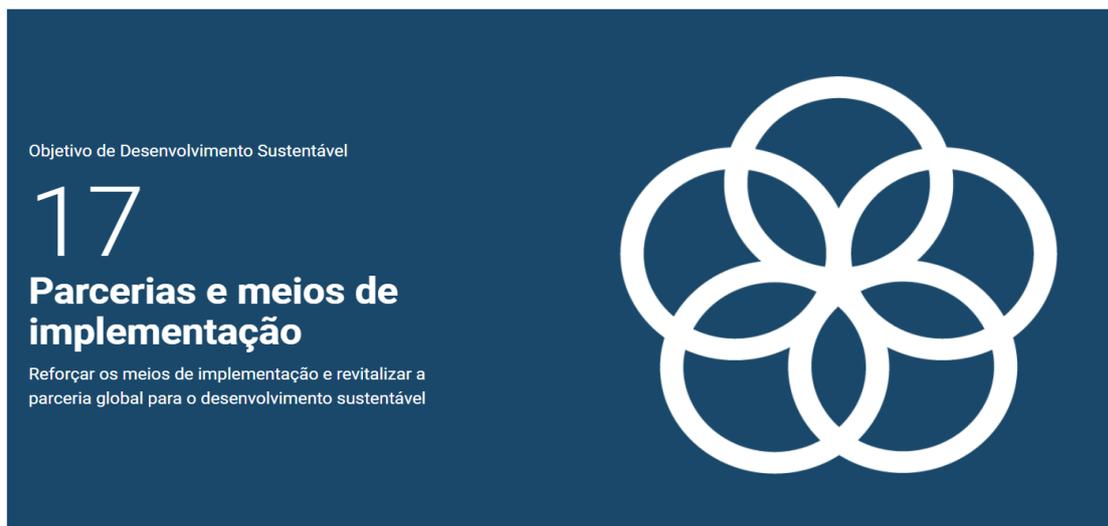
16.8 Ampliar e fortalecer a participação dos países em desenvolvimento nas instituições de Governança global

16.9 Até 2030, fornecer identidade legal para todos, incluindo o registro de nascimento

16.10 Assegurar o acesso público à informação e proteger as liberdades fundamentais, em conformidade com a legislação nacional e os acordos internacionais

16.a Fortalecer as instituições nacionais relevantes, inclusive por meio da cooperação internacional, para a construção de capacidades em todos os níveis, em particular nos países em desenvolvimento, para a prevenção da violência e o combate ao terrorismo e ao crime

16.b Promover e fazer cumprir leis e políticas não discriminatórias para o desenvolvimento sustentável



Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável

Finanças

17.1 Fortalecer a mobilização de recursos internos, inclusive por meio do apoio internacional aos países em desenvolvimento, para melhorar a capacidade nacional para arrecadação de impostos e outras receitas

17.2 Países desenvolvidos implementarem plenamente os seus compromissos em matéria de assistência oficial ao desenvolvimento [AOD], inclusive fornecer 0,7% da renda nacional bruta [RNB] em AOD aos países em desenvolvimento, dos quais 0,15% a 0,20% para os países menos desenvolvidos; provedores de AOD são encorajados a considerar a definir uma meta para fornecer pelo menos 0,20% da renda nacional bruta em AOD para os países menos desenvolvidos

17.3 Mobilizar recursos financeiros adicionais para os países em desenvolvimento a partir de múltiplas fontes

17.4 Ajudar os países em desenvolvimento a alcançar a sustentabilidade da dívida de longo prazo por meio de políticas coordenadas destinadas a promover o financiamento, a redução e a reestruturação da dívida, conforme apropriado, e tratar da dívida externa dos países pobres altamente endividados para reduzir o superendividamento

17.5 Adotar e implementar regimes de promoção de investimentos para os países menos desenvolvidos

Tecnologia

17.6 Melhorar a cooperação Norte-Sul, Sul-Sul e triangular regional e internacional e o acesso à ciência, tecnologia e inovação, e aumentar o compartilhamento de conhecimentos em termos mutuamente acordados, inclusive por meio de uma melhor coordenação entre os mecanismos existentes, particularmente no nível das Nações Unidas, e por meio de um mecanismo de facilitação de tecnologia global

17.7 Promover o desenvolvimento, a transferência, a disseminação e a difusão de tecnologias ambientalmente corretas para os países em desenvolvimento, em condições favoráveis, inclusive em condições concessionais e preferenciais, conforme mutuamente acordado

17.8 Operacionalizar plenamente o Banco de Tecnologia e o mecanismo de capacitação em ciência, tecnologia e inovação para os países menos desenvolvidos até 2017, e aumentar o uso de tecnologias de capacitação, em particular das tecnologias de informação e comunicação

Capacitação

17.9 Reforçar o apoio internacional para a implementação eficaz e orientada da capacitação em países em desenvolvimento, a fim de apoiar os planos nacionais para implementar todos os objetivos de desenvolvimento sustentável, inclusive por meio da cooperação Norte-Sul, Sul-Sul e triangular

Comércio

17.10 Promover um sistema multilateral de comércio universal, baseado em regras, aberto, não discriminatório e equitativo no âmbito da Organização Mundial do Comércio, inclusive por meio da conclusão das negociações no âmbito de sua Agenda de Desenvolvimento de Doha

17.11 Aumentar significativamente as exportações dos países em desenvolvimento, em particular com o objetivo de duplicar a participação dos países menos desenvolvidos nas exportações globais até 2020

17.12 Concretizar a implementação oportuna de acesso a mercados livres de cotas e taxas, de forma duradoura, para todos os países menos desenvolvidos, de acordo com as decisões da OMC, inclusive por meio de garantias de que as regras de origem preferenciais aplicáveis às importações provenientes de países menos desenvolvidos sejam transparentes e simples, e contribuam para facilitar o acesso ao mercado

Questões sistêmicas

Coerência de políticas e institucional

17.13 Aumentar a estabilidade macroeconômica global, inclusive por meio da coordenação e da coerência de políticas

17.14 Aumentar a coerência das políticas para o desenvolvimento sustentável

17.15 Respeitar o espaço político e a liderança de cada país para estabelecer e implementar políticas para a erradicação da pobreza e o desenvolvimento sustentável

As parcerias multissetoriais

17.16 Reforçar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, complementada por parcerias multissetoriais que mobilizem e compartilhem conhecimento, expertise, tecnologia e recursos financeiros, para apoiar a realização dos objetivos do desenvolvimento sustentável em todos os países, particularmente nos países em desenvolvimento

17.17 Incentivar e promover parcerias públicas, público-privadas e com a sociedade civil eficazes, a partir da experiência das estratégias de mobilização de recursos dessas parcerias

Dados, monitoramento e prestação de contas

17.18 Até 2020, reforçar o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento, inclusive para os países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento, para aumentar significativamente a disponibilidade de dados de alta qualidade, atuais e confiáveis, desagregados por renda, gênero, idade, raça, etnia, status migratório, deficiência, localização geográfica e outras características relevantes em contextos nacionais

17.19 Até 2030, valer-se de iniciativas existentes para desenvolver medidas do progresso do desenvolvimento sustentável que complementem o produto interno bruto [PIB] e apoiem a capacitação estatística nos países em desenvolvimento

Fonte: ONU (2022).