



**Universidade Federal do Amazonas**  
**Faculdade de Tecnologia**  

---

**Programa de Pós-Graduação em Engenharia de**  
**Produção - PPGEP**



**PEDRO HENRIQUE SOUZA DA SILVA**

**CIDADES INTELIGENTES COMO ESTRATÉGIA PARA O  
ALCANCE DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DA AGENDA 2030 PELO MODELO ZONA  
FRANCA DE MANAUS**

MANAUS

2022

**PEDRO HENRIQUE SOUZA DA SILVA**

**CIDADES INTELIGENTES COMO ESTRATÉGIA PARA O  
ALCANCE DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DA AGENDA 2030 PELO MODELO ZONA  
FRANCA DE MANAUS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

**Área de Concentração:** Tecnologias Emergentes

**Linha de Pesquisa:** Cidades Inteligentes.

**Orientador:** Prof. Dr. Marcelo Albuquerque de Oliveira.

MANAUS

2022

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S586c Silva, Pedro Henrique Souza da  
Cidades inteligentes como estratégia para o alcance dos  
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 pelo  
Modelo Zona Franca de Manaus / Pedro Henrique Souza da Silva .  
2022  
386 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Marcelo Albuquerque de Oliveira  
Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) -  
Universidade Federal do Amazonas.

1. Cidades inteligentes. 2. Tecnologias habilitadoras. 3.  
Iniciativas. 4. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 5. Modelo  
ZFM. I. Oliveira, Marcelo Albuquerque de. II. Universidade Federal  
do Amazonas III. Título

**PEDRO HENRIQUE SOUZA DA SILVA**

**CIDADES INTELIGENTES COMO ESTRATÉGIA PARA O  
ALCANCE DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DA AGENDA 2030 PELO MODELO ZONA  
FRANCA DE MANAUS**

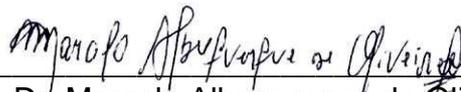
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

**Área de Concentração:** Tecnologias Emergentes

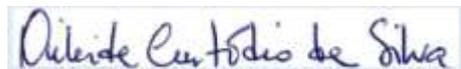
**Linha de Pesquisa:** Cidades Inteligentes.

**Orientador:** Prof. Dr. Marcelo Albuquerque de Oliveira.

**BANCA EXAMINADORA**

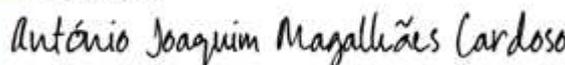


Prof. Dr. Marcelo Albuquerque de Oliveira  
Universidade Federal do Amazonas  
Orientador e Presidente



Profa. Dra. Ocilde Custódio da Silva  
Universidade Federal do Amazonas  
Membro Interno PPGEF

DocuSigned by:



Prof. Dr. António Joaquim Magalhães Cardoso  
Universidade Fernando Pessoa, Porto - Portugal  
Membro Externo

Manaus, 28 de outubro de 2022.

## **AGRADECIMENTOS**

A minha amada esposa, Tamires dos Santos, pelo apoio incondicional à conclusão deste trabalho.

Ao meu amado filho, Pedro Henrique Souza da Silva Filho, pela paciência em partilhar seu tempo com o papai com o desenvolvimento deste trabalho.

Ao meu novo amor, que está a caminho e que já é muito aguardado e amado.

A minha amada mãe, Mariza Rodrigues, por sempre me colocar no caminho da educação e torcer pela minha felicidade e sucesso em todas as áreas de minha vida.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marcelo Albuquerque de Oliveira, por toda a atenção, paciência e incentivos despendidos a minha pessoa ao longo da realização deste trabalho.

A professora Dra. Gabriela de Mattos Veroneze e ao professor Dr. Raimundo Kennedy Vieira pelas valorosas contribuições na Banca de Qualificação.

A todos os professores do PPGEF-UFAM pelo conhecimento compartilhado.

Aos colegas da Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional (CGDER) pelo apoio no esclarecimento de inúmeros pontos deste trabalho.

A UFAM e a SUFRAMA pela celebração da parceria que possibilitou a realização deste Mestrado.

*As cidades têm sido os motores do crescimento econômico, da prosperidade e do progresso social ao longo da história e serão essenciais para a competitividade futura de nações e regiões.*

Klaus Schwab

## RESUMO

A concentração de grande parcela da população mundial em grandes centros urbanos se tornou um fenômeno observável nacional e internacionalmente. Nesta conjuntura, as cidades invariavelmente se veem pressionadas a evoluir para modelos que melhor atendam e satisfaçam as necessidades de seus habitantes. Enquanto plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade, a Agenda 2030 propõe 17 ODS que se desdobram em 169 metas ambiciosas e arrojadas que se integram mutuamente. Considerando a perspectiva de crescimento populacional e a tendência de concentração de pessoas em grandes centros urbanos, a presente pesquisa destina-se ao desenvolvimento de um plano de ação fundamentado na implementação de cidades inteligentes como estratégia para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 pelo Modelo ZFM. A pesquisa empregou técnicas de revisão sistemática da literatura para identificar as tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes e iniciativas de cidades inteligentes mais proeminentes, assim como empregou técnicas de pesquisa documental na investigação de instrumentos legais e institucionais, visando a formulação de um plano de ação destinado a nortear a atuação da SUFRAMA na condução de ações voltadas para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 no contexto do Modelo ZFM. Através da análise dos resultados obtidos, a pesquisa constatou que a qualificação da mão-de-obra local e regional em tecnologias de informação e comunicação habilitadoras de cidades inteligentes e a formação de parcerias com instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento são fatores essenciais para o sucesso de projetos exitosos de cidades inteligentes. O estudo concluiu que a adoção de estratégia de implementação de cidades inteligente pelo Modelo ZFM pode contribuir significativamente com o cumprimento de 89 das 169 metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

**Palavras Chaves:** Cidades Inteligentes, Tecnologias Habilitadoras, Iniciativas, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, Modelo ZFM.

## ABSTRACT

The concentration of a large portion of the world population in large urban centers has become a nationally and internationally observable phenomenon. In this context, cities are invariably pressured to evolve towards models that better meet and satisfy the needs of their inhabitants. As an action plan for people, for the planet and for prosperity, the 2030 Agenda proposes 17 SDGs that unfold into 169 ambitious and bold goals that are mutually integrated. Considering the perspective of population growth and the trend of concentration of people in large urban centers, this research aims to develop an action plan based on the implementation of smart cities as a strategy to achieve the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda by the ZFM Model. The research employed systematic literature review techniques to identify the most prominent smart cities enabling technologies and smart city initiatives, as well as using desk research techniques to investigate legal and institutional instruments, aiming to formulate an action plan aimed at guide SUFRAMA's performance in carrying out actions aimed at achieving the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda in the context of the ZFM Model. Through the analysis of the results obtained, the research found that the qualification of the local and regional workforce in information and communication technologies that enable smart cities and the formation of partnerships with educational, research and development institutions are essential factors for the success of successful smart city projects. The study concluded that the adoption of a smart city implementation strategy by the ZFM Model can significantly contribute to the achievement of 89 of the 169 goals of the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda.

**Keywords:** Smart Cities, Enabling Technologies, Initiatives, Sustainable Development Goals, ZFM Model.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Área de atuação da SUFRAMA.....	27
<b>Figura 2</b> – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	29
<b>Figura 3</b> – Estrutura conceitual das cidades inteligentes.....	45
<b>Figura 4</b> – As 6 dimensões das cidades inteligentes.....	46
<b>Figura 5</b> – Conjuntos de palavras-chave sobre tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes.....	64
<b>Figura 6</b> – Utilização das strings de 1 a 8 no mecanismo de busca do Scopus.....	65
<b>Figura 7</b> – Identificação, seleção e eleição de registros no Scopus.....	67
<b>Figura 8</b> – Utilização das strings de 1 a 8 no mecanismo de busca do WoS.....	67
<b>Figura 9</b> – Identificação, seleção e eleição de registros no WoS.....	69
<b>Figura 10</b> – Utilização das palavras-chave da string 9 no mecanismo de busca do Scopus.....	70
<b>Figura 11</b> – Utilização da string 9 no mecanismo de busca do WoS.....	71
<b>Figura 12</b> – Consolidação da identificação, seleção e eleição de registros na base de dados Scopus.....	73
<b>Figura 13</b> – Consolidação da identificação, seleção e eleição de registros na base de dados WoS.....	74
<b>Figura 14</b> – Localização dos Municípios participantes do Projeto-Piloto.....	75
<b>Figura 15</b> – Mapa de círculos proporcionais.....	106
<b>Figura 16</b> – Diagrama relacional hierarquizado das áreas estratégicas da SUFRAMA.....	129
<b>Figura 17</b> – Áreas temáticas do Plano Diretor Industrial da SUFRAMA.....	131
<b>Figura 18</b> – Etapas da estratégia de interação entre a SUFRAMA e os municípios.....	141
<b>Figura 19</b> – Hélice Quádrupla dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.....	152
<b>Figura 20</b> – Dimensão Social dos ODS.....	153
<b>Figura 21</b> – Dimensão Econômica dos ODS.....	154
<b>Figura 22</b> – Dimensão Ambiental dos ODS.....	156
<b>Figura 23</b> – Dimensão Institucional dos ODS.....	158

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes por artigo analisado.....	90
<b>Gráfico 2</b> – Percentual de citações às tecnologias habilitadoras nos artigos analisados.....	91
<b>Gráfico 3</b> – Percentual de citações à IoT. ....	92
<b>Gráfico 4</b> – Percentual de citações ao Big Data. ....	93
<b>Gráfico 5</b> – Percentual de citações à Computação em Nuvem e IA. ....	95
<b>Gráfico 6</b> – Percentual de citações à Tecnologias de Rede e Comunicação.....	97
<b>Gráfico 7</b> – Percentual de citações à Plataformas de Cidades Inteligentes.....	98
<b>Gráfico 8</b> – Percentual de citações à Computação de Borda.....	99
<b>Gráfico 9</b> – Percentual de citações à Computação em Névoa.....	100
<b>Gráfico 10</b> – Taxa de urbanização brasileira por situação dos domicílios.....	120
<b>Gráfico 11</b> – Taxa de urbanização brasileira por situação dos domicílios nas regiões brasileiras.....	121
<b>Gráfico 12</b> – Taxa de urbanização da Região Norte por situação dos domicílios.....	122

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Dimensões chave de cidades inteligentes. ....	43
<b>Tabela 2</b> – Strings para pesquisa nas bases Scopus e WoS. ....	64
<b>Tabela 3</b> – Fontes bibliográficas identificadas na base de dados Scopus. ....	66
<b>Tabela 4</b> – Fontes bibliográficas identificadas na base de dados WoS. ....	68
<b>Tabela 5</b> – Fontes bibliográficas eleitas para RSL sobre tecnologias habilitadoras. ....	69
<b>Tabela 6</b> – Consolidação das fontes bibliográficas identificadas no Scopus e WoS. ....	72
<b>Tabela 7</b> – Fontes bibliográficas eleitas para RSL sobre iniciativas de cidades inteligentes. ....	74
<b>Tabela 8</b> – Dados preliminares da RSL sobre tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes. ....	87
<b>Tabela 9</b> – Dados preliminares da RSL sobre iniciativas de cidades inteligentes. ....	101
<b>Tabela 10</b> – Afiliação dos autores considerados na RSL sobre iniciativas de cidades inteligentes. ....	104

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Fatores e Indicadores de cidades inteligentes. ....	47
<b>Quadro 2</b> – Correspondência entre os ODS, as metas selecionadas e o PDI da SUFRAMA. .....	79
<b>Quadro 3</b> – Diretrizes táticas da SUFRAMA por área estratégica de atuação.....	132
<b>Quadro 4</b> – Plano de ação da iniciativa piloto de apoio ao desenvolvimento sustentável municipal de Silves/AM.....	146
<b>Quadro 5</b> – Indicadores dos Municípios de Atalaia do Norte, Manacapuru e Silves. ....	147
<b>Quadro 6</b> – Plano de Ação Sintético para o Atingimento dos ODS da Dimensão Social. ....	153
<b>Quadro 7</b> – Plano de Ação Sintético para o Atingimento dos ODS da Dimensão Econômica. .....	154
<b>Quadro 8</b> – Plano de Ação Sintético para o Atingimento dos ODS da Dimensão Ambiental. .....	156
<b>Quadro 9</b> – Plano de Ação Sintético para o Atingimento dos ODS da Dimensão Institucional. .....	158

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**AI** – Artificial Intelligence

**APL** – Arranjo Produtivo Local

**BNDES** – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico Sustentável

**BSI** – British Standards Institution

**CAPDA** – Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia

**CAPDE** – Coordenação de Análise de Projetos de Desenvolvimento

**CAS** – Conselho de Administração da SUFRAMA

**CAUC** – Sistema de Informações sobre Requisitos Fiscais

**CFA** – Conselho Federal de Administração

**CISCO** – Cisco Systems, Inc.

**CRA-AM** – Conselho Regional de Administração do Amazonas

**CREA-AM** – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas

**CT&I** – Ciência, Tecnologia e Inovação

**CUD** – Connected Urban Development

**DETRU** – Departamento de Transferências da União

**EAD** – Educação a Distância

**ENAP** – Escola Nacional de Administração Pública

**EU** – European Union

**HTTP** – Hypertext Transfer Protocol

**IA** – Inteligência Artificial

**IAME** – Instituto Amazônico de Mediação e Administração Empresarial

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IBM** – International Business Machines Corporation

**IDEB** – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

**IDHM** – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

**IEC** – International Electrotechnical Commission

**IFAM** – Instituto Federal do Amazonas

**IGM** – Índice de Gestão Municipal

**IoT** – Internet of Things

**IPS** – Índice de Progresso Social

**ISO** – International Organization for Standardization

**ITU** – International Telecommunication Union

**LDO** – Lei de Diretrizes Orçamentárias

**LOA** – Lei Orçamentária Anual

**LPWAN** – Low Power Wide Area Network

**LoRaWAN** – Long Range Wide Area Network

**MDIC** – Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços

**MDR** – Ministério do Desenvolvimento Regional

**MIT** – Massachusetts Institute of Technology

**ML** – Machine Learning

**ODS** – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

**ONU** – Organização das Nações Unidas

**PIM** – Polo Industrial de Manaus

**PIB** – Produto Interno Bruto

**PNDR** – Política Nacional de Desenvolvimento Regional

**PPA** – Plano Plurianual

**RH** – Recursos Humanos

**RIDE** – Região Integrada de Desenvolvimento Econômico

**SEDECTI-AM** – Secretaria de Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Amazonas

**SIDRA** – Sistema IBGE de Recuperação Automática

**SUDAM** – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia

**SUFRAMA** – Superintendência da Zona Franca de Manaus

**S+CC** – Smart+Connected Community

**TCE-AM** – Tribunal de Contas do Estado do Amazonas

**TCU** – Tribunal de Contas da União

**TI** – Tecnologia de Informação

**TIC** – Tecnologias de Informação e Comunicação

**UEA** – Universidade do Estado do Amazonas

**UFAM** – Universidade Federal do Amazonas

**UN** – United Nations

**WoS** – Web of Science

**ZFM** – Zona Franca de Manaus

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>19</b>
1.1 OBJETIVOS.....	20
1.1.1 Objetivo Geral.....	20
1.1.2 Objetivos Específicos.....	20
1.2 PROBLEMÁTICA.....	21
1.3 DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA.....	22
1.4 ESTRUTURA DO TEXTO.....	22
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>24</b>
2.1 O PAPEL DA SUFRAMA NO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA.....	24
2.2 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	28
2.2.1 ODS 1: Erradicação da Pobreza.....	30
2.2.2 ODS 2: Fome Zero e Agricultura Sustentável.....	30
2.2.3 ODS 3: Saúde e Bem-Estar.....	30
2.2.4 ODS 4: Educação de Qualidade.....	31
2.2.5 ODS 5: Igualdade de Gênero.....	31
2.2.6 ODS 6: Água Potável e Saneamento.....	31
2.2.7 ODS 7: Energia Limpa e Acessível.....	32
2.2.8 ODS 8: Trabalho Decente e Crescimento Econômico.....	32
2.2.9 ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura.....	32
2.2.10 ODS 10 – Redução das Desigualdades.....	33
2.2.11 ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis.....	33
2.2.12 ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis.....	34
2.2.13 ODS 13 – Ação Contra a Mudança Global do Clima.....	34
2.2.14 ODS 14 – Vida na Água.....	34
2.2.15 ODS 15 – Vida Terrestre.....	35
2.2.16 ODS 16 – Paz, Justiça e Instituições Eficazes.....	35
2.2.17 ODS 17 – Parcerias e Meios de Implementação.....	36
2.3 CIDADES INTELIGENTES.....	36
2.3.1 Características das Cidades Inteligentes.....	42
2.3.2 Iniciativas de Cidades Inteligentes.....	50
2.3.3 Infraestrutura e Tecnologias Habilitadoras.....	53
2.3.4 Melhoria da Competitividade nas Cidades Inteligentes.....	56
2.3.5 Cidades Inteligentes e Sustentabilidade.....	58
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>61</b>
3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA.....	61

3.2 TIPO DE ESTUDO .....	61
3.3 NATUREZA DA PESQUISA.....	62
3.4 BASES DE DADOS .....	62
3.4.1 Protocolo de pesquisa sobre tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes nas bases de dados Scopus e Web of Science.....	65
3.4.2 Protocolo de pesquisa sobre iniciativas de cidades inteligentes nas bases de dados Scopus e Web of Science.....	70
3.5 PESQUISA DOCUMENTAL .....	75
3.6 DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE AÇÃO .....	77
3.6.1 Generalização e simplificação das metas dos ODS .....	78
3.6.2 Verificação da compatibilidade entre as metas dos ODS e os objetivos estratégicos do Plano Estratégico da SUFRAMA .....	78
3.6.3 Verificação da compatibilidade entre as metas dos ODS e as áreas estratégicas de atuação definidas no Plano Diretor Industrial da SUFRAMA.....	79
3.6.4 Verificação da relação entre as metas selecionadas e os fatores das 6 dimensões de cidades inteligentes.....	80
3.6.5 Distribuição das responsabilidades pela execução das atividades do plano de ação....	81
3.6.6 Proposição das linhas de ação prioritárias.....	84
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>86</b>
4.1 ANÁLISE CRÍTICA DAS TECNOLOGIAS HABILITADORAS DE CIDADES INTELIGENTES .....	86
4.1.1 Internet das Coisas .....	91
4.1.2 Big Data .....	93
4.1.3 Computação em Nuvem e Inteligência Artificial .....	94
4.1.4 Tecnologias de Rede e Comunicação .....	96
4.1.5 Plataformas de Cidades Inteligentes.....	98
4.1.6 Computação em Névoa e Computação na Borda.....	98
4.2 ANÁLISE CRÍTICA DAS INICIATIVAS DE CIDADES INTELIGENTES .....	101
4.3 ANÁLISE CRÍTICA DA PESQUISA DOCUMENTAL.....	120
4.3.1 Fundamentos e marcos legais-institucionais do desenvolvimento urbano sustentável na área do Modelo ZFM .....	123
4.3.2 Iniciativas de cidade inteligente na área do Modelo ZFM .....	138
<b>5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>147</b>
<b>6 CONCLUSÕES</b>	<b>160</b>
<b>7 IMPACTOS ACADÊMICOS, ECONÔMICOS E SOCIAIS</b>	<b>162</b>
7.1 IMPACTOS ACADÊMICOS.....	162
7.2 IMPACTOS ECONÔMICOS.....	162
7.3 IMPACTOS SOCIAIS.....	163
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>164</b>

**APÊNDICES****186**

APÊNDICE A - METAS E INDICADORES DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AGENDA 2030 .....	187
APÊNDICE B – REQUERIMENTO DE ACESSO À INFORMAÇÃO .....	226
APÊNDICE C – DISTRIBUIÇÃO DAS 89 METAS DOS ODS NAS 6 DIMENSÕES DE CIDADES INTELIGENTES.....	227
APÊNDICE D – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS – SUFRAMA.....	232
APÊNDICE E – ORGANOGRAMA DA SUPERINTENDÊNCIA.....	233
APÊNDICE F - ORGANOGRAMA DA SUPERINTENDÊNCIA ADJUNTA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL – SAP.....	234
APÊNDICE G - ORGANOGRAMA DA SUPERINTENDÊNCIA ADJUNTA DE OPERAÇÕES – SAO.....	235
APÊNDICE H - ORGANOGRAMA DA SUPERINTENDÊNCIA ADJUNTA DE PROJETOS – SPR.....	236
APÊNDICE I – PLANO DE AÇÃO PARA A DIMENSÃO ECONOMIA INTELIGENTE .....	237
APÊNDICE J – PLANO DE AÇÃO PARA A DIMENSÃO PESSOAS INTELIGENTES.....	268
APÊNDICE K – PLANO DE AÇÃO PARA A DIMENSÃO GOVERNANÇA INTELIGENTE .....	296
APÊNDICE L – PLANO DE AÇÃO PARA A DIMENSÃO MOBILIDADE INTELIGENTE.....	315
APÊNDICE M – PLANO DE AÇÃO PARA A DIMENSÃO AMBIENTE INTELIGENTE .....	338
APÊNDICE N – PLANO DE AÇÃO PARA A DIMENSÃO VIDA INTELIGENTE .....	366

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a concentração da população mundial em grandes centros urbanos se tornou um fenômeno observável tanto nacional quanto internacionalmente (DELITHEOU et al., 2020). Atualmente, 60% da população mundial vive na Ásia (4,4 bilhões), enquanto que 16% vivem na África (1,2 bilhões), 10% na Europa (738 milhões), 9% na América Latina e Caribe (634 milhões) e outros 5% na América do Norte e Oceania. Em vista disso, os autores estimam que a população mundial atingirá a marca de 8,5 bilhões de indivíduos em 2030, passando para 9,7 bilhões em 2050 e totalizando cerca de 11,2 bilhões em 2100 (AKUJOBI et al., 2017).

Especificamente, tem-se que, de acordo com os dados consolidados no relatório “*World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*” do Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais da Organização das Nações Unidas, aproximadamente 55% da população mundial reside em áreas urbanas, enquanto que esta proporção correspondia a 30% no ano de 1930, podendo alcançar até 68% em 2050 (UNITED NATIONS, 2019).

Em que pese o eventual crescimento da população mundial nos próximos anos, Ivanov (2019) entende que a convergência de consumidores, trabalhadores, empresas e demais instituições formais e informais para um mesmo local ou área acaba por transformar substancialmente áreas urbanas inteiras em algo mais que meros centros populacionais.

Apontadas por Delitheou et al. (2019), como o futuro da humanidade, as cidades vêm experimentando um crescimento exponencial de sua população, à medida que esse fenômeno vem sendo estimulado pelos fatores atrativos e repulsivos que estruturam o processo de urbanização de sociedades industriais e impulsionam a migração da população das áreas rurais para os grandes centros urbanos.

Com efeito, não parece exagerado afirmar que as cidades invariavelmente se veem pressionadas a evoluir para modelos que melhor atendam e satisfaçam as necessidades de seus habitantes, a partir do momento em que se convertem em grandes centros que abrigam um número cada vez maior de indivíduos que interagem entre si, através de atividades das mais variadas naturezas, sendo imperativo, para fins de sua sustentação, que estas também adotem uma série de

medidas que as tornem mais sustentáveis, resilientes e receptivas a novos desafios (DELITHEOU et al., 2019).

Entretanto, no contexto atual, onde sustentabilidade e resiliência despontam como pautas de grande importância para as discussões que permeiam os rumos do desenvolvimento social e econômico da humanidade, as chamadas cidades inteligentes emergem como uma solução plausível para as questões que envolvem o design e gestão de centros urbanos cada vez mais preparados para melhorar a vida das pessoas, agora e no futuro, dentro dos limites do planeta (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2021).

Considerando a perspectiva de crescimento populacional e a tendência de concentração de pessoas em grandes centros urbanos, a presente pesquisa destina-se ao desenvolvimento de um plano de ação fundamentado na implementação de cidades inteligentes como estratégia para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 pelo Modelo Zona Franca de Manaus.

## 1.1 OBJETIVOS

O presente estudo pretende apresentar um plano de ação fundamentado na implementação de cidades inteligentes como estratégia para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 pelo Modelo Zona Franca de Manaus.

### 1.1.1 Objetivo Geral

Propor para a Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) um plano de ação fundamentado na implementação de cidades inteligentes como estratégia para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 pelo Modelo Zona Franca de Manaus.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Avaliar as principais tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes descritas na literatura científica dos últimos 5 anos;
- b) Avaliar as iniciativas de cidades inteligentes mais proeminentes descritas na literatura científica dos últimos 5 anos;

- c) Analisar os marcos legais e institucionais que fundamentam a atuação da SUFRAMA nas áreas temáticas de desenvolvimento urbano sustentável e cidades inteligentes; e
- d) Analisar os projetos implementados ou em vias de implementação pela SUFRAMA na área temática das cidades inteligentes.

## 1.2 PROBLEMÁTICA

Ainda que responda por 60% de todo o território nacional e detenha uma população superior a 25 milhões de habitantes, a Amazônia Brasileira convive com uma enorme contradição ao despontar como o centro das atenções do mundo e subsistir como a periferia dos interesses do Brasil. Salvo o desenvolvimento observado em cidades como Belém, Manaus e Porto Velho, os resultados dos modelos de crescimento endógeno implementados na região ao longo dos últimos 500 anos não raramente acabam por descrever cenários onde prevalecem a exclusão social, pobreza, destruição ambiental, urbanização caótica, atraso tecnológico, economia de enclave, insuficiência da infraestrutura logística, fragmentação entre os setores produtivos, nível educacional sofrível, baixa capacidade científica instalada, estruturas estatais ineficientes e desigualdade social (MELLO, 2015).

Além disso, a vasta cobertura florestal confere à Região Norte uma densidade demográfica inferior a 5 habitantes por km<sup>2</sup>, fazendo desta a região com a menor densidade demográfica do país. Por outro lado, a concentração da população em grandes centros urbanos se torna evidente quando se toma o exemplo de Manaus, município localizado ao leste do Estado do Amazonas e que se apresenta como a cidade mais populosa da Região Norte do Brasil e a sétima do país. No que diz respeito ao desenvolvimento humano, Manaus apresenta melhora expressiva, enquanto que outras cidades menos populosas, localizadas na região oeste do Estado do Amazonas, apresentam Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) "baixo" e "muito baixo". De modo geral, o progresso das cidades localizadas nas Regiões Sul e Leste da Amazônia, bem como das capitais dos Estados da Região Norte, também pode ser observado quando da comparação dos resultados obtidos pelo IDHM com os resultados obtidos das mensurações relativas ao Índice de Progresso Social (IPS). Não obstante o elevado nível de progresso apresentado por determinadas localidades, chama a atenção o fato de que uma parte expressiva

das áreas com graves indicadores de desmatamento seja a mesma com bons níveis de IDHM e IPS. Quando avaliada sob o prisma da sustentabilidade, esta constatação sugere que o modelo de desenvolvimento adotado nessas localidades pode estar produzindo melhorias no progresso social e humano ao custo de um passivo ambiental incomensurável (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2018).

Ao mesmo tempo que a urbanização inteligente vem despontando como uma solução viável para o êxito do desenvolvimento humano, a temática das cidades inteligentes também vem ganhando notoriedade no decorrer das últimas décadas, especialmente, a partir de 2013 (LI, 2019). Na atual conjuntura, espera-se que a implementação de iniciativas e soluções tecnológicas típicas de cidades inteligentes contribuam com a resolução de problemas sociais, políticos e organizacionais derivados da rápida urbanização (ALDERETE, 2020). Tais problemas estão relacionados, essencialmente, a questões envolvendo o meio ambiente e a urbanização (redução do impacto da urbanização, crescimento populacional, aquecimento global e mudanças climáticas), a nova forma de se viver (produção e consumo, oportunidades de trabalho, educação, aumento da demanda por energia, restrições de tempo e espaço) e a necessidade de fortalecer a competitividade das cidades (infraestrutura de transporte, níveis e custos de vida e atração de recursos) (DELITHEOU et al., 2020).

Em face do exposto, a presente pesquisa realizará o estudo da cidade inteligente como estratégia para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 pelo Modelo ZFM, com foco no desenvolvimento de um plano de ação voltado para a proposição de atividades que venham a contribuir verdadeiramente com o desenvolvimento regional sustentável da Amazônia Ocidental e demais áreas sob a administração Autarquia.

### 1.3 DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA

Esta pesquisa se limita a apresentação de um plano de ação fundamentado na implementação de cidades inteligentes como estratégia para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 pelo Modelo ZFM.

### 1.4 ESTRUTURA DO TEXTO

A primeira parte deste estudo apresenta a contextualização do tema, a discriminação dos objetivos geral e específicos, discorre sobre a problemática

concernente ao objeto de estudo, expõe as justificativas para a sua consecução, delimita o objeto da pesquisa e desenvolve uma breve explanação acerca da estrutura da dissertação.

Na segunda parte consta a revisão da literatura, onde são abordados o papel da Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA no desenvolvimento da região amazônica, a importância dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, conforme definidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), nos termos da Agenda 2030, além da caracterização de diversos conceitos que circundam a área temática das cidades inteligentes.

O percurso metodológico consta delineado na terceira parte, que detalha o tipo, a natureza da pesquisa e os procedimentos realizados na condução das revisões sistemáticas da literatura, nas pesquisas documentais e no desenvolvimento do plano de ação que configura o objeto deste estudo.

A apresentação dos dados obtidos por intermédio das revisões sistemáticas da literatura e pesquisas documentais constitui o objeto da quarta parte da dissertação.

Adiante, a quinta parte se ocupa da análise e discussão dos resultados materializados nos termos da parte anterior e, sobretudo, apresenta o produto final deste estudo, que consiste em um plano de ação fundamentado na implementação de cidades inteligentes como estratégia para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 pelo Modelo ZFM.

A sexta e sétima parte encerram o estudo com a apresentação das conclusões e considerações quanto aos impactos acadêmicos, econômicos e sociais da pesquisa.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura apresentada nesta parte do estudo evidencia o papel da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) no desenvolvimento da Amazônia, descreve os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 e contextualiza as Cidades Inteligentes nos termos de suas principais definições, características, iniciativas, infraestruturas, tecnologias habilitadoras e melhorias na competitividade.

### 2.1 O PAPEL DA SUFRAMA NO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA

As atividades econômicas desenvolvidas na Amazônia Brasileira têm profunda associação com a exploração dos recursos da floresta (FAGÁ, et al, 2014). Com efeito, o ingresso da Amazônia na economia mundial foi marcado pelo aproveitamento dos recursos disponíveis na região ao longo de três grandes ciclos econômicos, quais sejam: (1) os 300 anos de exportação das “drogas do sertão” do Brasil para a Europa; (2) os 60 anos do “período da borracha” que alimentou a indústria automobilística do Reino Unido e Estados Unidos da América, em plena Revolução Industrial; e (3) os 10 anos do “milagre econômico” que assentou as bases da matriz econômica atual. Ainda que esses ciclos econômicos apresentem características estruturais em comum, o verdadeiro redirecionamento da economia regional, com expressivos impactos ambientais e sociais, se iniciou durante os anos do “milagre econômico”, através da implementação de companhias de mineração, empreendimentos madeireiros e agropecuários, construção de hidroelétricas e a criação da Zona Franca de Manaus (ZFM), esta última, através da promulgação da Lei nº 3.173, em 06 de junho de 1957 (BRASIL, 1957; MELLO, 2015).

Na sua primeira década de existência, a ZFM se apresentava como uma área destinada ao armazenamento ou depósito, guarda, conservação, beneficiamento e retirada de mercadorias, artigos e produtos de qualquer natureza, provenientes do exterior e destinados tanto para o consumo interno da Região Amazônica quanto para países interessados, desde que limítrofes do Brasil e banhados por águas tributárias do Rio Amazonas (BRASIL, 1957).

Contudo, os limites e características do Modelo ZFM foram expressivamente alterados pelo Decreto-Lei nº 288, de 28 de junho de 1967, de maneira que o modelo passou a operar, a partir daquele momento, sob a administração da Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA, como uma área de livre

comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais, no propósito de criar um centro industrial, comercial e agropecuário no interior da Amazônia, mediante a geração de condições econômicas propícias ao seu desenvolvimento, em contraponto aos fatores locacionais negativos e às grandes distâncias existentes entre a Região Amazônica e os centros que consumiam seus produtos (BRASIL, 1967).

Erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais são objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil previstos na Constituição Federal de 1988, em seu art. 3º, inciso III (BRASIL, 1988). Estes objetivos também estão refletidos na missão institucional da SUFRAMA. De acordo, com o Plano Estratégico da Autarquia, aprovado pela Resolução nº 43 do Conselho de Administração – CAS, na sua 243ª reunião ordinária, realizada em 07 de abril de 2010, a missão do órgão é “promover o desenvolvimento econômico regional, mediante geração, atração e consolidação de investimentos, apoiado em educação, ciência, tecnologia e inovação, visando à integração e inserção internacional competitiva” (SUFRAMA, 2010).

A despeito de a legislação em questão e a própria missão institucional da Autarquia preverem o desenvolvimento da região através da implementação de áreas de concentração econômica nos setores industrial, comercial e agropecuário, o que se verifica empiricamente é a existência de descompasso no ritmo de desenvolvimento observado em tais setores, principalmente, a partir da década de 1980, quando o Polo Industrial de Manaus (PIM) começou a apresentar resultados cada vez mais expressivos, no que diz respeito à desempenho econômico, empregabilidade e geração de riqueza, de maneira que o mesmo passou a figurar como o eixo preponderante da economia regional, quando excetuadas as atividades de mineração conduzidas no Estado do Pará (FAGÁ et al., 2014).

Embora o PIM isoladamente demonstre cumprir com relativo sucesso o seu papel no desenvolvimento socioeconômico da Região Amazônica, o modelo Zona Franca de Manaus, em sua plenitude, ainda recebe diversas críticas, muitas das quais, motivadas pela ausência de estudos técnicos que comprovem sua efetividade, custos e benefícios. Apesar disso, os benefícios fiscais vigentes na ZFM a mais de meio século foram renovados por mais 50 anos, quando da promulgação da Emenda

Constitucional nº 83, pelo Congresso Nacional, em 05 de agosto de 2014 (FGV, 2019).

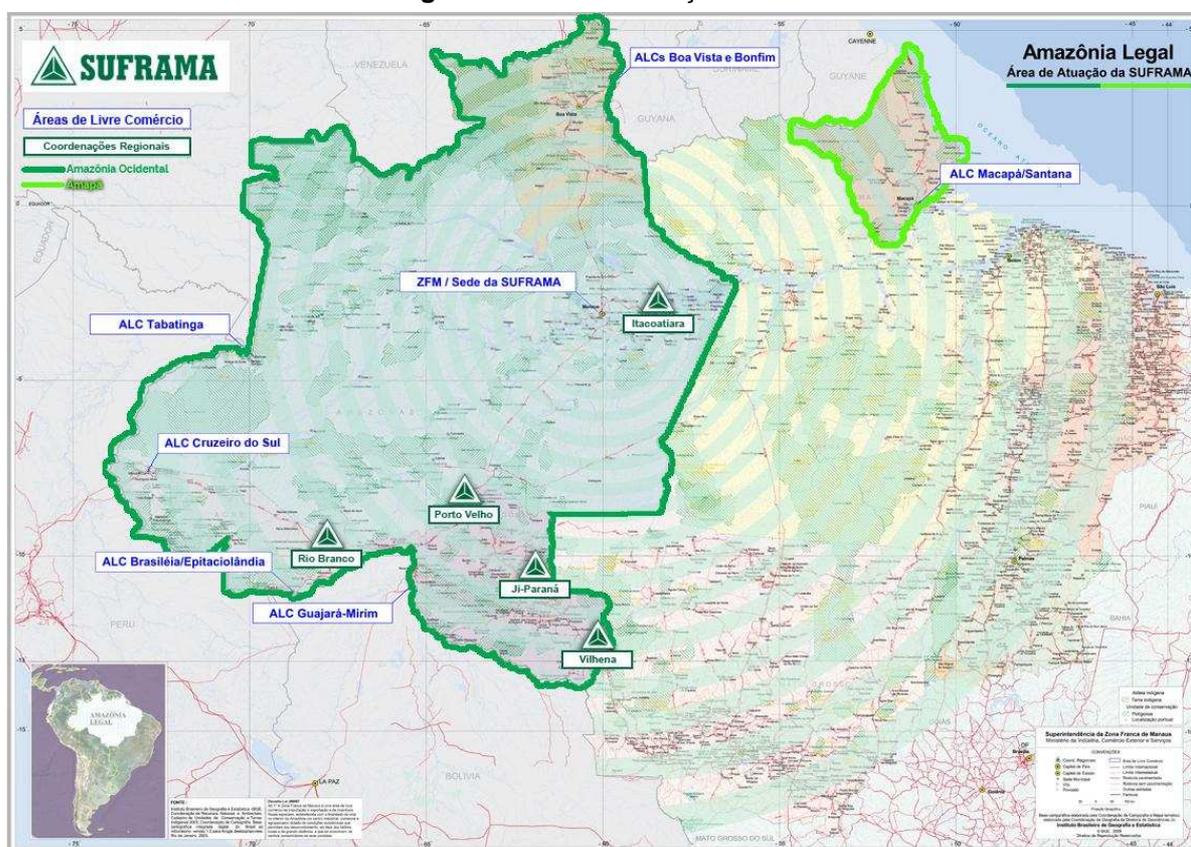
Segundo Mourão e Amin (2017), as teorias que abordam o Desenvolvimento Regional convergem para o entendimento de que o desenvolvimento econômico resulta do crescimento da atividade produtiva por via da industrialização, intervenção estatal na economia e concessão de estímulos às atividades produtivas. Nesse sentido, a prorrogação dos incentivos fiscais da ZFM é um indicativo de que o Governo Federal, em alguma medida, se propõe a elaborar planos para a integração da Região Norte ao restante do país. Apesar disso, a baixa integração entre os planos vigentes e entre os órgãos voltados para o desenvolvimento regional acaba por refletir negativamente nos indicadores econômicos e sociais da Região Norte, os quais apresentam resultados abaixo da média nacional, conforme se depreende do Relatório Desenvolvimento Sustentável Norte 2030, onde o Tribunal de Contas da União (TCU) registrou as principais constatações que subsidiaram o Acórdão TCU nº 2.388/2017 – Plenário, proferido em decorrência da sessão ordinária realizada em 25/10/2017. Dentre os desafios para o desenvolvimento da Região Norte relacionados pelo TCU no Relatório Desenvolvimento Sustentável Norte 2030, chama a atenção o fato de as autarquias federais voltadas para o desenvolvimento regional da Amazônia enfrentarem dificuldades relacionadas à autonomia institucional nas áreas orçamentária, financeira e estrutural (TCU, 2018).

Para além do olhar estruturado por eixos de entrave ao desenvolvimento da Região Norte oferecido pelo TCU, Mello (2015) acrescenta que, salvo algum enriquecimento percebido pelas cidades de Belém, Manaus e Porto Velho, em decorrência do “ciclo da borracha”, o progresso sem desenvolvimento observado na região faz transparecer a falta de sustentabilidade dos modelos econômicos vigentes e a aparente consolidação de processos que resultam em exclusão social, pobreza, destruição ambiental, urbanização caótica, atraso tecnológico, economia de enclave, insuficiência da infraestrutura logística, fragmentação entre os setores produtivos, nível educacional sofrível, baixa capacidade científica instalada, estruturas estatais ineficientes e desigualdade social.

A crescente necessidade de compatibilização entre o desenvolvimento econômico e social e o uso sustentável dos recursos naturais estabelece novas prioridades para o planejamento governamental. Na perspectiva de seu horizonte de

atuação, a SUFRAMA vê ampliado o seu desafio de levar desenvolvimento ao interior da Amazônia Ocidental, à medida que não pode se furtar à obrigação de irradiar o desenvolvimento e distribuir os recursos financeiros provenientes do PIM para a completude de sua área de atuação que, conforme demonstrado na Figura 1, abrange os Estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima, além das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá, totalizando uma área correspondente a 27% do território brasileiro (FAGÁ et al., 2014; LIMA, 2017).

**Figura 1 – Área de atuação da SUFRAMA.**



Fonte: SUFRAMA (2022e).

Mediante dados extraídos do Portal da Transparência, Fagá et al. (2014) ratificaram a tese de que a SUFRAMA não só gere os incentivos fiscais que sustentam a continuidade do Polo Industrial de Manaus, como também empreende esforços na solução de questões que representam entraves ao desenvolvimento das cadeias produtivas endógenas distribuídas por toda a região da Amazônia Ocidental.

Como demonstrado pelos autores, os valores investidos pela Autarquia em infraestrutura econômica superam os valores investidos diretamente na produção, sugerindo que a SUFRAMA, na qualidade de agente federal destinado a contribuir

com o desenvolvimento da Amazônia e, resguardadas as suas limitações institucionais, também age na compensação do baixo volume de investimento em infraestrutura e logística que historicamente causam prejuízos ao progresso dos Arranjos Produtivos Locais (APL) estabelecidos na região. Nesse sentido, é importante salientar que muitas das regiões beneficiadas com recursos repassados pela SUFRAMA encontram-se isolados geograficamente, ainda que se mostrem importantes para a autonomia das populações locais ou mesmo para a soberania brasileira.

No tocante aos APL, os investimentos realizados pela SUFRAMA convergem para a indução e fortalecimento de vocações regionais que venham a se apresentar como atividades econômicas com potencial suficiente para gerar emprego e renda, visando sua maior participação no Produto Interno Bruto (PIB) e na pauta de exportações dos Estados da Amazônia Ocidental. Ademais, os investimentos em capital intelectual têm por objetivo a criação das vantagens competitivas necessárias para o desenvolvimento de novos negócios, sendo priorizados os investimentos em cursos de pós-graduação *stricto sensu* e *lato sensu*, capacitações técnicas, realização de pesquisas em biotecnologia, compra de equipamentos e montagem e modernização de laboratórios.

## 2.2 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável se apresenta como um plano de ação para a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões. Reunidos na sede da Organização das Nações Unidas (ONU), em Nova Iorque, entre os dias 25 e 27 de setembro de 2015, os Chefes de Estado, Chefes de Governo e Altos Representantes reconheceram que a erradicação da pobreza constitui requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável. Aspirando libertar a humanidade da tirania imposta pela pobreza e privação, os representantes de 193 países (incluindo o Brasil), reunidos na Assembleia Geral da ONU deliberaram pela aprovação de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (IPEA, 2018; BRASIL, 2021).

Para Furtado (2018), a Agenda 2030 é uma iniciativa que busca avançar nas três dimensões do desenvolvimento sustentável (social, econômica e ambiental), mediante a aplicação de modelos de desenvolvimento que visam não deixar ninguém para trás. Elaborada a partir da experiência adquirida com os Objetivos de

Desenvolvimento do Milênio, vigentes entre os anos 2000 e 2015, a Agenda 2030 deve atravessar sucessivos governos, guiando os rumos do planejamento governamental de médio e longo prazo, pelos próximos 15 anos. Enquanto plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade, a Agenda 2030 propõe 17 ODS que se desdobram em 169 metas ambiciosas e arrojadas que se integram mutuamente.

A Figura 2, abaixo, apresenta a iconografia comumente empregada pelas Nações Unidas na representação dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, ao passo que o Apêndice A apresenta o desdobramento dos 17 ODS em 169 metas, às quais acrescentou-se a descrição de seus respectivos indicadores, devidamente atualizados a partir da última alteração na Classificação de Nível para Indicadores Globais dos ODS publicada pelo Grupo Interinstitucional de Especialistas em Indicadores dos ODS das Nações Unidas, em 09 de junho de 2022 (UN, 2022a e 2022b).

**Figura 2** – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.



Fonte: United Nations (2022a).

Consoante a definição oferecida pelas ONU, os ODS são um apelo à ação de países ricos, de renda média e pobres, em favor da prosperidade e proteção ambiental. Para tanto, a iniciativa admite que a erradicação da pobreza deve ser acompanhada de estratégias voltadas para a potencialização do crescimento e atendimento de uma série de necessidades sociais, como educação, saúde, proteção social e oportunidades de emprego, sem deixar de lado questões relacionadas às mudanças climáticas e a proteção ambiental (UN, 2022a).

### 2.2.1 ODS 1: Erradicação da Pobreza

No início da década de 1990, cerca de 36% da população mundial vivia em condições de extrema pobreza. Mesmo que este percentual tenha se reduzido para 10% no ano de 2015, mais de 700 milhões de pessoas ainda precisavam lutar diariamente pelo atendimento de suas necessidades mais básicas, como saúde, educação e acesso à água e saneamento básico. Em um cenário onde antes se vislumbrava queda nos altos índices de pobreza, passou-se a constatar que ter um emprego não garantia uma vida mais digna, principalmente em regiões rurais, onde a pobreza extrema atingia 17,2% da população rural do mundo, o que equivalia a três vezes mais pessoas que nas áreas urbanas. Em 2018, a pobreza extrema atingia 8% de todos os trabalhadores empregados e famílias do mundo. Ademais, a extrema pobreza atinge 1 em cada 5 crianças. À vista disso, acabar com a pobreza também significa garantir proteção social para todas as crianças e demais grupos vulneráveis (UN, 2022a).

### 2.2.2 ODS 2: Fome Zero e Agricultura Sustentável

As estimativas atuais indicam que aproximadamente 690 milhões de pessoas passam fome no mundo. Isso significa que, após décadas de constante declínio, o número de pessoas que passam fome começou a aumentar novamente, a partir de 2015, atingindo 8,9% da população mundial. A progressão dessa tendência significa dizer que, até 2030, a fome irá afetar mais de 840 milhões de pessoas. Na atualidade, 135 milhões de pessoas sofrem de fome aguda, em grande parte resultante de conflitos causados pelo homem, mudanças climáticas e crises econômicas. Além disso, a iminência da fome ameaça outro quarto de bilhão de pessoas que vivem em regiões de risco. O enfrentamento dos problemas atuais e a projeção de aumento populacional na ordem de 2 milhões de pessoas até 2050 sugerem que o alívio dos perigos da fome dependerá de mudanças no sistema global de alimentos e agricultura, através da produção sustentável de alimentos e aumento da produtividade agrícola (UN, 2022a).

### 2.2.3 ODS 3: Saúde e Bem-Estar

A garantia de vida saudável e bem-estar em todas as idades é condição fundamental para o desenvolvimento sustentável. Embora a humanidade tenha avançado significativamente no aumento da expectativa de vida e redução das

causas de mortes associadas à mortalidade infantil e materna, ainda são necessários mais esforços para a erradicação de uma série de doenças e problemas de saúde classificados como persistentes e emergentes. Nesse sentido, a concentração de esforços no financiamento mais eficiente de sistemas de saúde, melhoria das condições de saneamento e higiene, além da ampliação do acesso à médicos, pode oportunizar progressos significativos e ajudar a salvar a vida de milhões de pessoas (UN, 2022a).

#### 2.2.4 ODS 4: Educação de Qualidade

A educação torna possível a ascensão socioeconômica e a fuga da pobreza. Neste seguimento, a última década apresentou expressivo progresso no que diz respeito ao acesso à educação e aumento das taxas de matrícula em todos os níveis, em particular para meninas. Ainda assim, chama a atenção o fato de que aproximadamente 260 milhões de crianças estavam fora da escola no ano de 2018, uma vez que esse número corresponde a aproximadamente um quinto da população mundial nessa faixa etária. Além disso, mais da metade de todas as crianças e adolescentes do mundo não atendem aos padrões mínimos de proficiência em leitura e matemática (UN, 2022a).

#### 2.2.5 ODS 5: Igualdade de Gênero

Além de um direito humano fundamental, a igualdade de gênero se apresenta como um elemento fundamental para a construção de um mundo pacífico, próspero e sustentável. Nas últimas décadas, mais meninas passaram a frequentar a escola, enquanto que menos meninas foram forçadas a se casar precocemente. Ademais, mais mulheres assumiram atividades parlamentares e cargos de liderança, ao mesmo tempo que leis são continuamente reformadas para promover a igualdade de gênero. Contudo, muitos desafios ainda permanecem carentes de solução, como leis e normas sociais discriminatórias, sub-representatividade política e violência física ou sexual. Outrossim, também é considerado problemático o fato de aproximadamente 60% das mulheres ainda trabalharem na economia informal, de maneira que veem aumentado o seu risco de cair na pobreza (UN, 2022a).

#### 2.2.6 ODS 6: Água Potável e Saneamento

Bilhões de pessoas sofrem com a falta de acesso à água potável e saneamento. Com efeito, o simples ato de higienizar as mãos pode salvar vidas, ao

reduzir a disseminação de patógenos e prevenir infecções. Ainda assim, uma em cada três pessoas de todo o mundo não têm acesso à água potável, enquanto que duas em cada cinco não dispõem de um lavatório comum com água e sabão disponíveis, ao passo que mais de 673 milhões de pessoas ainda praticam a defecação a céu aberto (UN, 2022a).

#### 2.2.7 ODS 7: Energia Limpa e Acessível

O acesso à eletricidade nos países mais pobres começou a acelerar, ao mesmo tempo que a eficiência energética tem melhorado continuamente e as energias renováveis vêm apresentando resultados impressionantes no setor elétrico. Em vista disso, o mundo vem dando sinais de que está avançando rumo à sustentabilidade e ampla disponibilidade energética. Entretanto, ainda se faz necessário direcionar esforços para a melhoria do acesso à combustíveis e tecnologias mais limpas e seguras para alimentar 3 bilhões de pessoas, expandir o uso de energia renovável para além do setor elétrico e aumentar a eletrificação da África Subsaariana (UN, 2022a).

#### 2.2.8 ODS 8: Trabalho Decente e Crescimento Econômico

A despeito de eventuais crises, já se esperava a estagnação ou diminuição da renda per capita de um em cada cinco países em 2020. Nesta perspectiva, o crescimento econômico sustentado e inclusivo impulsiona o progresso, cria empregos e melhora o padrão de vida em países onde estão constituídos os lares de bilhões de pessoas que vivem na pobreza. Na prática, o crescimento econômico morno exibido por nações mais frágeis e instáveis pode ser atrapalhado por crises econômicas e financeiras decorrentes de interrupções na produção industrial, queda dos preços das commodities, volatilidade do mercado financeiro e aumento da insegurança (UN, 2022a).

#### 2.2.9 ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura

Aliada à inovação e infraestrutura, a industrialização inclusiva e sustentável estimula forças econômicas dinâmicas e competitivas que geram emprego e renda, uma vez que desempenham papel fundamental na introdução e difusão de novas tecnologias, na simplificação do comércio internacional e no uso eficiente dos recursos. Todavia, o crescimento da manufatura vem diminuindo globalmente. Enquanto isso, o investimento global em pesquisa e desenvolvimento como

proporção do PIB aumentou de 1,5% em 2000 para 1,7% em 2015, permanecendo praticamente inalterado em 2017. Ainda assim, o resultado apresentado por regiões menos desenvolvidas se mostrou inferior a 1%, independentemente de investimentos em inovação e progresso tecnológico se mostrarem essenciais para a superação de desafios econômicos e ambientais. Em se tratando de infraestrutura de comunicação, admite-se que mais da metade da população mundial esteja online e que quase toda ela resida em uma área coberta por alguma rede móvel, ainda que 2G. Em suma, o cumprimento das metas estabelecidas para 2030 requer maior esforço dos países na ampliação dos investimentos em pesquisa científica e inovação e no aumento da velocidade do desenvolvimento do setor manufatureiro (UN, 2022a).

#### 2.2.10 ODS 10 – Redução das Desigualdades

A desigualdade dentro e entre os países é motivo de constante preocupação. Reduzir as desigualdades e garantir que ninguém fique para trás é fator essencial para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Embora existam indicativos de redução das discrepâncias em determinadas dimensões, o problema da desigualdade se agrava quando envolve populações vulneráveis que residem em países com sistemas de saúde mais fracos e que enfrentam crises humanitárias. Nessa conjuntura, existe o risco de deixar para trás refugiados, migrantes, povos indígenas, idosos, pessoas com deficiências e crianças (UN, 2022a).

#### 2.2.11 ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis

O mundo está cada vez mais urbanizado. Em 2007, mais da metade da população mundial residia em cidades, ao passo que, em 2030, essa proporção deve aumentar para 60%. As cidades e áreas metropolitanas contribuem com 60% do PIB global, ao mesmo tempo que respondem por 70% das emissões globais de carbono e mais de 60% do uso de recursos naturais. A urbanização rápida e não planejada resulta em aumento de favelas, no agravamento da poluição e na sobrecarga dos serviços e infraestruturas, como coleta de lixo, sistemas de água e saneamento, estradas e transporte. Além disso, a fome e as mortes podem aumentar expressivamente em áreas urbanas, caso não seja possível garantir o acesso de pessoas pobres e vulneráveis aos alimentos (UN, 2022a).

### 2.2.12 ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis

Ainda que sejam as forças motrizes da economia mundial, o consumo e a produção dependem do uso dos recursos naturais disponíveis no meio ambiente, sendo possível correlacionar o progresso econômico e social alcançado no último século a impactos destrutivos no planeta. Consumir e produzir de maneira sustentável significa fazer mais e melhor com menos, dissociando o crescimento econômico da degradação ambiental, através da melhoria da eficiência na utilização dos recursos e do incentivo a estilos de vida sustentáveis. Ademais, o consumo e a produção sustentáveis também podem contribuir com a redução da pobreza e transição para economias verdes e de baixo carbono (UN, 2022a).

### 2.2.13 ODS 13 – Ação Contra a Mudança Global do Clima

As mudanças climáticas afetam todos os continentes, perturbam as economias dos países e afetam a vida de todas as pessoas. Em suma, os padrões climáticos estão mudando e, com isso, o nível dos mares está subindo e os eventos climáticos estão se tornando cada vez mais extremos. Em muitos aspectos, o ano de 2019 foi emblemático. Foi o segundo ano mais quente, o fim de década mais quente (2010-2019) e o ano em que as emissões de dióxido de carbono e outros gases de efeito estufa alcançaram novos recordes. Na perspectiva da adoção de medidas urgentes para combater as mudanças climáticas e seus impactos, o Acordo de Paris, negociado durante a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2015, visa assegurar que o aumento da temperatura média global neste século permaneça abaixo de 2 °C acima dos níveis pré-industriais. O tratado também visa fortalecer a capacidade dos países de lidar com os impactos das mudanças climáticas, através de contínuos aportes de recursos financeiros, desenvolvimento de novas tecnologias e aprimoramento das estruturas de capacitação (UN, 2022a).

### 2.2.14 ODS 14 – Vida na Água

Os oceanos têm influência sobre todos os sistemas globais que tornam o planeta habitável. Desde as chuvas, até a água potável, o clima, as costas, grande parte da comida e mesmo o oxigênio do ar são fornecidos e regulados pelos oceanos. Ainda que a gestão cuidadosa deste recurso se configure como um elemento de fundamental importância para o futuro sustentável almejado pela

humanidade, a contínua deterioração das águas costeiras pela poluição está impactando de maneira adversa o funcionamento dos ecossistemas e biodiversidades globais. Considerando que a biodiversidade marinha é crítica tanto para a saúde das pessoas quanto para a saúde do planeta, a preservação dos oceanos se estabelece como uma prioridade (UN, 2022a).

#### 2.2.15 ODS 15 – Vida Terrestre

A natureza é crítica para a sobrevivência da humanidade, à medida que fornece oxigênio, regula os padrões climáticos, poliniza as plantações, produz alimentos, rações e fibras. A atividade humana alterou cerca de 75% da superfície do planeta, comprimindo a vida selvagem e levando a naturezas cada vez mais estressantes. Aproximadamente 1 milhão de espécies animais e vegetais estão ameaçadas de extinção. Segundo o Relatório de Avaliação Global de 2019 sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos, a saúde dos ecossistemas globais está se deteriorando rapidamente, a ponto de afetar as bases da economia, os meios de subsistência, a segurança alimentar, a saúde e a qualidade de vida por todo o mundo. Processos de desertificação representam desafios para o desenvolvimento sustentável e afetam a vida e os meios de subsistência de milhões de pessoas. Além disso, a saúde do planeta também repercute no surgimento de doenças zoonóticas, isto é, doenças transmissíveis entre animais e humanos, posto que, ao invadir ecossistemas frágeis, os humanos podem entrar em contato com patógenos selvagem, aumentando o risco de surgimento e amplificação de doenças (UN, 2022a).

#### 2.2.16 ODS 16 – Paz, Justiça e Instituições Eficazes

O desenvolvimento sustentável é constantemente ameaçado por conflitos, insegurança, instituições fracas e acesso limitado à justiça. O número de refugiados ultrapassou a marca de 70 milhões no ano de 2018, se firmando como o nível mais alto já registrado em quase 70 anos. O ano de 2019 contou com 30 desaparecimentos e 357 assassinatos de defensores dos direitos humanos, jornalistas e sindicalistas, em 47 países. Além disso, deixa-se de registrar oficialmente o nascimento de 1 em cada 4 crianças menores de 5 anos em todo o mundo, de modo que a ausência de prova de identidade legal as priva da proteção de seus direitos e do acesso à justiça e serviços sociais (UN, 2022a).

### 2.2.17 ODS 17 – Parcerias e Meios de Implementação

Agendas de desenvolvimento bem-sucedidas dependem de parcerias nos níveis global, nacional, regional e local. Segundo essa proposição, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável somente podem ser alcançados através de parcerias construídas sobre princípios, valores, visões e objetivos compartilhados. Muitos países solicitam assistência oficial ao desenvolvimento, no propósito de estimular o crescimento e o comércio. Contudo, os níveis de ajuda vêm diminuindo, à medida que os países doadores deixam de cumprir com sua promessa de ampliar o financiamento para fins de desenvolvimento (UN, 2022a).

### 2.3 CIDADES INTELIGENTES

As cidades são diferentes entre si, ao passo que são moldadas por fatores diversos, como sua história, geografia ou atividades. Na contemporaneidade, o conceito de cidade ressurgiu como o alicerce necessário para as relações de troca que caracterizam o modo de vida das pessoas, haja vista a velocidade do desenvolvimento urbano no mundo e o crescimento da população urbana que, no decurso do seu dia a dia, está cada vez mais exposta ao uso de novas tecnologias. Com o emprego de Tecnologias de Informação e Comunicação é possível converter cidades comuns em cidades inteligentes mais eficazes e eficientes, do ponto de vista da inovação e criatividade, dando novo impulso à economia e governança locais (KITCHIN, 2014; ALDERETE, 2020; BERROU et al., 2020; DELITHEOU et al., 2020).

Nos últimos anos, cidades grandes e pequenas foram igualmente impactadas pela ideia de alcançar o desenvolvimento urbano inteligente por meio da atualização de suas estratégias. O conceito de cidade inteligente, ainda que em desenvolvimento, busca descrever como o crescimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das pessoas são alimentados tanto por investimentos em capital físico (tecnologia da informação e comunicação e serviços eletrônicos) quanto por investimentos em capital humano e social.

No panorama atual, o investimento em capital humano e social se mostra decisivo para o aprimoramento do perfil competitivo das cidades, a cidade inteligente pode ser compreendida como um dispositivo estratégico que oportuniza a integração dos fatores de produção urbanos em um quadro comum, onde as tecnologias de informação e comunicação se destacam como meios para a resolução dos mais

diversos problemas ocasionados pela expansão das áreas urbanas (CARAGLIU et al., 2009; SHAFFERS et al., 2012; IVANOV, 2019; DELITHEOU et al., 2020).

Por outro lado, a necessidade de enfrentamento dos desafios relacionados ao desenvolvimento e inclusão social também pode obrigar as autoridades locais, empresas regionais, organizações sem fins lucrativos e os próprios cidadãos a cogitar a adoção de conceitos afetos à temática das cidade inteligente para a criação de melhores condições de vida e proteção do meio ambiente, através da utilização de tecnologias de informação e comunicação para a gestão de recursos cada vez mais escassos (AKUJOBİ et al., 2017; IVANOV, 2019).

Segundo Criado e Gil-García (2013), o crescimento populacional e os novos desafios mundiais com incidência local, tais como problemas relacionados ao trânsito de automóveis e questões ambientais, explicam o surgimento e o crescimento exponencial do interesse sobre a temática das cidades inteligentes, principalmente, no que diz respeito à utilização de tecnologias inovadoras para a integração das infraestruturas e serviços essenciais de uma cidade.

Como descrito por Alderete (2020), o conceito de cidade inteligente apareceu pela primeira vez no livro "*The Technopolis Phenomenon: Smart cities, fast systems, global networks*", de Gibson, Kozmetsky e Smilor (1992). Este novo modelo de desenvolvimento, conforme caracterizado por Angelidou (2014), se baseia na utilização de capital humano, coletivo e tecnológico para aumentar a prosperidade das aglomerações urbanas.

Por outro lado, Akujobi, et al. (2017) afirmam que a origem da conceituação de cidades inteligentes remete à cidade conectada de Dutton, cuja proposta consistia na criação de uma sociedade centrada nas comunicações, através da aplicação de tecnologias emergentes de comunicação que assegurariam dados e informações em quantidades sem precedentes para famílias e empresas. Conceitualmente, a cidade digital também precede a cidade inteligente, ao se fundamentar em uma ampla infraestrutura de banda larga projetada para apoiar a governança eletrônica e o estabelecimento de um ambiente global para transações públicas.

Como proposto por Komninos (2008), a noção de cidade inteligente deriva exatamente da combinação dos conceitos de sociedade centrada no conhecimento e cidade digital, à medida que pode ser entendida como um sistema territorial de inovação em multicamadas composto por redes digitais, capital intelectual individual

e capital social da cidade. Segundo Alderete (2020), a “sociedade centrada no conhecimento” prioriza o conteúdo da informação e a disponibilidade do conhecimento em qualquer hora e em qualquer lugar, de maneira que se configura como um conceito mais amplo que a chamada “sociedade da informação” que, por sua vez, representa tão somente a perspectiva técnica de uma sociedade onde as inovações têm por base as Tecnologias de Informação e Comunicação.

As cidades digitais de hoje evoluíram a partir de aplicativos da web e bases de dados de conhecimento para ambientes urbanos inteligentes. Esta evolução se baseia principalmente em redes metropolitanas de banda larga e sistemas de informação complexos que delimitam os contornos da futura cidade que, a depender dos vários conceitos usados para definir as tecnologias de informação e comunicação de que dispõem, podem ser chamadas de cidade sem fio, inteligente, digital ou ubíqua, metrópole de banda larga e sociedade centrada em conhecimento (ANTHOPOULOS e FITSILIS, 2009; KITCHIN, 2014; ALDERETE, 2020).

Apesar de sua ampla propagação sob o rótulo de “cidades inteligentes”, cada um desses termos se refere a uma maneira específica pela qual as Tecnologias de Informação e Comunicação afetam o urbanismo contemporâneo, os processos sociais e os modos de vida das pessoas (KITCHIN, 2014; ALDERETE, 2020).

Quando projetada como um remédio para os problemas derivados da rápida urbanização, a cidade inteligente permite alavancar o desenvolvimento social, cultural e urbano através da melhoria da eficiência da economia e política pela aplicação de infraestrutura de redes (KUMMITHA e CRUTZEN, 2017; DELITHEOU et al., 2020).

Admitindo que os problemas derivados da urbanização são sociais, políticos e organizacionais, as estratégias de cidades inteligentes para a inovação devem considerar não apenas a perspectiva tecnológica, mas também os aspectos administrativos e políticos (NAM e PARDO, 2011a).

Todavia, existe certa tendência de superestimar a contribuição das novas tecnologias, como se sua simples presença transformasse automaticamente uma cidade comum em cidade inteligente. A valer, a tecnologia, por si só não garante o desenvolvimento de uma cidade inteligente (AURIGI, 2006; HOLLANDS, 2008; KOMNINOS, 2009; ANTHOPOULOS e TOUGOUNZOGLOU, 2012; ALDERETE, 2020).

Embora não exista um consenso a respeito do que venha a ser uma cidade inteligente, a literatura oferece inúmeras proposituras que podem contribuir para a eventual construção de uma definição.

Na visão de Hall (2000), a cidade inteligente, enquanto centro urbano do futuro, se apresenta como um ambiente seguro e eficiente, onde todas as estruturas básicas da cidade são projetadas, construídas e mantidas por uma rede de sensores integrados a uma interface constituída por bancos de dados, tecnologias de rastreamento e algoritmo de tomada de decisão.

Odendaal (2003) entende que as cidades inteligentes são regiões que conseguem melhorar sua prosperidade e influência através da capitalização das oportunidades decorrentes da utilização de tecnologias de informação.

Para Giffinger et al. (2007), a cidade inteligente está fundamentada na participação civil e apresenta bons resultados em termos economia, pessoas, governança, mobilidade, meio ambiente e vida.

Consoante Hollands et al. (2008), a cidade inteligente são territórios com condições favoráveis para inovação e educação suportadas por tecnologias de informação e comunicação.

Caragliu et al. (2009) afirmam que a cidade inteligente é aquela caracterizada pela gestão inteligente de seus recursos, pela governança participativa e pelo investimento em capital social e humano, em transportes e Tecnologia da Informação e Comunicação, demonstrando crescimento econômico sustentável e melhores condições de vida para seus cidadãos.

No contexto da pesquisa realizada por Paskaleva (2009), a cidade inteligente é definida como uma cidade que extrai vantagens das oportunidades oferecidas pelas tecnologias de informação e comunicação, melhorando a prosperidade e competitividade local, a partir de uma abordagem de desenvolvimento urbano integrado que envolve múltiplos atores, setores e níveis.

Segundo Komninos (2009), a cidade inteligente compreende a integração de sistemas, infraestrutura e serviços, através da aplicação de tecnologias facilitadoras, cujo o objetivo seria a criação de um ambiente inovador que requeira o desenvolvimento integral e equilibrado de habilidades criativas, instituições orientadas para a inovação, rede de banda larga e espaços colaborativos virtuais.

Bélissent (2010) descreve a cidade inteligente como uma cidade que usa tecnologias de informação e comunicação para tornar as infraestruturas mais interativas e eficientes.

Na concepção de Schaffers et al. (2012), a cidade inteligente é um centro urbano seguro e eficiente, inclusive, do ponto de vista ambiental, que usa avançada infraestrutura de sensores, de eletrônica e de redes para estimular o crescimento econômico e sustentável e melhorar a qualidade de vida de seus habitantes.

Para Albino et al. (2015), o conceito de cidade inteligente está atrelado à noção de sustentabilidade centrada tanto nas necessidades individuais dos habitantes quanto nas necessidades de toda a comunidade.

No entendimento de Larasati et al. (2018), a cidade inteligente constitui uma visão e missão suscetível de aplicação pelas grandes cidades do mundo, através do incentivo e participação da sociedade na implementação da infraestrutura tecnológica adequada.

Conforme definida por Silva et al. (2018), a cidade inteligente é um ambiente urbano que faz uso de Tecnologia da Informação e Comunicação e outras tecnologias para melhorar a eficiência das operações regulares da cidade e a qualidade dos serviços prestados aos cidadãos.

De maneira análoga, Mora e Deaking (2019) apud Berrou et al. (2020), afirmam que a cidade inteligente é aquela onde existe uma plataforma de Tecnologia da Informação e Comunicação que fornece soluções para o alcance da sustentabilidade urbana.

Por sua vez, Delitheou et al. (2020), entendem que a cidade inteligente é uma localidade onde os habitantes e os negócios são beneficiados pelo uso sistemático de Tecnologias de Informação e Comunicação que tornam as redes e serviços convencionais mais eficientes.

Na opinião de Desiatko (2020), a cidade inteligente é um fenômeno multifacetado que compreende um conjunto de medidas que visa a melhoria da qualidade de vida por meio da digitalização de diversos aspectos do cotidiano da cidade.

A despeito de não haver uma definição amplamente aceita acerca do conceito de cidade inteligente, o *British Standard Institute* (2022) oferece uma definição de

trabalho, haja vista a grande semelhança e, ainda assim, grande diversidade de estratégias de cidades inteligentes em desenvolvimento no Reino Unido.

Conforme definida pelo *British Standard Institute* (BSI) em sua definição de trabalho, a cidade inteligente é um ambiente próspero, sustentável e inclusivo construído a partir da integração efetiva dos sistemas físico, digital e humano.

Na prática, o termo “cidade inteligente”, conforme empregado pelo BSI, também significa “cidade do futuro”, uma vez que pretende concordar, por exemplo, com a terminologia adotada pelo Conselho de Estratégia de Tecnologia do Reino Unido. Apesar disso, o foco da definição de trabalho proposta pelo BSI se mantém mais sobre a integração dos mundos físico, espacial, digital e humano do que na visão específica do futuro de uma cidade.

Para a *European Commission* (2019), o conceito de cidade inteligente extrapola a ideia de um local onde redes e serviços tradicionais são melhorados pelo uso de tecnologias digitais com vistas ao gerenciamento de recursos e controle de emissões, de maneira que também permeia ações voltadas para o design de redes de transporte urbano mais inteligentes, melhorias no abastecimento de água, instalações de eliminação de resíduos, iluminação pública e aquecimento de edifícios mais eficientes, administração municipal mais inteligente e ágil, espaços públicos mais seguros e o atendimento das necessidades de uma população idosa cada vez mais numerosa.

No Brasil, a definição corrente de cidades inteligentes é complementada pelos conceitos auxiliares de transformação digital sustentável e desenvolvimento urbano sustentável. Dessa maneira, as cidades inteligentes são entendidas como “cidades comprometidas com o desenvolvimento urbano e transformação digital sustentáveis, em seus aspectos econômico, ambiental e sociocultural”.

Estas cidades devem, conforme disposto na Carta Brasileira Cidades Inteligentes, atuar de forma planejada, inovadora, inclusiva e em rede, fomentando a melhoria da qualidade de vida das pessoas, mediante a melhoria da governança e gestão públicas, fornecimento de serviços mais eficientes aos usuários e garantia de uso responsável de dados e tecnologias da informação e comunicação (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2021).

### 2.3.1 Características das Cidades Inteligentes

Backhouse (2020) explica que existem diferentes modelos para a avaliação das cidades segundo seus componentes ou domínios individuais. A título de exemplo, o autor relaciona modelos que classificam a inteligência das cidades em termos de: (1) características, como Giffinger et al. (2007) e Estevez et al. (2016); (2) governança participativa e tomada de decisões políticas, conforme Castelnovo et al. (2016); (3) componentes deduzidos das metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 da Agenda 2030, segundo a United Nations (2022); e (4) sustentabilidade econômica, social e ambiental, vide Huovila et al. (2019) e Ericsson AB (2016).

Apesar disso, Pourahmad et al. (2018) admitem, a partir da análise das características chave das cidades inteligentes relacionadas por Albino et al. (2015) na Tabela 1, que diversas dimensões e elementos desenvolvidos na literatura relativa às cidades inteligentes, na verdade, se sobrepõem umas às outras, de maneira que o modelo de 6 dimensões elaborado por Giffinger et al. (2007) se apresenta como o modelo para caracterização de cidades inteligentes mais abrangente, quando avaliado do ponto de vista de suas interações, uma vez que contém em suas próprias dimensões as características inerentes aos modelos formulados por Mahizhnam (1999), Eger (2009), Nam e Pardo (2011b), Thuzar (2011), Barrionuevo et al. (2012), Chourabi et al. (2012) e Kourtiti e Nijkamp (2012).

**Tabela 1 – Dimensões chave de cidades inteligentes.**

<b>Dimensões chave de uma cidade inteligente</b>	<b>Fonte</b>
educação em TI infraestrutura de TI economia de TI qualidade de vida	Mahizhnan (1999)
economia mobilidade meio ambiente pessoas governança	Giffinger et al. (2007)
tecnologia desenvolvimento econômico crescimento do emprego aumento da qualidade de vida	Eger (2009)
qualidade de vida desenvolvimento econômico sustentável gestão de recursos naturais por meio de políticas participativas convergência de objetivos econômicos, sociais e ambientais	Thurzar (2011)
questões sócio-políticas econômicas da cidade questões econômico-técnicas-sociais do meio ambiente interconexão instrumentação integração formulários inovações	Nam e Pardo (2011)
econômico (PIB, força do setor, transações internacionais, investimento estrangeiro) humano (talento, inovação, criatividade, educação) social (tradições, hábitos, religiões, famílias) ambiental (políticas de energia, gestão de resíduos e água, paisagem) institucional (engajamento cívico, autoridade administrativa, eleições)	Barrionuevo et al. (2012)
capital humano (por exemplo, força de trabalho qualificada) capital de infraestrutura (por exemplo, instalações de comunicação de alta tecnologia) capital social (por exemplo, ligações de rede intensas e abertas) capital empreendedor (por exemplo, atividades empresariais criativas e de risco)	Kourtit e Nijkamp (2012)
gestão e organizações tecnologias governança contexto político pessoas e comunidade economia infraestrutura construída ambiente natural	Chourabi et al. (2012)

Fonte: Adaptado de Albino et al. (2015).

Sendo um dos trabalhos científicos mais influente sobre cidades inteligentes publicado entre os anos de 1992 e 2012, o relatório final da pesquisa realizada por Giffinger et al. (2007) influenciou diversos trabalhos científicos e de consultoria publicados posteriormente, ao apresentar uma metodologia para a avaliação do desempenho e ranqueamento de 70 cidades europeias que atendiam a determinados critérios de dimensão (cidades de médio porte) e acessibilidade (bancos de dados acessíveis e relevantes)

Dentre os trabalhos influenciados pela pesquisa de Giffinger et al. (2007) destacam-se os estudos conduzidos por Nan e Pardo (2011a e 2011b), Chourabi et al. (2012), Kumar e Dahiya (2017), Mora et al. (2017), Petrica (2017), Alaverdyan et al. (2018), Alibegović et al. (2018), Barsi (2018), Bashynska e Dyskina (2018), Fernandez-Anez et al. (2018), Csukás e Szabó (2018), Goede (2018), Gorzelany e Lorek (2018), Pourahmad et al. (2018), Polzonetti e Sagratella (2018), Amalia et al. (2019), Chaloupková e Janurová (2019), Coletta et al. (2019), Guevara et al. (2019), Mora et al. (2019a e 2019b), Ahouzi et al. (2020), Alderete (2020), Asmyatullin et al. (2020), Bayu (2020), Gaspari (2020), Grossi et al. (2020), Hadjitchoneva (2020), Kamolov e Kandalintseva (2020), Oke et al. (2020), Patrão et al. (2020), Rożałowska (2020), Smékalová e Kučera (2020), Bruzzone (2021), Masik et al. (2021), Mohseni (2021) e Reza e Azni (2021).

Em suma, a metodologia desenvolvida por Giffinger et al. (2007) se fundamenta na comparação de características e na identificação dos pontos fortes e fracos das cidades avaliadas, considerando, para tanto, o desempenho de uma ampla gama de características, ao invés de concentrar-se na análise da performance de um único aspecto do desenvolvimento das cidades.

Como demonstrado na Figura 3, a estrutura conceitual da cidade inteligente é descrita por Giffinger et al. (2007) a partir de 6 características, as quais são descritas por uma série de 33 fatores que, por sua vez, constituem o arcabouço para a identificação de 74 indicadores (Polzonetti e Sagratella, 2018).

**Figura 3** – Estrutura conceitual das cidades inteligentes.



Fonte: Adaptado de Giffinger et al. (2007).

Segundo Giffinger et al. (2007), a cidade inteligente é uma cidade que combina de maneira inteligente as atividades e capacidades de cidadãos decididos, independentes e conscientes para alcançar bons resultados em termos de economia (competitividade), pessoas (capital humano e social), governança (participação), mobilidade (transportes e tecnologias de informação e comunicação), ambiente (recursos naturais) e vida (qualidade de vida). Essa visão, que parte da análise das 6 características e 33 fatores representados na Figura 4, constitui a base da moderna abordagem europeia para cidades inteligentes (BASHYNSKA e DYSKINA, 2018).

**Figura 4** – As 6 dimensões das cidades inteligentes.

<p><b>Economia Inteligente (Competitividade)</b></p>	<p><b>Pessoas Inteligentes (Capital Humano e Social)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Espírito inovador</li> <li>▪ Empreendedorismo</li> <li>▪ Imagem econômica e marcas registradas</li> <li>▪ Produtividade</li> <li>▪ Flexibilidade do mercado de trabalho</li> <li>▪ Integração internacional</li> <li>▪ <i>Capacidade de transformar</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nível de qualificação</li> <li>▪ Afinidade com a aprendizagem ao longo da vida</li> <li>▪ Pluralidade ética e social</li> <li>▪ Flexibilidade</li> <li>▪ Criatividade</li> <li>▪ Cosmopolitismo/Mentalidade aberta</li> <li>▪ Participação na vida pública</li> </ul>
<p><b>Governança Inteligente (Participação)</b></p>	<p><b>Mobilidade Inteligente (Transporte e TIC)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participação na tomada de decisão</li> <li>▪ Serviços públicos e sociais</li> <li>▪ Governança transparente</li> <li>▪ <i>Estratégias e perspectivas políticas</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acessibilidade local</li> <li>▪ Acessibilidade (Inter-)nacional</li> <li>▪ Disponibilidade de infraestrutura de TI</li> <li>▪ Sistemas de transporte sustentáveis, inovadores e seguros</li> </ul>
<p><b>Ambiente Inteligente (Recursos Naturais)</b></p>	<p><b>Vida Inteligente (Qualidade de Vida)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atratividade das condições naturais</li> <li>▪ Poluição</li> <li>▪ Proteção ambiental</li> <li>▪ Gestão sustentável de recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Equipamentos culturais</li> <li>▪ Condições saudáveis</li> <li>▪ Segurança individual</li> <li>▪ Qualidade da habitação</li> <li>▪ Instalações de educação</li> <li>▪ Atratividade turística</li> <li>▪ Coesão social</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Giffinger et al. (2007).

O Quadro 1 apresenta o desdobramento das 6 dimensões propostas por Giffinger et al. (2007) em fatores e indicadores correspondentes a sua avaliação nos níveis nacional, regional e local.

**Quadro 1 – Fatores e Indicadores de cidades inteligentes.**

<b>Dimensão</b>	<b>Fator</b>	<b>Indicador</b>	<b>Nível</b>
1. Economia Inteligente	1.1. Espírito Inovador	1.1.1. Despesas de P&D em % do PIB	regional
		1.1.2. Taxa de emprego em setores intensivos em conhecimento	regional
		1.1.3. Pedidos de patente por habitante	regional
	1.2. Empreendedorismo	1.2.1. Taxa de empregados por conta própria	local
		1.2.2. Novos negócios registrados	local
	1.3. Imagem econômica e marcas comerciais	1.3.1. Importância como centro de decisões (sede, etc.)	regional
	1.4. Produtividade	1.4.1. PIB por pessoa empregada	local
	1.5. Flexibilidade do mercado de trabalho	1.5.1. Taxa de desemprego	regional
		1.5.2. Proporção no emprego de meio período	local
	1.6. Imersão internacional	1.6.1. Empresas com sede na cidade cotadas em bolsa nacional	local
		1.6.2. Transporte aéreo de passageiros	regional
		1.6.3. Transporte aéreo de cargas	regional
2. Pessoas Inteligentes	2.1. Nível de qualificação	2.1.1. Importância como centro de conhecimento (melhores centros de pesquisa, melhores universidades, etc.)	regional
		2.1.2. População qualificada nos níveis 5-6 do ISCED	local
		2.1.3. Habilidades em línguas estrangeiras	nacional
	2.2. Afinidade com a aprendizagem ao longo da vida	2.2.1. Empréstimos de livro por residente	local
		2.2.2. Participação na aprendizagem ao longo da vida em %	regional
		2.2.3. Participação em cursos de idiomas	nacional
	2.3. Pluralidade social e étnica	2.3.1. Proporção de estrangeiros	local
		2.3.2. Proporção de nacionais nascidos no estrangeiro	local
	2.4. Flexibilidade	2.4.1. Percepção de conseguir um novo emprego	nacional

Fonte: Adaptado de Giffinger et a. (2007).

**Quadro 1** (continuação) – Fatores e Indicadores de cidades inteligentes.

2. Pessoas Inteligentes	2.5. Criatividade	2.5.1. Proporção de pessoas que trabalham em indústrias criativas	nacional
	2.6. Cosmopolitanismo/Mentalidade Aberta	2.6.1. Participação dos eleitores nas eleições europeias	local
		2.6.2. Ambiente favorável à imigração (atitude em relação à imigração)	nacional
		2.6.3. Conhecimento sobre a EU	nacional
	2.7. Participação na vida pública	2.7.1. Comparecimento dos eleitores nas eleições municipais	local
		2.7.2. Participação em trabalho voluntário	nacional
3. Governança Inteligente	3.1. Participação na tomada de decisão	3.1.1. Representantes da cidade por morador	local
		3.1.2. Atividade política dos habitantes	nacional
		3.1.3. Importância da política para os habitantes	nacional
		3.1.4. Proporção de mulheres representantes da cidade	local
	3.2. Serviços públicos e sociais	3.2.1. Despesa do município por residente em PPS (Personal Public Service)	local
		3.2.2. Proporção de crianças em creches	local
		3.2.3. Satisfação com a qualidade das escolas	nacional
	3.3. Governança transparente	3.3.1. Satisfação com a transparência da burocracia	nacional
		3.3.2. Satisfação com o combate à corrupção	nacional
4. Mobilidade Inteligente	4.1. Acessibilidade local	4.1.1. Rede de transporte público por habitante	local
		4.1.2. Satisfação com o acesso ao transporte público	nacional
		4.1.3. Satisfação com a qualidade do transporte público	nacional
	4.2. Acessibilidade (inter)nacional	4.2.1. Acessibilidade internacional	regional
	4.3. Disponibilidade de infraestrutura de TIC	4.3.1. Computadores em residências	nacional
		4.3.2. Acesso à internet banda larga em residências	nacional
	4.4. Sistemas de transporte sustentáveis, inovadores e seguros	4.4.1. Quota de mobilidade verde (tráfego individual não motorizado)	local
		4.4.2. Segurança no trânsito	local
		4.4.3. Uso de carros econômicos	nacional
	5. Ambiente Inteligente	5.1. Atratividade das condições naturais	5.1.1. Horas de sol
5.1.2. Compartilhamento de espaço verde			local

Fonte: Adaptado de Giffinger et al. (2007).

**Quadro 1** (continuação) – Fatores e Indicadores de cidades inteligentes.

5. Ambiente Inteligente	5.2. Poluição	5.2.1. Smog de verão (Ozônio)	local
		5.2.2. Material particulado	local
		5.2.3. Doenças crônicas do trato respiratório inferior fatais por habitante	regional
	5.3. Proteção ambiental	5.3.1. Esforços individuais para proteger a natureza	nacional
		5.3.2. Opinião sobre a proteção da natureza	nacional
	5.4. Gestão sustentável de recursos	5.4.1. Uso eficiente da água (uso por PIB)	local
		5.4.2. Uso eficiente de eletricidade (uso por PIB)	local
6. Vida Inteligente	6.1. Instalações culturais	6.1.1. Comparecimento ao cinema por habitante	local
		6.1.2. Visitas ao museu por habitantes	local
		6.1.3. Comparecimento ao teatro por habitante	local
	6.2. Condições saudáveis	6.2.1. Expectativa de vida	local
		6.2.2. Leitos hospitalares por habitante	local
		6.2.3. Médicos por habitante	local
		6.2.4. Satisfação com a qualidade do sistema de saúde	nacional
	6.3. Segurança individual	6.3.1. Taxa de crime	local
		6.3.2. Taxa de mortalidade por assalto	regional
		6.3.3. Satisfação com a segurança pessoal	nacional
	6.4. Qualidade da habitação	6.4.1. Parcela de moradias que atendem aos padrões mínimos	local
		6.4.2. Área habitacional média por habitante	local
		6.4.3. Satisfação com a situação de habitação pessoal	nacional
	6.5. Instalações de educação	6.5.1. Estudantes por habitante	local
		6.5.2. Satisfação com o acesso ao sistema educacional	nacional
		6.5.3. Satisfação com a qualidade do sistema de ensino	nacional
	6.6. Atratividade turística	6.6.1. Importância como local turístico (pernoites, pontos turísticos)	regional
		6.6.2. Pernoites por ano por residente	local
	6.7. Coesão social	6.7.1. Percepção sobre o risco pessoal de pobreza	nacional
		6.7.2. Taxa de pobreza	nacional

Fonte: Adaptado de Giffinger et al. (2007).

Alibegović et al. (2018) e Desiatko (2020) explicam que as 6 dimensões propostas por Giffinger et al. (2007), Giffinger e Gudrum (2010) e Giffinger (2015) estão diretamente relacionadas às teorias regionais e neoclássicas tradicionais de desenvolvimento urbano, em particular, às teorias de competitividade regional, uso eficiente de recursos naturais, mobilidade de transportes, formação prioritária de capital humano e social, melhoria da qualidade de vida e participação cidadã na governança urbana.

Segundo Polzonetti e Sagratella (2018), essa abordagem tem o mérito de reunir conceitos de cidade digital e cidade verde, ao considerar a tecnologia e a digitalização de estruturas e serviços como elementos essenciais no projeto de melhoria da qualidade de vida e gestão de recursos, sobretudo, dos recursos naturais, através de uma governança participativa.

Além disso, Bashynska e Dyskina (2018) acrescentam que o conceito de cidade inteligente, no contexto das discussões internacionais contemporâneas, não se limita apenas ao uso de tecnologias como principal fator de desenvolvimento, uma vez que as cidades consideradas verdadeiramente inteligentes são aquelas que criam oportunidades e ambientes favoráveis para o desenvolvimento do capital humano.

### 2.3.2 Iniciativas de Cidades Inteligentes

Baykurt e Raetzsch (2020) distinguem o planejamento de cidades inteligentes a partir de iniciativas corporativas e colaborativas, sendo a primeira a abordagem que caracteriza o modelo de desenvolvimento proeminente nos EUA (mais centrado no protagonismo das grandes empresas de tecnologia), enquanto que a segunda abordagem está mais associada ao modelo de desenvolvimento adotado pelos países europeus (mais centrados em modelos de inovação de hélice tripla, envolvendo a colaboração entre empresas privadas, universidades e o governo).

No ano de 2006, a Cisco Systems, Inc. (CISCO) foi instada a agir contra a mudança climática pela Fundação Clinton, e, por conta disso, a empresa investiu 15 milhões de dólares no lançamento do programa *Connected Urban Development* (CUD) que mais tarde viria a ser o cerne de suas próprias iniciativas de cidades inteligentes. O CUD foi inicialmente concebido para aumentar a eficiência do fluxo de veículos, através da aplicação de novas tecnologias, visando a redução das emissões de carbono na atmosfera. Contudo, no ano de 2009, a Cisco anunciou que

o programa CUD havia evoluído, dando origem à iniciativa *Smart+Connected Community* (S+CC), então, muito mais ousada e voltada para a transformação de comunidades, cidades e países em termos de sustentabilidade econômica, social e ambiental (CHAKRABARTI, 2011; BAYKURT e RAETZSCH, 2020).

De maneira análoga, a *International Business Machines Corporation* (IBM) empreendeu esforços na aquisição de 25 empresas de análise de dados entre os anos de 2008 e 2013, o que posteriormente viabilizou o lançamento do *Smart Cities Technology Center* em Dublin, no ano de 2011, visando a solução de problemas referentes à poluição, ineficiência de recursos, falta de confiabilidade, crime e desigualdades sociais (IBM, 2011, McNEILL, 2015; BAYKURT e RAETZSCH, 2020).

Consoante Neff e Stark (2004) e Baykurt e Raetzsch (2020), o movimento tecnocrático em direção à sustentabilidade iniciado nos anos 2000 logo se transformou em um estado de beta permanente, visto que, com o passar dos anos a inteligência, do ponto de vista das grandes corporações, mudou seu foco do fornecimento de serviços voltados para a eficiência através da aplicação de recursos tecnológicos para a busca de inovação, construção de comunidades e experimentação constante.

Neff e Stark (2004) admitem que esse novo enfoque se consolidou quando cada uma das empresas tentou, pela primeira vez, instituir cidades inteligentes fora dos Estados Unidos, atuando como consultoras ou parceiras de municípios com poucos recursos, mediante o oferecimento de novas tecnologias, análise de dados e investimento de capital através de financiamento corporativo.

Segundo Baykurt e Raetzsch (2020), a Europa tomou caminhos diferentes daqueles seguidos pelos Estados Unidos no que diz respeito à inteligência de suas cidades, visto que, em contraste à abordagem Norte Americana, mais pautada no empreendedorismo, a abordagem europeia se orienta pelo reconhecimento da importância do investimento público, dos objetivos políticos e das estruturas de governança. Para os autores, a adoção de uma abordagem diferente da Norte Americana é explicada pela heterogeneidade do clima político na União Europeia, onde cada um dos estados membros tem suas próprias estruturas legais, níveis de especialização, apoio financeiro e expectativas quanto aos papéis e funções desempenhados pelas novas tecnologias.

Ainda assim, os governos, a sociedade civil e as indústrias da Europa deliberaram pelo aperfeiçoamento da inteligência de suas cidades por meio do envolvimento de diversas partes interessadas em diferentes modelos de desenvolvimento, ao invés de concentrar seus esforços em um único modelo pré-concebido.

Na Europa, as medidas para apoio ao desenvolvimento do conceito de cidade inteligente se concentra principalmente na cooperação de atores públicos e corporativos por meio de iniciativas de *cluster*, além da participação do público e de outros atores através de laboratórios vivos que, segundo algumas interpretações, pode ser entendido como um suplemento aos *clusters* tradicionais e às políticas de inovação regional (ALMIRALL e WAREHAM, 2008; ALAVERDYAN et al., 2018).

A origem da metodologia de laboratórios vivos remete aos experimentos com inovação realizados pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) no final da década de 1990, enquanto que na Europa, as raízes da metodologia aludem ao design participativo escandinavo da década de 1960, aos experimentos sociais europeus com tecnologia de informação na década de 1980 e a diversas iniciativas de cidades digitais da década de 1990 (CHESBROUGH, 2006; GARCIA ROBLES et al., 2016; RUIJSINK e SMITH, 2016; BAYKURT e RAETZSCH, 2020).

No contexto das políticas participativas e multissetoriais da União Europeia, a metodologia de laboratórios vivos introduziu, no caso concreto das cidades, ambientes institucionais onde cidadãos, administradores públicos, empresários e acadêmicos se reúnem para avaliar seus próprios recursos e testar novas tecnologias e métodos, visando tanto o aumento da aceitação destas inovações por parte dos usuários finais quanto o aumento da competitividade das indústrias (COSGRAVE et al., 2013, KARVONEN e HEUR, 2014; BAYKURT e RAETZSCH, 2020; BROWN et al., 2020).

Conforme relatam Baykurt e Raetzsch (2020), o processo de implementação de laboratórios vivos nas cidades europeias ocorreu de maneira orgânica, promovendo uma inovação horizontal mais suave em termos de relações sociais, práticas de compartilhamento de conhecimento e modos de governança, sendo favorecido diretamente pelo financiamento público e estrutura de governança próprios da União Europeia que, desde os anos 2000, vem atuando fortemente na

consolidação da inovação cívica como princípio orientador do desenvolvimento tecnológico.

Além disso, a abordagem de laboratórios vivos proporcionou aos municípios europeus, sejam estes pequenos ou grandes, um esforço colaborativo rumo à inovação, o atendimento das demandas provenientes das mais diversas partes interessadas e a superação dos desafios inerentes à implementação de inteligência nas cidades europeias, quais sejam, o estabelecimento de estruturas comuns para todos as cidades, sem deixar de lado as experiências locais, e o atingimento de objetivos políticos mais amplos (BAYKURT e RAETZSCH, 2020).

Como relatado por Alaverdyan et al. (2018), os laboratórios vivos operam segundo a lógica da tríplice hélice da inovação proposta por Etzkowitz e Leydesdorff (1995), onde o desenvolvimento econômico baseia-se no desenvolvimento de interações entre as esferas da ciência (universidades, unidades de pesquisa e desenvolvimento, instituições de apoio à ciência, etc), indústria (empresas) e governo (inclusive, em nível regional e local). Para Kitchin (2015) e Brown et al. (2020), a inovação, a criatividade e o empreendedorismo de inspiração técnica são os fatores de impulsão da economia mais notáveis na estrutura de tríplice hélice de muitas cidades inteligentes.

Ademais, autores como Barsi (2018) e Brown et al. (2020) apontam que muitas cidades inteligentes europeias estão fundamentadas sobre estruturas de inovação de hélice quádrupla e hélice quántupla. Quanto a isso, Brown et al. (2020) concluem, com base nos estudos conduzidos por Calzada e Cowie (2017) e Selada (2017), que a estrutura de hélice quádrupla comporta, em complemento aos três setores indicados anteriormente, a ação de grupos comunitários e da sociedade civil, enquanto que a estrutura de hélice quántupla admite, ainda, a atuação de empreendedores sociais e ativistas como grupos distintos de stakeholders.

### 2.3.3 Infraestrutura e Tecnologias Habilitadoras

Como explicam Thompson (2016) e Brown et al. (2020), o prefixo “inteligente” vem sendo amplamente empregado, principalmente, fora da academia, como termo genérico para a caracterização de inúmeras tecnologias presentes em nosso cotidiano que estão relacionadas à coleta de dados, sensoriamento e monitoramento, análise de Big Data e Internet das Coisas. Para Manville et al. (2014), a diferença entre as escalas domiciliar e urbana surge quando as tecnologias

de informação e comunicação tornam os componentes e serviços essenciais da infraestrutura da cidade mais inteligentes, interconectados e eficientes. Brown et al. (2020) entendem que a cidade inteligente é uma entidade difusa e diversificada que, na sua essência, tem como premissa a transformação do ambiente urbano pelo uso dos dados coletados através do sensoriamento. Alaverdyan et al. (2018), Delitheou et al. (2018), Li (2019), Brown et al. (2020) e Kim e Choi (2021) concordam que a construção de cidades inteligentes depende da implementação de plataformas de cidades inteligentes, tecnologias de rede e comunicação, Internet das Coisas, computação em nuvem, Big Data e Inteligência Artificial, então, recursos tecnológicos dos quais são derivados serviços para os cidadãos na forma de plataformas dedicadas ao monitoramento de áreas como transporte, segurança, energia, meio ambiente, educação, negócios, assistência médica e administração municipal.

As plataformas de cidades inteligentes, como entendidas por Gil-Garcia et al. (2015), Bashynska e Dyskina (2018), Baykurt e Raetzsch (2020) e Kim e Choi (2021), são softwares que alocam recursos e fornecem serviços aos cidadãos, através da aplicação de tecnologias de informação e comunicação como inteligência artificial, internet das coisas, realidade virtual, realidade aumentada e comunicação móvel 5G. Nesse sentido, os autores afirmam que, com alguma variação entre fabricantes, as plataformas de cidades inteligentes geralmente se dividem em plataformas integradas e plataformas de internet das coisas.

Neste sentido, Kim e Choi (2021) afirmam que as plataformas integradas são softwares básicos de cidade inteligente usados na gestão da infraestrutura urbana e equivalem à sistemas de portal das cidades, sistemas de controle e sistemas de vídeo. Por outro lado, as plataformas de internet das coisas são aquelas que suportam serviços administrativos, como sistemas de detecção de estacionamento, controles de iluminação pública, controle de semáforos e sistemas de detecção de temperatura e umidade, por exemplo. Essa plataforma também se subdivide em outras duas plataformas, isto é, plataforma comum, que coleta e controla informações sobre sensores, dispositivos e instalações nas cidades, e, plataforma de aplicativos, que oferece suporte às funções de portal para administradores e desenvolvedores de serviços de rede, aplicativos móveis e serviços de participação do cidadão.

Segundo Barsi (2018), Brown et al. (2020) e Kim e Choi (2021), as tecnologias de rede e comunicação são tecnologias que coletam dados e conectam infraestruturas, dispositivos, pessoas e oferecem suporte para vários serviços. Dentre alguns exemplos, os autores sobressaem a importância das chamadas redes Low Power Wide Area Network (LPWAN), das tecnologias de rede Zigbee e WiFi, das redes 3G e 4G, além das tecnologias 5G como Long Range Wide Area Network (LoRaWAN) e 802.11ah. Os autores salientam, ainda, que a comunicação móvel 5G se apresenta como uma infraestrutura chave para a implementação de cidades inteligentes ao suportar banda larga, altas taxas de transferência de dados e proporcionar adaptabilidade, eficiência energética e funcionamento em tempo real.

Internet das coisas, segundo Alaverdyan et al. (2018), Brown et al. (2020), Delitheou et al. (2020) e Kim e Choi (2021), corresponde ao ambiente de infraestrutura inteligente integrado por sensores onde as informações são trocadas de forma autônoma através de conexões com e sem fio. Ao se valer de protocolos padrão, como o HTTP, a tecnologia de internet das coisas pode detectar, analisar e gerenciar dados gerado pela infraestrutura urbana por um baixo custo. Essa tecnologia pode ser dividida em tecnologia de sensores (usada em dispositivos de ar-condicionado e iluminação, por exemplo), tecnologia de interface de serviços (que gerencia informações provenientes de diversos dispositivos e as disponibiliza para as aplicações), tecnologias de rede e tecnologias de comunicação com e sem fio (que são tecnologias de infraestrutura que auxiliam os dispositivos na sua conexão à internet).

A computação em nuvem, por sua vez, corresponde ao ambiente onde recursos como servidores, dispositivos de armazenamento, bancos de dados e redes estão disponíveis para uso pela internet. Para Larasati et al. (2018), Li (2019), Delitheou et al. (2020) e Kim e Choi (2021), a computação em nuvem é uma tecnologia que pode ser usada pelas cidades para gerenciar e oferecer serviços de alta eficiência por um baixo custo, a qual pode ser dividida em três modelos de serviço, a saber, Infraestrutura como Serviço (acesso a datacenters, servidores virtuais e bancos de dados), Software como Serviço (software comercial que fornece infraestrutura e produtos de software imediatamente, mediante pagamento) e Plataforma como Serviço (modelo que disponibiliza uma plataforma conectada diretamente ao provedor de serviços).

No contexto das cidades inteligentes, os dados podem ser divididos em dados abertos e Big Data. Os dados abertos, de acordo com Alaverdyan et al. (2018), Delitheou et al. (2018), Brown et al. (2020) e Kim e Choi (2021), são aqueles que as instituições públicas utilizam e divulgam para os cidadãos. Para além disso, os dados abertos são fontes de Big Data que, na concepção de Andrisano et al. (2018), Brown et al. (2020) e Kim e Choi (2021), correspondem a ambientes onde a análise de dados abertos produz informações variadas sobre os mais diversos aspectos da cidade, mediante a utilização de tecnologias de Internet das Coisas (como terminais e sensores móveis, por exemplo) e Computação em Nuvem (Inteligência Artificial). No que diz respeito às cidades inteligentes, os autores sugerem que existe uma grande variedade de informações de Big Data valiosas para a gestão municipal, relacionando, a título de exemplo, tráfego de veículos, qualidade da água, consumo de energia, estado de saúde e atividade dos cidadãos.

Finalmente, Akujobi et al. (2017), Brown et al. (2020), Bruzzone (2021) e Kim e Choi (2021) abordam a Inteligência Artificial, definindo-a como uma tecnologia que introduz habilidades racionais, lógicas e intelectuais semelhante às do homem nos computadores. Ademais, os autores esclarecem que a tecnologia de aprendizado de máquina permite que uma pessoa insira os dados relativos ao aprendizado de um todo ou de uma parte diretamente no computador, enquanto que o aprendizado profundo é um algoritmo que resolve problemas importantes, ao se valer de estruturas de rede neurais artificiais que possuem funções semelhantes às do cérebro humano para tratamento de dados como imagens, sons e linguagens naturais.

Além disso, Kim e Choi (2021) afirmam que, no âmbito das cidades inteligentes, a tecnologia de Inteligência Artificial está sendo empregada em um padrão de três níveis, isto é, aplicativos de Internet das Coisas relativos à imagem ou voz (Nível 1), aplicações de Internet das Coisas que acumulam aprendizagem de transmissão (Nível 2) e aplicativos de negócios que utilizam métodos avançados de aprendizagem de máquina ou aprendizado profundo (Nível 3).

#### 2.3.4 Melhoria da Competitividade nas Cidades Inteligentes

Ahouzi et al. (2020) explicam que a crescente competição entre as cidades tem como causa o aumento da complexidade dos problemas e desafios enfrentados pelos municípios, haja vista a rápida urbanização e crescimento populacional.

Adicionalmente, Delitheou et al. (2020) afirmam que existe nexos de causalidade entre a criação de cidades inteligentes e a resolução de problemas relativos ao meio ambiente e fenômenos ambientais (redução do impacto da urbanização, crescimento populacional, aquecimento global e mudanças climáticas), estilo de vida (posicionamento simultâneo das pessoas nos papéis de consumidor e produtor, aumento das oportunidades de trabalho e educação, crescimento da demanda por energia e mapeamento das restrições de tempo e espaço) e competitividade das cidades (infraestrutura de transporte, nível e custo de vida e atração de recursos).

Ao abordar especificamente a competitividade, Desiatko (2020) esclarece que o aumento das vantagens competitivas das cidades concorre diretamente para o sucesso do desenvolvimento social e econômico uniforme dos países, de maneira que o grande desafio dos dias atuais se resume à criação de condições para o progresso de cidades de todos os tipos, considerando, nesse cenário, o papel desempenhado pelas relações de rivalidade, bem como as interação e assistência mútuas fundamentadas no uso cada vez mais eficiente de recursos limitados.

As cidade inteligente, enquanto conceito emergente, se apresenta como uma solução viável para o aumento da vantagem competitiva e prosperidade das cidades, ao favorecer a criação de distritos industriais, regiões e clusters de aprendizagem que produzem pesquisa e desenvolvimento sofisticados, mediante a implementação de tecnologias de rede digitais e serviços eletrônicos (KOMNINOS et al., 2008; PASKALEVA, 2009; AKUJOBI et al., 2017; ALDERETE, 2020; AHOUI et al., 2020; DESIATKO, 2020; BRUZZONE, 2021). Assim, as cidades que almejam ser categorizadas como inteligentes devem buscar a prosperidade local e o aumento da competitividade através da capitalização do uso de tecnologias de informação e comunicação inovadoras no projeto e apoio de ações intensivas de produção de conhecimento, desenvolvimento sustentável e proteção dos recursos naturais, criação de indústrias de tecnologia avançada e construção de infraestrutura de alta tecnologia (ANGELIDOU, 2014; ANTHOPOULOS et al., 2017; DELITHEOU et al., 2020).

Conforme delineada por Giffinger et al. (2007), a competitividade é o fator basilar da economia inteligente descrita no modelo estrutural fundamentado nas 6 características das cidades inteligentes. O desenvolvimento sustentável aliado ao aumento da competitividade entre as cidades avaliadas no contexto das pesquisas

realizadas por Begg (1999), Parkinson et al. (2003) e Giffinger et al. (2007) decorre do rápido avanço das mudanças tecnológicas e de progressos na integração entre as cidades, os quais constituem elementos que contribuem diretamente para a queda de barreiras entre as nações e construção de mercados comuns, através da redução de diferenças entre padrões e normas econômicas, sociais e ambientais.

Para cidades de menor porte, contudo, o desafio de implementar soluções que tenham impacto na melhoria de sua competitividade inclui, por um lado, a competição com as grandes metrópoles que, não raramente, são mais preparadas em termos de concentração de recursos e capacidade de organização. Por outro lado, o alcance de desenvolvimento endógeno satisfatório por cidades de menor porte também requer o reconhecimento de seus pontos fortes e a identificação de oportunidades de melhoria do seu posicionamento no que diz respeito à garantia e extensão de vantagens competitivas frente ao que é oferecido por cidades semelhantes (GIFFINGER et al., 2007).

### 2.3.5 Cidades Inteligentes e Sustentabilidade

Segundo Andrisano et al. (2018), a rápida urbanização, o envelhecimento dos edifícios, o tráfego de veículos, o fornecimento de energia, a segurança pessoal e a segurança de dados são apenas alguns dos desafios modernos que oferecem entraves à melhoria da qualidade de vida e saúde das pessoas, ao mesmo tempo que comprometem a sustentabilidade econômica e ambiental das atividades humanas.

Kobayashi et al. (2017), Barsi (2018) e Ivanov (2019) concordam que o planejamento urbano requer o uso de sólida infraestrutura de informação e comunicação no apoio da gestão do conhecimento, de modo a garantir a sustentabilidade (econômica, social e ambiental) das cidades inteligentes e o bem-estar dos cidadãos.

Ao fazer uso da definição oferecida pela comunidade e fórum “*Global Smart Cities*”, então, criada pela *International Organization for Standardization* (ISO), *International Electrotechnical Commission* (IEC) e *International Telecommunication Union* (ITU), Bashynska e Dyskina (2018) afirmam que, por definição, a cidade inteligente é sustentável e resiliente. Quanto a estes pontos, as autoras esclarecem que a sustentabilidade implica no atendimento das necessidades atuais, sem que haja o comprometimento das gerações futuras, principalmente, no que diz respeito

ao uso de recursos ambientais, sociais e econômicos. Em complemento, Bashynska e Dyskina (2018) esclarecem que a resiliência das cidades remete a sua capacidade de se adaptar com sucesso às mudanças nas condições pré-existentes.

Para Akujobi et al. (2017), o aumento sem precedentes da população urbana mundial tem demandado das cidades o aumento de sua capacidade de atendimento das necessidades de seus habitantes, frente a recursos naturais e econômicos cada vez mais escassos. Segundo os autores, ao ser classificado de maneira ampla, como o desenvolvimento social, econômico e ambiental, o desenvolvimento sustentável das cidades não só engloba a sustentação do abastecimento de água, energia e alimentos, como também passa a considerar a gestão destes recursos e a redução de emissão de gases de efeito estufa como requisitos básicos da sustentabilidade em ambientes urbanos.

Além disso, espera-se, nas palavras de Akujobi et al. (2017), que as cidades ofereçam estabilidade econômica aos seus cidadãos, mediante a atração de negócios e capital, sendo necessário, para tanto, que elas se tornem cada vez mais eficientes e habitáveis, através de crescentes melhorias nas condições de vida, oportunidades de negócio e segurança, sem, contudo, deixar de manter o foco na sustentabilidade e inclusão social.

Backhouse (2020) afirma que as TIC vêm possibilitando a coleta e processamento de dados de forma cada vez mais inteligente, visando o melhor entendimento das necessidades dos cidadãos. O autor esclarece que as ferramentas de modelagem favoreceram a experimentação e o design de sistemas urbanos mais sofisticados, enquanto que as ferramentas de comunicação permitiram o melhor aproveitamento da experiência e criatividade de um grupo mais diversos de pessoas no enfrentamento dos desafios urbanos. Contudo, Backhouse (2020) certifica, desta vez, apoiado em Capra (2016) e Tan et al. (2019), que a crescente preocupação com a sustentabilidade econômica e ambiental deslocou o foco do desenvolvimento de novas soluções urbanas para a criação de cidades inteligentes que também sejam sustentáveis.

Larasati et al. (2018) entende que as cidades inteligentes devem assumir questões sociais, econômicas e ambientais, visando o desenvolvimento da sustentabilidade entre governos, empresas e comunidades. Neste sentido, Axelsson e Granath (2018) concordam que o planejamento das cidades vem passando por

grandes mudanças, haja vista a crescente demanda por eficiência no uso dos recursos e sustentabilidade nas cidades. Quanto a isso, as autoras afirmam, com fundamento no trabalho de Silva et al. (2018), que o planejamento das cidades deixou de contemplar tão somente o projeto de novos distritos, edifícios, infraestruturas e serviços, passando, também, a abranger questões relacionadas a digitalização, integração, qualidade de vida, necessidades dos cidadãos e igualdade.

Com efeito, o trabalho publicado por Kobayashi et al. (2017) evidenciou a importância das soluções de TIC para a melhoria das cidades, principalmente, no que diz respeito a sua aplicação na gestão dos recursos disponíveis nos diferentes domínios urbanos. A título de exemplo, os autores sobressaem a combinação de dados e políticas públicas específicas na condução de intervenções eficazes no tráfego de veículos no meio urbano, visando deixar o fluxo mais suave nos horários de pico.

Neste contexto, onde as TIC são vistas como meios para a obtenção de maior eficiência na administração municipal, Axelsson e Granath (2018) sobressaem que o foco na melhoria dos serviços oferecidos na cidade tende a variar desde melhorias no transporte, abastecimento de água e eliminação de resíduos, até maiores cuidados com os serviços de saúde e educação oferecidos aos cidadãos.

Apesar disso, Alderete (2020) observa, com fundamento no trabalho de Elliot (2007), que a despeito de todas as vantagens sociais e econômicas, as TIC também podem trazer consigo problemas para o alcance da sustentabilidade ambiental, principalmente, quando observadas do ponto de vista do descarte de produtos contaminantes, consumo de eletricidade e emissões de carbono.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia apresentada nesta parte do estudo descreve as características da pesquisa, o tipo de estudo, a natureza da pesquisa, as bases de dados investigadas, a pesquisa documental realizada e o processo de desenvolvimento do plano de ação que constitui o objeto principal desta pesquisa.

#### 3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

Ao dispor das definições apresentadas por Lehfeld (1991), Lakatos e Marconi (2003), Gil (2007) e Gerhardt e Silveira (2009), o presente estudo admite que a pesquisa é a busca minuciosa por respostas para um problema específico, decorrente da descoberta e interpretação de fatos inseridos em determinados contextos, através da aplicação de métodos racionais e padronizados de pensamento reflexivo.

A partir dessa definição, mostrou-se indispensável fazer uso de um método de pesquisa que, nas palavras de Cerro et al. (2007), pode ser entendido como a ordenação dos diferentes processos que se mostram necessários para o atingimento de determinado fim ou resultado.

A seguir, são apresentadas as características do presente estudo, então, estruturadas a partir da classificação apresentada por Gerhardt e Silveira (2009) que diferencia os tipos de pesquisa segundo critérios de abordagem (pesquisa qualitativa ou pesquisa quantitativa), natureza (pesquisa básica e pesquisa aplicada), objetivos (pesquisa exploratória, descritiva ou explicativa) e procedimentos (pesquisa experimental, bibliográfica, documental, pesquisa de campo, pesquisa *ex-post-facto*, pesquisa de levantamento, pesquisa com *survey*, estudo de caso, pesquisa participante, pesquisa ação, pesquisa etnográfica e pesquisa etnometodológica).

#### 3.2 TIPO DE ESTUDO

No que diz respeito a este estudo, optamos pela adoção de uma abordagem multimétodo que consiste, na visão de Johnson e Onwuebuze (2004) e Creswell e Plano Clark (2011), na combinação de técnicas, métodos, abordagens, conceitos ou linguagens de pesquisa qualitativa e quantitativa, conforme entendidas por Gerhardt e Silveira (2009), na coleta e análise de dados em um único desenho de pesquisa.

### 3.3 NATUREZA DA PESQUISA

Quanto à sua natureza, esta pesquisa se apresenta como uma pesquisa aplicada, uma vez que se enquadra na definição apresentada por Gerhardt e Silveira (2009), ao consistir em uma investigação voltada para a geração de conhecimento para aplicação prática, à medida que se destina a solução de problemas imediatos e particulares que envolvem verdades e interesses locais, territoriais e regionais.

Relativamente aos seus objetivos, o presente estudo é classificado tanto como pesquisa exploratória, conforme Gil (2007), quanto como pesquisa descritiva, de acordo com Triviños (1987) e Gerhardt e Silveira (2009).

Além disso, o presente estudo está configurado como uma pesquisa aplicada, de caráter exploratório e descritivo, conduzida nas modalidades de pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa de campo e pesquisa-ação, conforme definidas por Thiollent (1988), Fonseca (2002) e Gil (2007), visando a proposição de um plano de ação para o atendimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) pelos municípios compreendidos na área administrada pela SUFRAMA, se e quando do interesse da Administração da Autarquia.

### 3.4 BASES DE DADOS

A presente pesquisa conta com duas revisões sistemáticas da literatura (RSL), por intermédio das quais se propõe a construção do *background* teórico relativo às tecnologias habilitadoras e iniciativas de cidades inteligentes implementadas em sistemas de cidades inteligentes mais maduros para a realização de estudo comparativo entre as práticas em curso nessas cidades inteligentes e as ações em curso ou em vias de consecução pela SUFRAMA no contexto do Modelo ZFM.

Para tanto, o presente estudo procedeu a revisão da literatura científica relativa às temáticas de tecnologias habilitadoras de cidade inteligente e iniciativas de cidade inteligente, conforme publicadas em periódicos de elevado conceito no meio acadêmico, no decorrer dos últimos 5 anos, ao que se priorizou, nesse panorama de investigação, a análise de trabalhos científicos revisados por pares e disponibilizados gratuitamente nas bases de dados Scopus e Web of Science (WoS).

A utilização das bases de dados Scopus e WoS como fontes de referências bibliográficas de boa qualidade, de alta relevância e de incontestável consistência encontra fundamento no estudo produzido por Falagas et al. (2008), de maneira que

a seleção das referidas bases de dados para a realização da pesquisa em questão ainda considerou características como foco, abrangência, período de cobertura e atualização dos referidos banco de dados, além de fatores relacionados à sua usabilidade e ao oferecimento de análise de citações.

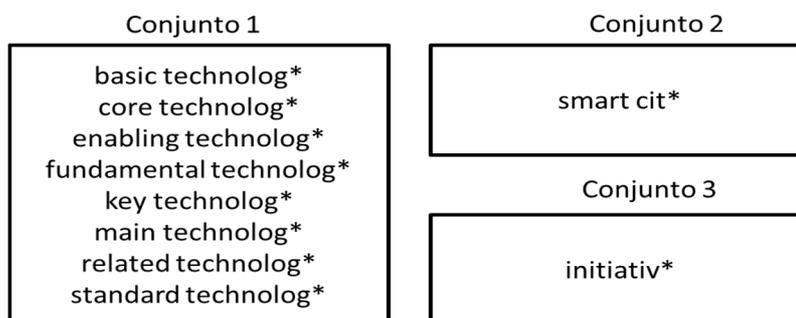
A revisão sistemática da literatura, conforme explicada por Cook et al. (1997) e Tranfield et al. (2003) é um processo científico abrangente, transparente, imparcial e replicável que visa minimizar vieses e garantir a eficiência e a alta qualidade na avaliação exaustiva de extensas literaturas publicadas e não publicadas. Conceitualmente, o método consiste na definição das palavras-chave e termos que guiarão a construção das *strings* de busca. Além disso, a estratégia empregada na pesquisa deve ser cuidadosamente desenhada e detalhada, de forma que possa ser replicada, quando mostrar-se necessário.

Na prática, espera-se que o processo retorne apenas documentos que atendam a todos os critérios de inclusão e que não atendam a nenhum dos critérios de exclusão. As fontes relevantes e de melhor qualidade devem ser recuperadas posteriormente, durante a leitura dos artigos completos e seleção daqueles que farão parte da revisão sistemática.

Ademais, a metodologia requer que o número de trabalhos incluídos e excluídos em cada etapa, bem como os motivos que levaram à sua exclusão, sejam devidamente registrados no protocolo de pesquisa.

Para a realização dessa pesquisa foram definidos os 3 conjuntos de palavras-chave descritos na Figura 5 para a orientação das buscas por artigos científicos nas bases de dados Scopus e WoS.

**Figura 5** – Conjuntos de palavras-chave sobre tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

As oito primeiras *strings* desenvolvida se destinaram a pesquisa de fontes literárias referentes às tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes nas bases de dados Scopus e WoS. Nesses termos, as *strings* em questão foram montadas a partir da combinação de cada uma das palavras-chave descritas no conjunto 1 com a palavra-chave descrita no conjunto 2.

A nona e última *string* alude às iniciativas de cidade inteligente. Dessa forma, a última *string* utilizada na condução da revisão sistemática da literatura está constituída das palavras-chave constantes no conjunto 2 e conjunto 3. As nove *strings* de pesquisa constam relacionadas na Tabela 2, abaixo.

**Tabela 2** – Strings para pesquisa nas bases Scopus e WoS.

nº da String	Strings de Pesquisa
1	basic technolog* + smart cit*
2	core technolog* + smart cit*
3	enabling technolog* + smart cit*
4	fundamental technolog* + smart cit*
5	key technolog* + smart cit*
6	main technolog* + smart cit*
7	related technolog* + smart cit*
8	standard technolog* + smart cit*
9	smart cit* + iniciativ*

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Com todas as *strings* de pesquisa definidas, foram realizadas buscas na base de dados Scopus e WoS visando a seleção de documentos científicos concernentes às tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes e iniciativas de cidades inteligentes. Para fins de refinamento das pesquisas estabeleceu-se os seguintes critérios gerais: (1) acesso aberto; (2) ano de publicação entre 2018 e 2022; (3) apenas artigos e documentos de conferências; (4) documento em estágio de publicação final; (5) documentos publicados em revistas científicas e anais de conferência; e (6) publicados no idioma inglês.

### 3.4.1 Protocolo de pesquisa sobre tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes nas bases de dados Scopus e Web of Science

A pesquisa realizada na base de dados Scopus obedeceu ao seguinte roteiro: (1) seleção da aba de pesquisa “Documents”; (2) seleção da opção “Article title” no primeiro box de pesquisa, nomeado “Search within”; (3) inserções sucessivas das palavras-chave do conjunto 1 no campo “Search documents”; (4) seleção do conector “AND”; (5) seleção da opção “Article title” no segundo box de pesquisa, nomeado “Search within”; e (6) inserção da palavra-chave do Conjunto 2 no campo “Search documents”.

Abaixo, a Figura 6 exemplifica a inserção das palavras-chave das *strings* de nº 1 a 8 no mecanismo de busca da base de dados Scopus.

**Figura 6** – Utilização das strings de 1 a 8 no mecanismo de busca do Scopus.

The screenshot displays the Scopus search interface. At the top, there are tabs for 'Documents', 'Authors', and 'Affiliations', with 'Documents' selected. A 'Search tips' link is visible on the right. Below the tabs, there are two search boxes. The first search box has a dropdown menu set to 'Search within Article title' and a search term 'enabling technolog\*'. The second search box also has a dropdown menu set to 'Search within Article title' and a search term 'smart cit\*'. Between the two search boxes, the connector 'AND' is selected. At the bottom, there are links for '+ Add search field', '+ Add date range', and 'Advanced document search >'. On the right side, there are 'Reset' and 'Search Q' buttons.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A seguir, a Tabela 3, apresenta as 16 fontes bibliográficas identificadas pela utilização das *strings* de pesquisa de nº 1 a 8 no mecanismo de busca da base de dados Scopus. Na tabela pode-se verificar a relação entre a *string* utilizada e os autores que constituem as fontes bibliográficas correspondentes, assim como pode-se evidenciar o número de citações que cada uma dessas fontes possui cadastrada na base Scopus até a data de 20/07/2022.

**Tabela 3** – Fontes bibliográficas identificadas na base de dados Scopus.

<b>Strings</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>nº de Citações</b>
1	-	
2	Bibri (2020)	22
3	Kumar et al. (2018)	1
	Talamo et al. (2019)	4
	Zahmatkesh e Al-Turjman (2020)	73
	Puliafiro et al. (2021)	7
	Pundir et al. (2022)	0
4	-	
5	Alpatova et al. (2019)	1
	Krejcar et al. (2019)	19
	Fang et al. (2021)	5
	Lim et al. (2021)	9
	Vrabie (2021)	5
	Zhong et al. (2021)	1
	Song e Wu (2022)	1
6	-	
7	Iatrellis et al. (2021)	8
	Leitão et al. (2021)	0
8	Buyle et al. (2018)	20
	Duan et al. (2019)	15

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A Figura 7, a seguir, ilustra as três fases da metodologia aplicada (identificação, seleção e eleição), de maneira que pode-se evidenciar a identificação prévia de 17 (dezesete) registros, a seleção de 17 (dezesete) registros após a leitura de seus títulos e resumos, e, finalmente, a eleição de 14 (quatorze) registros para fins de realização da revisão sistemática da literatura, uma vez que os artigos produzidos por Buyle (2018), Leitão et al., (2021) e Vrabie (2021) demonstraram pouca ou nenhuma aderência ao tema da pesquisa, quando da sua leitura integral, em caráter preliminar.

**Figura 7** – Identificação, seleção e eleição de registros no Scopus.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Em seguida, a pesquisa se concentrou na busca por referências bibliográficas na base de dados WoS, empregando as mesmas *strings* de pesquisa utilizadas na busca realizada na base de dados Scopus.

A Figura 8, a seguir, exemplifica a inserção das palavras-chave das *strings* de nº 1 a 8 no mecanismo de busca da base de dados Web of Science.

**Figura 8** – Utilização das strings de 1 a 8 no mecanismo de busca do WoS.

DOCUMENTOS PESQUISADORES

Pesquisar em: Coleção principal da Web of Science Edições: All

DOCUMENTOS REFERÊNCIAS CITADAS

Título

And

+ Adicionar linha + Adicionar intervalo de datas Pesquisa avançada

Limpar Pesquisar

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Contudo, a pesquisa na base de dados WoS obedeceu o seguinte roteiro, haja vista a distinção entre as bases de dados: (1) seleção da aba de pesquisa “Documentos”; (2) seleção da opção “Título” no primeiro box de pesquisa; (3) inserções sucessivas das palavras-chave do conjunto 1 no primeiro campo de pesquisa, nomeado “Exemplo: water consum\*”; (4) seleção do conector “AND”; (5) seleção da opção “Título” no segundo box de pesquisa; e (6) inserção da palavra-chave do Conjunto 2 no segundo campo de pesquisa, nomeado “Exemplo: water consum\*”.

Ademais, a Tabela 4, apresenta os 14 registros identificados na base de dados WoS, quando da utilização das *strings* de pesquisa de nº 1 a 8 no mecanismo de busca da referida base de dados. Essa tabela também demonstra a relação entre a *string* utilizada em cada busca e os autores que compõem o rol de fontes bibliográficas relacionadas a ela, ao mesmo tempo que evidencia o número de citações que cada registro possui junto à base de dados WoS até a data de 20/07/2022.

**Tabela 4** – Fontes bibliográficas identificadas na base de dados WoS.

<b>Strings</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>nº de Citações</b>
1	-	
2	-	
3	Costa e Duran-Faundez (2018)	25
	Zahmatkesh e Al-Turjman (2020)	52
	Dai et al. (2021)	0
	Puliafito et al. (2021)	7
	Bellini et al. (2022)	8
	Pundir et al. (2022)	0
4	-	
5	Krejcar et al. (2019)	13
	Fang et al. (2021)	4
	Lim et al. (2021)	5
	Song e Wu (2021)	1
	Vrabie (2021)	4
	Bellini et al. (2022)	8
6	-	
7	-	
8	Buyle et al. (2018)	12
	Duan et al. (2019)	14

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Como demonstrado na Figura 9, a busca por fontes bibliográficas na base de dados WoS identificou 14 registros, dos quais 13 foram selecionados após a leitura de seus títulos e resumos, uma vez que o trabalho de Bellini et al. (2022) figurou como resultado redundante da utilização das *strings* 3 e 5 no mecanismo de busca.

**Figura 9** – Identificação, seleção e eleição de registros no WoS.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Em conclusão, a aplicação do método possibilitou a seleção de 10 (dez) registros para a realização da revisão sistemática da literatura, visto que os trabalhos produzidos por Buyle et al. (2018), Costa e Duran-Faundez (2018) e Vrabie (2021) demonstraram pouca ou nenhuma aderência ao tema da pesquisa, quando da sua leitura integral, em caráter preliminar.

Conforme Tabela 5, abaixo, 8 (oito) registros foram identificados em ambas as bases de dados, enquanto que 6 (seis) foram identificadas apenas na base de dados Scopus e 2 (duas) apenas na base de dados WoS, totalizando 16 registros.

**Tabela 5** – Fontes bibliográficas eleitas para RSL sobre tecnologias habilitadoras.

Autor(es)	nº Citações Scopus	nº Citações WoS
Kumar et al. (2018)	1	
Duan et al. (2019)	15	14
Krejcar et al. (2019)	19	13
Talamo et al. (2019)	4	
Bibri (2020)	22	
Zahmatkesh e Al-Turjman (2020)	73	52
Alpatova et al. (2021)	1	
Dai et al. (2021)		0
Fang et al. (2021)	5	4
Iatrellis et al. (2021)	8	
Lim et al. (2021)	9	5
Puliafito et al. (2021)	7	7
Zhong et al. (2021)	1	
Bellini et al. (2022)		8
Pundir et al. (2022)	0	0
Song e Wu (2022)	1	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A leitura completa dos 16 artigos evidenciou a relevância de todos os registros para a condução desta pesquisa, de modo que todos foram considerados para fins de realização da revisão sistemática da literatura a respeito de tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes.

### 3.4.2 Protocolo de pesquisa sobre iniciativas de cidades inteligentes nas bases de dados Scopus e Web of Science

A pesquisa referente a iniciativas de cidades inteligentes realizada na base de dados Scopus obedeceu ao seguinte roteiro: (1) seleção da opção “Article title” no primeiro box de pesquisa, nomeado “Search within”; (2) inserção da palavras-chave do conjunto 2 no campo “Search documents”; (3) seleção do conector “AND”; (4) seleção da opção “Article title” no segundo box de pesquisa, nomeado “Search within”; e (5) inserção da palavra-chave do Conjunto 3 no campo “Search documents”.

A Figura 10, a seguir, ilustra a inserção das palavras-chave da *string* de nº 9 no mecanismo de busca da base de dados Scopus.

**Figura 10** – Utilização das palavras-chave da string 9 no mecanismo de busca do Scopus.

The screenshot displays the Scopus search interface. At the top, there are tabs for 'Documents', 'Authors', and 'Affiliations', along with a 'Search tips' link. Below this, there are two search boxes. The first box is labeled 'Search within Article title' and contains the text 'Search documents \* smart cit\*'. The second box is labeled 'Search within Article title' and contains the text 'Search documents iniciativ\*'. Between the two boxes, the connector 'AND' is selected. At the bottom, there are links for '+ Add search field', '+ Add date range', and 'Advanced document search >'. On the right side, there are 'Reset' and 'Search Q' buttons.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A busca por fontes bibliográficas na base de dados WoS obedeceu ao seguinte roteiro: (1) seleção da aba de pesquisa “Documentos”; (2) seleção da opção “Título” no primeiro box de pesquisa; (3) inserções da palavras-chave do conjunto 2 no primeiro campo de pesquisa, nomeado “Exemplo: water consum\*”; (4) seleção do conector “AND”; (5) seleção da opção “Título” no segundo box de pesquisa; e (6) inserção da palavra-chave do Conjunto 3 no segundo campo de pesquisa, nomeado “Exemplo: water consum\*”.

A maneira pela qual se inseriu as palavras-chave da *string* de nº 9 no mecanismo de busca da base de dados Web of Science consta ilustrada na Figura 11, abaixo.

**Figura 11** – Utilização da string 9 no mecanismo de busca do WoS.

The screenshot displays the WoS search interface. At the top, there are two tabs: "DOCUMENTOS" (selected) and "PESQUISADORES". Below the tabs, it says "Pesquisar em: Coleção principal da Web of Science" and "Edições: All". Underneath, there are two sub-tabs: "DOCUMENTOS" (selected) and "REFERÊNCIAS CITADAS". The main search area contains two search boxes. The first box has a dropdown menu set to "Título" and contains the text "Exemplo: water consum\*" and "smart cit\*". The second box has a dropdown menu set to "Título" and contains the text "Exemplo: water consum\*" and "initiativ\*". Between the two boxes is a dropdown menu set to "And". Below the search boxes are two buttons: "+ Adicionar linha" and "+ Adicionar intervalo de datas". To the right of these buttons is the text "Pesquisa avançada". At the bottom right, there are two buttons: "X Limpar" and "Pesquisar".

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Abaixo, na Tabela 6, são apresentados os registros identificados nas bases de dados Scopus e WoS, com a devida referência ao número de citações de cada registro nas respectivas bases.

**Tabela 6** – Consolidação das fontes bibliográficas identificadas no Scopus e WoS.

<b>Autor(es)</b>	<b>Scopus</b>	<b>WoS</b>
Przebylłowicz et al. (2018)	8	5
Van Den Bergh et al. (2018)	4	31
Abdalla et al. (2019)	1	2
Boni et al. (2019)	3	
Bremser et al. (2019)	4	3
Brudnicka e Rybka (2019)	0	8
Buntak et al. (2019)	1	
Čukušić et al. (2019)	8	6
Dowling et al. (2019)	18	14
Ghahremanlou et al. (2019)	2	6
Michalec et al. (2019)	17	14
Neumann et al. (2019)	17	12
Tomičić-Pupek et al. (2019)	11	9
Atmo et al. (2020)	1	
Gohari et al. (2020)	12	8
Miah e Vu (2020)	2	2
Neves et al. (2020)	27	19
Ooms et al. (2020)	11	8
Veloz-Cherrez et al. (2020)	1	0
Cavalheiro et al. (2021)	0	
De Marco e Mangano (2021)	4	
Kilicay-Ergin e Bard (2021)	0	0
Kuguoglu et al. (2021)	2	1
Linde et al. (2021)	35	27
Nasir et al. (2021)	0	
Kowalska e Wolniak (2022)	3	2
Manca et al. (2022)	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A Figura 12, abaixo, ilustra a aplicação da metodologia de três fases na identificação, seleção e eleição dos registros encontrados na base de dados Scopus que irão compor a revisão sistemática da literatura referente às iniciativas de cidades inteligentes.

**Figura 12** – Consolidação da identificação, seleção e eleição de registros na base de dados Scopus.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A princípio, foram identificados 27 (vinte e sete) registros, ao passo que na fase de seleção foram mantidos os 27 (vinte e sete) registros após a leitura de seus títulos e resumos, enquanto que na última fase foram eleitos 18 (dezoito) registros para fins de realização da revisão sistemática da literatura relativa a iniciativas de cidades inteligentes.

Especificamente, a diferença entre a quantidade de registros identificados e a quantidade de registros eleitos tem origem em duas ocorrências: (1) a passagem de 5 (cinco) registros indisponíveis gratuitamente pelos filtros aplicados no mecanismo de busca (Boni et al., 2019; Dowling et al., 2019; Neumann et al., 2019; Cavalheiro et al., 2021; e Kowalska & Wolniak, 2022); e (2) a pouca ou nenhuma aderência de 4 (quatro) registros ao tema da pesquisa (Van Den Bergh et al., 2018; Brudnicka e Rybka, 2019; Michalec et al., 2019; e Neves et al., 2020).

No que diz respeito aos documentos encontrados na base WoS, através da aplicação do método desenvolvido para essa pesquisa, cumpre anotar que foram identificados 21 (vinte e um) registros que, ao passar pelo crivo da fase de seleção, mostraram-se duplicados em relação aos registros selecionados na base de dados Scopus.

Nesses termos, verificou-se que 14 (quatorze) registros já haviam sido selecionados na base de dados Scopus para fins de realização da revisão sistemática da literatura, enquanto que 7 (sete) artigos já haviam sido desconsiderados no âmbito da mesma pesquisa, por motivos de indisponibilidade

em meios gratuitos ou devido à pouca ou nenhuma aderência ao tema desta pesquisa.

Ante o exposto, a Figura 13, ilustra a metodologia de três fases para identificação, seleção e eleição dos registros da base de dados WoS que irão compor a revisão sistemática da literatura referente às iniciativas de cidades inteligentes.

**Figura 13** – Consolidação da identificação, seleção e eleição de registros na base de dados WoS.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Finalmente, a Tabela 7 relaciona as 18 (dezoito) fontes bibliográficas identificadas pela utilização da *string* de pesquisa nº 9 nos mecanismos de busca das bases de dados Scopus e WoS, assim como evidencia os números de citações que cada uma dessas fontes possui cadastrada nas referidas bases de dados até a data de 20/07/2022.

**Tabela 7** – Fontes bibliográficas eleitas para RSL sobre iniciativas de cidades inteligentes.

<b>Autor(es)</b>	<b>Scopus</b>	<b>WoS</b>
Przeybilovicz et al. (2018)	8	5
Abdalla et al. (2019)	1	2
Bremser et al. (2019)	4	3
Buntak et al. (2019)	1	
Čukušić et al. (2019)	8	6
Ghahremanlou et al. (2019)	2	6
Tomičić-Pupek et al. (2019)	11	9
Atmo et al. (2020)	1	
Gohari et al. (2020)	12	8
Miah e Vu (2020)	2	2
Ooms et al. (2020)	11	8
Veloz-Cherrez et al. (2020)	1	0
De Marco e Mangano (2021)	4	
Kilicay-Ergin e Bard (2021)	0	0
Kuguoglu et al. (2021)	2	1
Linde et al. (2021)	35	27
Nasir et al. (2021)	0	
Manca et al. (2022)	0	0

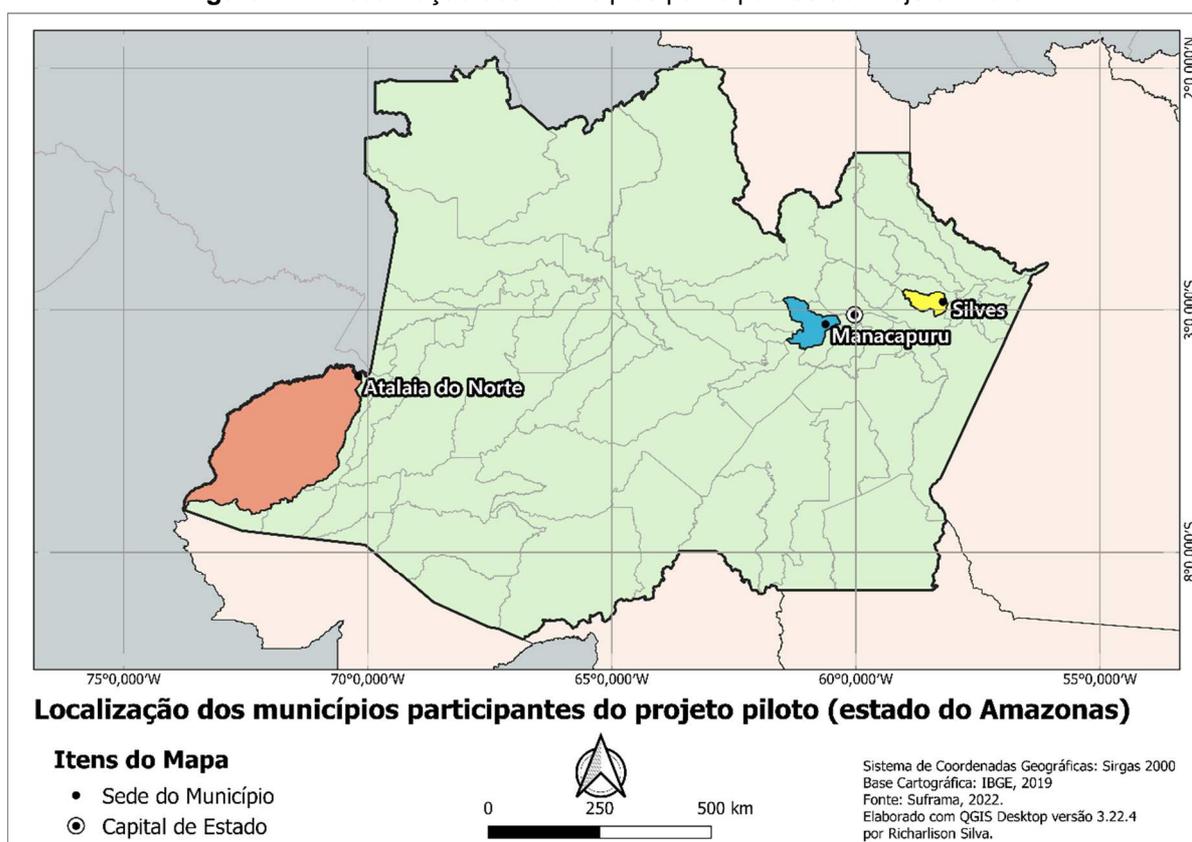
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

### 3.5 PESQUISA DOCUMENTAL

Este estudo também contou com a realização de pesquisa documental em duas frentes, sendo a primeira aquela que se fundamentou na investigação dos marcos legais e institucionais que sustentam a atuação da SUFRAMA no planejamento e execução de ações voltadas para o fomento de projetos relativos ao desenvolvimento de cidade inteligentes no contexto do Modelo ZFM, enquanto que a segunda frente consistiu na investigação do projeto-piloto que a Autarquia já vem promovendo junto às Prefeituras Municipais de Atalaia do Norte, Manacapuru e Silves, no Estado do Amazonas, no sentido de impulsioná-las como cidades inteligentes pioneiras na conjuntura do Modelo ZFM.

A seguir, a Figura 14, ilustra tanto o posicionamento dos municípios de Atalaia do Norte, Manacapuru e Silves quanto a localização de suas sedes, em relação ao Município de Manaus, capital do Estado do Amazonas.

**Figura 14** – Localização dos Municípios participantes do Projeto-Piloto.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Após uma breve introdução sobre a discrepância da urbanização entre as regiões do Brasil, a pesquisa documental que abrange os marcos legais e

institucionais que fundamentam a atuação da SUFRAMA no desenvolvimento de iniciativas de cidades inteligentes inicia-se com a análise crítica do papel da União no desenvolvimento urbano, partindo, neste sentido, do ponto de vista do constituinte, quando da promulgação da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

Neste ponto, onde o estudo se concentra na análise crítica de tópicos relativos a legislações hierarquicamente superiores, também são avaliados dispositivos da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que é comumente conhecida como “Estatuto das Cidades” (BRASIL, 2001).

Em seguida, o foco da pesquisa se concentra no âmbito institucional, de maneira que a atenção da pesquisa se volta para a análise crítica do Plano Estratégico da SUFRAMA e do Plano Diretor Industrial da SUFRAMA (PDI), ambos, instrumentos aprovados pelo Conselho de Administração da SUFRAMA (CAS), respectivamente, nos dias 07 de abril de 2010 e 26 de agosto de 2016, nas ocasiões de suas 243ª e 275ª Reuniões Ordinárias (SUFRAMA, 2010 e 2017).

Ademais, a primeira parte da pesquisa documental se volta para a análise crítica de pontos específicos da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), então, aprovada pelo Decreto nº 9.810, de 30 de maio de 2019, e finaliza com a análise crítica de conteúdo das Bases para Atualização Colaborativa da Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Nacional, enquanto instrumento constituinte da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU) (BRASIL, 2019; MDR, 2021).

A pesquisa documental destinada à análise do projeto-piloto de cidades inteligentes apoiado pela SUFRAMA está devidamente respaldada por requerimento formal de acesso à informação apresentado à Administração Superior da Autarquia, no dia 01 de agosto de 2022, com base no art. 7º, incisos V e VII da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011).

Ao fim do trâmite processual que o caso requereu junto à Ouvidoria da Autarquia, o requerimento ora apresentado obteve o deferimento da Superintendência da SUFRAMA, em 16 de agosto de 2022, quando da expedição de despacho de caráter autorizativo. Considerando desnecessário se aprofundar neste assunto, faz-se o registro de que a cópia do requerimento em questão consta apensada aos apêndices desta pesquisa, na forma do Apêndice B.

A segunda metade da pesquisa documental se inicia com o estabelecimento de relações entre as Bases para Atualização Colaborativa da Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável e a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, uma vez que esta última consiste na estratégia nacional para cidades inteligentes filiada à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU) (MDR, 2020 e 2021).

Ao lançar luz sobre pontos de convergência entre a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, entre o Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, que criou a SUFRAMA, e o Plano Estratégico da SUFRAMA, a pesquisa se concentrou na análise crítica de peças processuais constituintes de 04 (quatro) processos principais que abrigam as tratativas institucionais concernentes ao projeto-piloto desenvolvido pela SUFRAMA em conjunto com as Prefeituras Municipais de Atalaia do Norte, Manacapuru e Silves (MDR, 2020; BRASIL, 1967; SUFRAMA, 2010).

Na última parte do segundo segmento da pesquisa documental, a análise crítica empreendida neste estudo compreendeu a avaliação de atos administrativos de grande importância para o andamento do projeto-piloto de cidades inteligentes apoiados pela SUFRAMA, dentre os quais, a Portaria SUFRAMA nº 768, de 17 de novembro de 2021, os Protocolos de Intenções nº 6 e 7, de 24 de fevereiro de 2022, o Plano de Ação – Silves, de 01 de julho de 2022, e a Portaria SUFRAMA nº 133, de 23 de março de 2022 (SUFRAMA, 2021b; 2022a; 2022b; 2022c e 2022d).

### 3.6 DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE AÇÃO

Para a construção do plano de ação que constitui o objeto desta pesquisa, considerou-se: (1) os 8 objetivos estratégicos do Plano Estratégico da SUFRAMA, descritos adiante, na quarta parte deste estudo; (2) as 169 metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), descritas detalhadamente no Apêndice A; (3) os 33 fatores das 6 dimensões de cidades inteligentes do modelo de Giffinger et al. (2007), descritos no Quadro 1, constante na segunda parte deste estudo; (4) as 8 áreas estratégicas de atuação do Plano Diretor Industrial da SUFRAMA, descritas adiante, na quarta parte deste estudo; (5) a estrutura organizacional da SUFRAMA, conforme descrita no Anexo do Decreto nº 7.139, de 29 de março de 2010 (BRASIL, 2010); (6) o regimento interno da SUFRAMA, conforme descrito na Portaria nº 83-SEI, de 18 de janeiro de 2018 (SUFRAMA, 2018), e na Portaria nº 449, de 11 de junho de 2021 (SUFRAMA, 2021a); e (7) a análise dos casos examinados nas revisões sistemáticas da literatura sobre tecnologias habilitadoras de cidades

inteligentes e iniciativas de cidades inteligentes, então, constantes na quarta parte deste estudo.

As etapas de construção do plano de ação obedeceram a ordem e o regramento descritos nos sub-títulos a seguir.

### 3.6.1 Generalização e simplificação das metas dos ODS

Para a construção do plano de ação em questão, optou-se, inicialmente, pela realização de um exercício de generalização e simplificação, onde as 169 metas dos ODS apresentados no Apêndice A foram retiradas do contexto global da Agenda 2030 para melhor se adaptar aos contornos locais e regionais do Modelo ZFM.

Assim, metas muito amplas e abertas, ou mesmo carregadas de especificidades, como aquelas ligada à conservação e uso sustentável dos oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável (ODS 14), puderam ser adaptadas à delicada realidade do Modelo ZFM, quando, por exemplo, de sua avaliação a partir da perspectiva do desenvolvimento sustentável da cidade de Macapá, capital do Estado do Amapá, que consiste na única cidade coberta pela SUFRAMA que detém faixa de litoral reconhecida pelo IBGE (IBGE, 2022a).

### 3.6.2 Verificação da compatibilidade entre as metas dos ODS e os objetivos estratégicos do Plano Estratégico da SUFRAMA

Partindo da premissa de que todas as 169 metas generalizadas e simplificadas apresentariam algum grau de compatibilidade com os objetivos estratégicos definidos no Plano Estratégico da SUFRAMA, as análises conduzidas nesta etapa se propuseram a identificar e eliminar da proposta de trabalho aquelas metas que não apresentassem qualquer compatibilidade com o Plano Estratégico da Autarquia (SUFRAMA, 2010).

Entretanto, a análise crítica das metas dos ODS, então, efetuada sob o crivo dos 8 objetivos estratégicos definidos no Plano Estratégico da SUFRAMA chegou à conclusão de que todas as 169 metas apresentavam alguma compatibilidade com os objetivos estratégicos da Autarquia, ainda que em menor grau, de maneira que todas as metas foram consideradas aptas para fins de continuidade da análise na segunda etapa da construção do plano de ação (SUFRAMA, 2017).

### 3.6.3 Verificação da compatibilidade entre as metas dos ODS e as áreas estratégicas de atuação definidas no Plano Diretor Industrial da SUFRAMA

A terceira etapa de desenvolvimento do plano de ação consistiu na análise de compatibilidade entre as 169 metas dos ODS e as 8 áreas estratégicas de atuação descritas no Plano Diretor Industrial da SUFRAMA, com a ressalva de que, neste momento, o propósito da análise consistiria na seleção das metas com maior grau de conexão com uma ou mais áreas estratégicas de atuação, para fins de composição do plano de ação.

Ao final da análise efetuada nesta etapa, foram selecionadas 89 metas que apresentaram compatibilidade com uma ou mais áreas estratégicas de atuação definidas no Plano Diretor Industrial da SUFRAMA. Estas 89 metas constam devidamente destacadas no Apêndice A, na cor amarela.

As correspondências entre os ODS, as 89 metas selecionadas e as 8 áreas estratégicas de atuação do Plano Diretor Industrial da SUFRAMA podem ser conferidas no Quadro 2, abaixo.

**Quadro 2** – Correspondência entre os ODS, as metas selecionadas e o PDI da SUFRAMA.

ODS	Metas	Áreas Estratégicas de Atuação do PDI da SUFRAMA
Erradicação da Pobreza	1.4, 1.5, 1.a, 1.b	4, 7
Fome Zero e Agricultura Sustentável	2.3, 2.4, 2.5, 2.a, 2.b, 2.c	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Saúde e Bem-Estar	3.b, 3.c	4, 6, 7, 8
Educação de Qualidade	4.3, 4.4, 4.a, 4.b, 4.c	4, 5, 7
Igualdade de Gênero	5.b	4, 7
Água Potável e Saneamento	6.a, 6.b	2, 4, 6, 7, 8
Energia Acessível e Limpa	7.a	2, 4, 6, 7, 8
Trabalho Decente e Crescimento Econômico	8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.9, 8.a	6, 7, 8
Indústria, Inovação e Infraestrutura	9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.a, 9.b, 9.c	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Redução das Desigualdades	10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5	4, 7
Cidades e Comunidades Sustentáveis	11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.a, 11.b	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

**Quadro 2** (continuação) – Correspondência entre os ODS, as metas selecionadas e o PDI da SUFRAMA.

Consumo e Produção Responsáveis	12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.a, 12.b	1, 3, 4, 7, 8
Ação contra a Mudança Global do Clima	13.1, 13.2, 13.3, 13.b	1, 2, 6
Vida na Água	14.1, 14.2, 14.4, 14.7, 14.a, 14.b	4, 6, 7, 8
Vida Terrestre	15.9, 15.a, 15.b	1, 5, 7, 8
Paz, Justiça e Instituições Eficazes	16.5, 16.6, 16.7, 16.10, 16.a, 16.b	1, 2, 7
Parcerias e Meios de Implementação	17.2, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 17.10, 17.14, 17.16, 17.17, 17.18, 17.19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

#### 3.6.4 Verificação da relação entre as metas selecionadas e os fatores das 6 dimensões de cidades inteligentes

A organização das metas dos ODS na estrutura conceitual de cidades inteligentes desenvolvida por Giffinger et al. (2007) pautou-se na análise da compatibilidade entre as 89 metas selecionadas na etapa anterior e os 33 fatores que caracterizam as 6 dimensões de cidades inteligentes do modelo.

Nesta etapa de desenvolvimento do plano de ação, pretendeu-se fazer com que aspectos distintos de uma mesma meta pudessem ser abordados de maneiras diferentes, em mais de uma das 6 dimensões de cidades inteligentes, denotando, assim, as propriedades interdimensionais das metas dos ODS, no contexto das cidades inteligentes.

A organização das 89 metas nas 6 dimensões de cidades inteligentes e a visualização de suas propriedades interdimensionais pode ser verificada no quadro demonstrativo, disponibilizado adiante, na forma do Apêndice C.

No quadro constante no Apêndice C, as metas dos ODS estão numeradas de acordo com sua ordem de apresentação no quadro do Apêndice A, enquanto que os fatores dimensionais do Modelo de Giffinger et al. (2007) estão apresentados entre parênteses, obedecendo a numeração apresentada no Quadro 1.

### 3.6.5 Distribuição das responsabilidades pela execução das atividades do plano de ação

A execução desta etapa consistiu, primeiramente, na análise da estrutura organizacional da SUFRAMA, então, definida nos termos do Decreto nº 7.139, de 29 de março de 2010, visando a determinação das competências de cada um dos órgãos vinculados à Autarquia, no que diz respeito à assunção de responsabilidades e distribuição das atividades previstas no plano de ação para as áreas competentes sob sua subordinação.

Em seguida, procedeu-se a análise das atribuições de cada uma das unidades técnicas vinculadas aos órgãos da SUFRAMA para os quais foram atribuídas responsabilidades pela distribuição das tarefas previstas no plano de ação, desta vez, visando a execução dessas atividades pelas unidades competentes, porém, com o devido respeito às suas atribuições, em atenção ao que determina a Portaria nº 83-SEI, de 12 de janeiro de 2018, que aprovou o Regimento Interno da SUFRAMA.

A saber, a estrutura organizacional da SUFRAMA, como definida pelo Decreto nº 7.139, de 29 de março de 2010, e como especificada pela Portaria nº 83-SEI, de 12 de janeiro de 2018, e alterações impostas pela Portaria nº 449, de 11 de junho de 2021, consta representada graficamente neste trabalho, na forma dos Apêndices D, E, F, G e H.

Tendo por base o Decreto nº 7.139, de 29 de março de 2010, a Portaria nº 83-SEI, de 12 de janeiro de 2018, e a Portaria nº 449, de 11 de junho de 2021, estabeleceu-se que a responsabilidade pela execução das ações previstas no plano de ação poderia recair, inicialmente, sobre os órgãos e unidades técnicas relacionados abaixo:

- 1) **Superintendência** – órgão superior responsável pela: (1) identificação de oportunidades de atração de investimentos; (2) identificação e estímulo de investimentos públicos e privados em infraestrutura; (3) estímulo e fortalecimento de investimentos na formação de capital intelectual e em ciência, tecnologia e inovação pelos setores público e privado; (4) intensificação do processo de articulação e parcerias com órgãos e entidades públicas e privadas; e (5) estímulo de ações de comércio exterior e administração das concessões de incentivo fiscal;

- **Conselho de Administração da SUFRAMA (CAS)** – órgão superior de deliberação responsável pela aprovação e deliberação a respeito de: (1) projetos de empresas que desejam usufruir dos benefícios fiscais do Modelo ZFM; (2) normas e critérios para a execução de planos, programas, projetos, obras e serviços referentes à convênios e instrumentos congêneres; (3) operações de crédito, financiamento e custeio de estudos, serviços e obras; (4) projetos agroindustriais e agrossilvopastoris; e (5) formação de equipes técnicas para análise de matérias de conteúdo específico.
- **Coordenação-Geral de Comércio Exterior (COGEX)** – órgão de assistência direta e imediata ao Superintendente responsável pela (1) formulação de proposta de programa de comércio exterior; (2) assistência em assuntos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais; e (3) realização de estudos visando a identificação de entraves aos investimentos no Modelo ZFM com o objetivo de atrair novos negócios e sugerir soluções de melhorias.
- **Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais (COGEC)** – órgão de assistência direta e imediata ao Superintendente responsável pela elaboração de estudos nas áreas econômica e de incentivos fiscais.
- 2) **Superintendência Adjunta Executiva (SAE)** – órgão seccional responsável pelo planejamento, coordenação e supervisão da execução das atividades relativas aos sistemas federais de organização e inovação institucional, contabilidade, execução orçamentária e financeira, administração dos recursos de informação e informática, recursos humanos e serviços gerais;
- **Coordenação de Contratos, Patrimônio e Procedimentos Licitatórios (COPEL)** – unidade responsável pelo planejamento, organização, orientação e fiscalização da execução das atividades relacionadas a gestão de material, almoxarifado, patrimônio, contratos, licitações e outras tarefas.
- **Coordenação-Geral de Recursos Humanos (CGHRU)** – unidade responsável pela: (1) coordenação das atividades relacionadas com as políticas de desenvolvimento de recursos humanos; e (2) elaboração de

programas e projetos relacionados com o desenvolvimento dos recursos humanos da Autarquia.

- 3) **Superintendência Adjunta de Desenvolvimento Regional (SAP)** – órgão específico singular responsável pelo planejamento, coordenação e supervisão da execução de atividades relativas a: (1) formulação, implementação e avaliação de planos e programas voltados para o desenvolvimento regional, em consonância com as políticas nacionais; (2) celebração e acompanhamento de convênios e instrumentos congêneres; (3) formulação, implementação e avaliação de programas e projetos destinados ao desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação; (4) articulação e apoio às iniciativas do setor público, privado e da comunidade científica, voltadas para a exploração sustentável da biodiversidade amazônica; e (5) articulação e apoio a parcerias para estruturação dos sistemas locais de ciência e tecnologia e inovação;
- **Coordenação-Geral de Planejamento e Programação Orçamentária (CGPRO)** – unidade responsável pelo apoio e subsídio a estudos voltados para a adequação de políticas públicas na área de atuação da SUFRAMA.
- **Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional (CGDER)** – unidade responsável pela: (1) coordenação da celebração e acompanhamento da execução e análise da prestação de contas de convênios e instrumentos congêneres; (2) coordenação das atividades de apoio às ações de articulação com órgãos e entidades voltados ao desenvolvimento regional; (3) prestação de subsídios à promoção e divulgação dos resultados da implementação de planos e projetos de desenvolvimento dos Estados da área do Modelo ZFM; (4) monitoramento da operacionalização dos projetos de desenvolvimento; e (5) prestação de apoio e desenvolvimento de estudos e pesquisas visando contribuir com o desenvolvimento sustentável da Amazônia Ocidental.
- 4) **Superintendência Adjunta de Projetos (SPR)** – órgão específico singular responsável pelo planejamento, coordenação e supervisão da execução de atividades relativas a: (1) análise de projetos industriais, agropecuários e de prestação de serviços com vistas à concessão de incentivos fiscais; (2) acompanhamento, fiscalização e avaliação de

projetos industriais, agropecuários e de prestação de serviços; (3) análise e fiscalização de projetos de engenharia e arquitetura relativos a obras em áreas do Distrito Industrial; (4) acompanhamento e fiscalização de processos e projetos agrossilvopastoris e agroindustriais das áreas beneficiadas com incentivos fiscais administrados pela SUFRAMA; (5) elaboração de estudos e pesquisas destinados a subsidiar a política industrial, agrossilvopastoril e agroindustrial para as áreas beneficiadas com incentivos fiscais; (6) identificação e atração de investimentos; (7) articulação de acordos, contratos e convênios e execução de outras atribuições; e (8) prestação de subsídios aos órgãos competentes no desenvolvimento de projetos para melhoria e modernização da infraestrutura dos Distritos Industrial e Agropecuário;

- **Coordenação-Geral de Análise de Projetos Industriais (CGPRI)** – unidade responsável pela: (1) coordenação da análise dos projetos industriais de investidores, com vistas à concessão de incentivos fiscais; (2) participação em estudos e pesquisas destinados a subsidiar a política industrial para o PIM e para a Amazônia Ocidental; (3) participação no processo de atração de investimentos para o PIM; e (4) coordenação da análise, acompanhamento e fiscalização de serviços e de outras entidades no Distrito Industrial.
- **Coordenação-Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais (CGAPI)** – unidade responsável pela: (1) coordenação do acompanhamento e fiscalização dos projetos industriais aprovados com incentivos fiscais administrados pela SUFRAMA; e (2) elaboração, coordenação e apoio à realização de estudos e pesquisas necessárias para a proposição de normas e padrões técnicos para a fiscalização de projetos industriais beneficiados com incentivos fiscais administrados pela SUFRAMA.

#### 3.6.6 Proposição das linhas de ação prioritárias

Finalmente, a última etapa de elaboração do plano de trabalho consistiu na apresentação das linhas de ação prioritárias relativas às demandas identificadas a partir da generalização e simplificação das metas dos ODS. Essas linhas de ação prioritárias derivaram das experiências captadas nas revisões sistemáticas da

literatura sobre tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes e iniciativas de cidades inteligentes, além da pesquisa documental realizada nos marcos legais e institucionais que fundamentam a atuação da SUFRAMA em matérias relativas ao desenvolvimento de cidades inteligentes nas áreas sob sua administração.

Considerando o papel de cada órgão e unidade no atendimento de determinadas metas dos ODS, dentro do escopo de uma ou mais dimensões de cidades inteligentes, as linhas de ação prioritárias oferecem à SUFRAMA a oportunidade de direcionar sua atuação para o desenvolvimento de segmentos específicos, como o de tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes, dentro do vasto campo das Tecnologias de Informação e Comunicação, ou no estabelecimento de parcerias público-privadas mais consistentes e assertivas para a execução dos projetos atuais e vindouros, em se tratando do estabelecimento de iniciativas de cidades inteligentes mais abrangentes.

## 4. CARACTERIZAÇÃO DOS RESULTADOS

Esta parte do estudo apresenta os resultados alcançados pelas revisões sistemáticas da literatura sobre tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes e iniciativas de cidades inteligentes, e ainda, os resultados da pesquisa documental referente aos marcos legais e institucionais que compõem o arcabouço técnico e jurídico que fundamenta a atuação da SUFRAMA na condução do projeto-piloto destinado ao desenvolvimento de cidades inteligentes na Amazônia Ocidental.

### 4.1 ANÁLISE CRÍTICA DAS TECNOLOGIAS HABILITADORAS DE CIDADES INTELIGENTES

Conforme definidas no contexto da revisão bibliográfica apresentada na segunda parte deste estudo, as tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes podem ser classificadas em seis categorias gerais, a saber: (1) plataformas de cidade inteligente; (2) tecnologias de rede e comunicação; (3) Internet das Coisas (IoT); (4) computação em nuvem; (5) big data; e (6) inteligência artificial (IA).

Com base na classificação descrita acima, a Tabela 8 apresenta o conjunto de dados obtidos dos 16 artigos considerados na revisão sistemática da literatura concernente ao aprofundamento do conhecimento sobre tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes. Os dados apresentados na tabela em questão fazem referência expressa ao nome dos autores, ao ano de publicação e aos títulos dos artigos avaliados, às suas palavras-chave (quando disponíveis), aos temas das pesquisas e às tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes abordadas direta e indiretamente no contexto de cada estudo.

**Tabela 8** – Dados preliminares da RSL sobre tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes.

<b>Autor(es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Palavras-Chave</b>	<b>Tema Principal</b>	<b>Tecnologias Abordadas</b>
Kumar, V.; Cardiff, B.; Flanagan, M. F.	2018	Physical-layer network coding with multiple antennas: An enabling technology for smart cities		Codificação de Rede de Camada Física	Internet das Coisas (Tecnologias de Sensores) Tecnologias de Rede e Comunicação
Duan, L.; Lou, T.; Wang, S.; Gao, W.; Rui, Y.	2019	AI-Oriented Large-Scale Video Management for Smart City: Technologies, Standards, and beyond		Gestão de Big Data de vídeo orientado por Inteligência Artificial	Big Data Inteligência Artificial (Aprendizado de Máquina) Plataformas de Cidade Inteligente
Krejcar, O.; Maresova, P.; Selamat, A.; Melero, F. J.; Barakovic, S.; Husic, J. B.; Herrera-Viedma, E.; Frisher, R.; Kuca, K.	2019	Smart Furniture as a Component of a Smart City-Definition Based on Key Technologies Specification	smart furniture, furniture industry, wireless sensor networks, third age, sustainability, market research	Móveis Inteligentes	Big Data Computação em Nuvem Inteligência Artificial Internet das Coisas (Tecnologias de Sensores)
Talamo, C.; Pinto, M. R.; Viola, S.; Atta, N.	2019	Smart cities and enabling technologies: Influences on urban Facility Management services		Gestão Inteligente de Instalações Urbanas	Big Data Computação em Nuvem Internet das Coisas (Tecnologias de Sensores) Plataformas de Cidades Inteligentes
Bibri, S. E.	2020	The eco-city and its core environmental dimension of sustainability: green energy technologies and their integration with data-driven smart solutions	eco-city, eco-district, ecological urbanism, sustainable development, environmental sustainability, renewable resources, green energy, smart energy systems, ICT, data-driven smart solutions	Eco-Cidade	Big Data Internet das Coisas (Tecnologia de Sensores)
Zahmatkesh, H.; Al-Turjman, F.	2020	Fog computing for sustainable smart cities in the IoT era: Caching techniques and enabling technologies - an overview	IoT, fog computing, smart-cities, caching, UAV, machine learning	Técnicas de cache em sistemas de Internet das Coisas	Big Data Computação em Nuvem Computação na Borda Inteligência Artificial (Aprendizado de Máquina) Internet das Coisas

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

**Tabela 8** (continuação) – Dados preliminares da RSL sobre tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes.

Alpatova, E.; Markaryan, J.; Udalov, A.; Denisenko, J.	2021	The "smart city" model: the concept, technology, key tasks and the prospects for the modern urbanism development		Conceitos chave para o desenvolvimento urbano moderno	Internet das Coisas Tecnologias de Rede e Comunicação (Redes Móveis 5G)
Dai, W.; Tang, Y.; Zhang, Z.; Cai, Z.	2021	Ensemble Learning Technology for Coastal Flood Forecasting in Internet-of-Things-Enabled Smart City	coastal urban flood, smart flood forecasting, Internet-of-Things technology, ensemble learning, bayesian model combination	Modelo preditivo da profundidade de inundação em cidades inteligentes	Big Data Internet das Coisas
Fang, Y.; Shan, Z.; Wang, W.	2021	Modeling and Key Technologies of a Data-Driven Smart City System	smart city, data-driven, urban governance, top-level design	Centro de operações e gerenciamento de cidades inteligentes	Big Data Computação em Nuvem Computação na Borda Inteligência Artificial (Aprendizado de Máquina e Mineração de Dados) Internet das Coisas (Tecnologia de Sensores)
Iatrellis, O.; Panagiotakopoulos, T.; Gerogiannis, V. C.; Fitsilis, P.; Kameas, A.	2021	Cloud computing and semantic web technologies for ubiquitous management of smart cities-related competences	competence management, semantic web technologies, cloud computing, learning pathways	Gestão de Competências Digitais	Computação em Nuvem Inteligência Artificial (Aprendizagem de Máquina)
Lim, C.; Cho, G-H.; Kim, J.	2021	Understanding the linkages of smart-city technologies and applications: Key lessons from a text mining approach and a call for future research	smart city, smart technologies, smart services, smart policies, urban planning, text mining	Tecnologias chave e suas aplicações em cidades inteligentes	Big Data Computação em Nuvem Inteligência Artificial (Aprendizagem de Máquina) Internet das Coisas Tecnologias de Rede e Comunicação (Redes Sem Fio)

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

**Tabela 8** (continuação) – Dados preliminares da RSL sobre tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes.

Puliafita, A.; Tricomi, G.; Zafeiropoulos, Z.; Papavassiliou, S.	2021	Smart cities of the future as cyber physical systems: Challenges and enabling technologies	cloud, IoT, smart cities, embedded systems, wireless systems, cyber physical systems, online social networks, software-defined networks	Sistemas Ciber Físicos	Computação em Nuvem Computação na Borda Internet das Coisas
Zhong, Y.; Sun, L.; Ge, C.	2021	Key Technologies and Development Status of Smart City		Estudos de caso da aplicação de tecnologias chave	Big Data Computação em Nuvem Inteligência Artificial Internet das Coisas Tecnologias de Rede e Comunicação (Redes Móveis 5G)
Bellini, P.; Nesi, P.; Pantaleo, G.	2022	IoT-Enabled Smart Cities: A Review of Concepts, Frameworks and Key Technologies	smart cities, internet of things, big data	Cidade inteligente habilitada por Internet das Coisas	Internet das Coisas
Pundir, A.; Singh, S.; Kumar, M.; Bafila, A.; Saxena, G. J.	2022	Cyber-Physical Systems Enabled Transport Networks in Smart Cities: Challenges and Enabling Technologies of the New Mobility Era	actuators and actuation, CPS, computational capabilities, cyber systems, cyber security, physical systems, sensors and sensing, smart home, smart cities, TCPS architecture	Transporte inteligente	Big Data Computação em Nuvem Computação na Borda Inteligência Artificial Internet das Coisas
Song, C.; Wu, X.	2022	Smart City + IoT Standardization Application Practice Model and Realization of Key Technologies		Padrões para Internet das Coisas	Inteligência Artificial (Mineração de Dados e Visão de Máquina) Internet das Coisas Plataformas de Cidades Inteligentes Tecnologias de Rede e Comunicação (Redes Sem Fio)

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

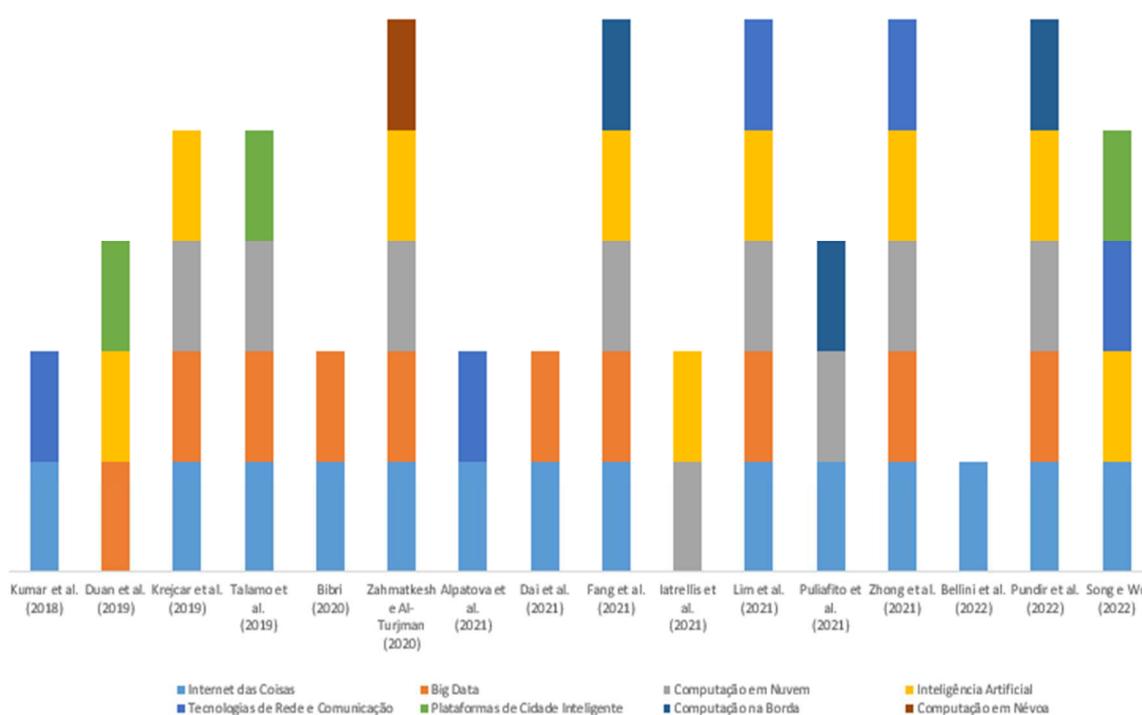
A revisão sistemática dos artigos evidenciou que somente os estudos conduzidos por Kumar et al. (2018), Duan et al. (2019), Dai et al. (2021), Fang et al. (2021), Iatrellis et al. (2021), Lim et al. (2021) e Song et al. (2022) descrevem casos

de desenvolvimento e implementação de soluções tecnológicas produzidas pelos próprios autores, ainda que em condições experimentais devidamente controladas.

Evidenciou-se, ainda, que os estudos dirigidos por Talamo et al. (2019), Bibri (2020), Alpatova et al. (2021) e Pundir et al. (2022) encerram análises de cunho mais amplo e generalista a respeito de determinadas características de cidades inteligentes e tecnologias habilitadoras com as quais estas podem se correlacionar. Em contrapartida, as pesquisas creditadas à Krejcar et al. (2019), Zahmatkesh e Al-Turjman (2020), Puliafito et al. (2021), Zhong et al. (2021) e Bellini et al. (2022) descrevem a aplicação de diferentes tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes a partir da análise de estudos de caso.

Ademais, o Gráfico 1 ilustra como as tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes são citadas em cada um dos dezesseis artigos considerados na revisão sistemática da literatura que abrangeu os últimos 5 anos. Em linhas gerais, observa-se certa constância nas citações à IoT, Big Data, Computação em Nuvem e IA, principalmente, a partir do ano de 2019, o que sugere algum nível de integração entre essas tecnologias no desenvolvimento de soluções mais complexas voltadas para a habilitação de novos sistemas de cidades inteligentes ou mesmo aperfeiçoamento dos sistemas já existentes.

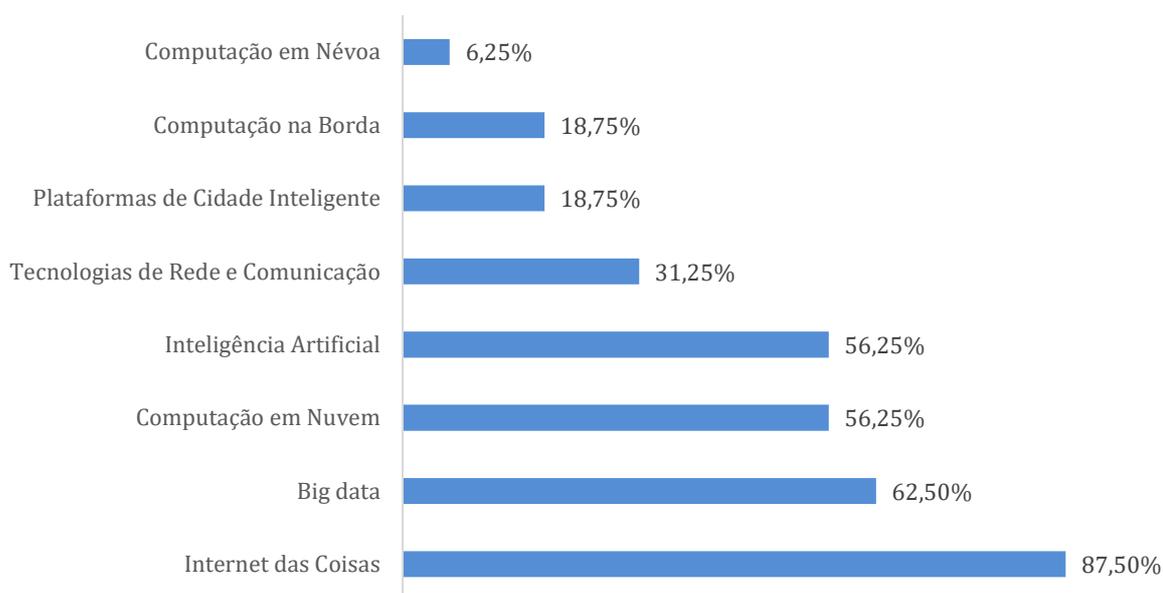
**Gráfico 1** – Tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes por artigo analisado.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Complementarmente às informações observadas no gráfico anterior, verifica-se, a partir da análise do Gráfico 2, que a IoT é a tecnologia habilitadora de cidades inteligentes com o maior número de referências na conjuntura dos artigos científicos avaliados (87,50%), seguida por Big Data (62,50%), Computação em Nuvem (56,25%) e Inteligência Artificial (56,25%), Tecnologias de Rede e Comunicação (31,25%) e Plataformas de Cidades Inteligentes (18,75%).

**Gráfico 2** – Percentual de citações às tecnologias habilitadoras nos artigos analisados.

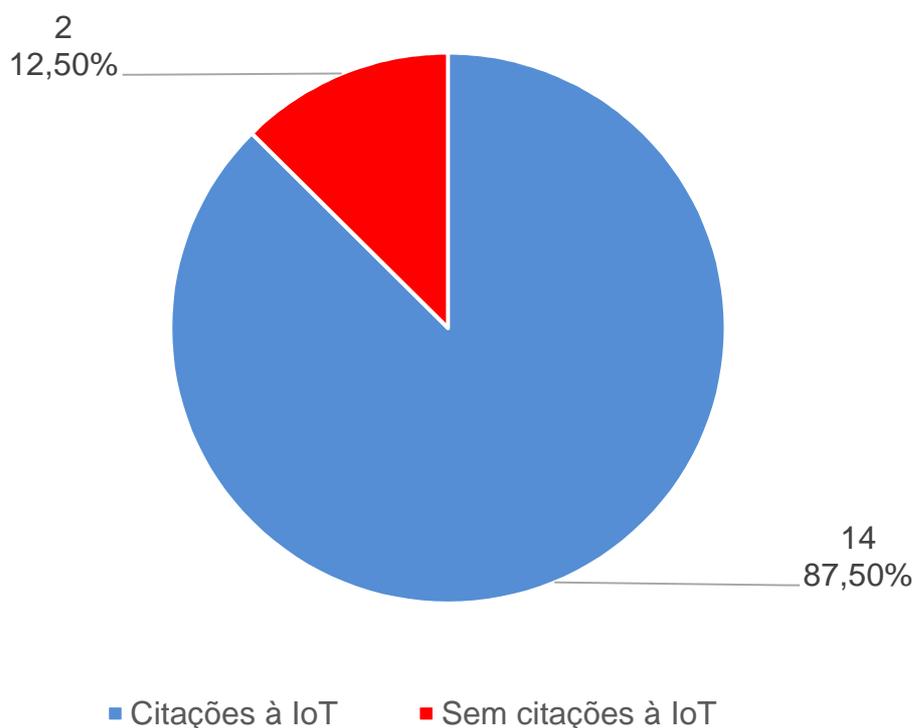


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Além disso, a análise dos dados sugere que a Computação de Borda (18,75%) e Computação em Névoa (6,25%) também despontam como importantes tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes que passaram a contar com maior destaque na literatura científica a partir do ano de 2020.

#### 4.1.1 Internet das Coisas

Conforme demonstrado no Gráfico 3, foram encontradas 14 referências à IoT nos 16 estudos investigados. Deste total, 3 estudos contam com citações diretas à IoT, enquanto que outros 11 contam com citações indiretas, descrevendo casos de aplicação de tecnologias diversas, como sensores, atuadores e demais dispositivos destinados à detecção ou transmissão de dados.

**Gráfico 3** – Percentual de citações à IoT.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Neste cenário, o estudo conduzido por Dai et al. (2021) destaca a aplicação de tecnologia de sensores e outros dispositivos de IoT na coleta de Big Data sobre inundações e fatores de inundação na cidade de Macau, China, visando garantir o suporte de dados necessário para a proposição de um modelo preditivo ideal, construído a partir do método de ML conhecido como Aprendizagem Conjunta Baseada na Combinação de Modelos Bayesianos (*Ensemble Learning Method Based on Bayesian Model Combination* – BMC-EL) para a predição da profundidade de inundações em cidades inteligentes, com até 1 hora de antecedência.

Bellini et al. (2022) discutem a integração de soluções de IoT em cidades inteligentes segundo uma metodologia que classifica os componentes das cidades inteligentes em oito domínios de aplicação, quais sejam: governança inteligente; habitações e infraestrutura inteligentes; mobilidade e transporte inteligentes; economia inteligente; indústria e produção inteligentes; energia inteligente; e meio ambiente e saúde inteligentes.

A pesquisa de Song e Wu (2022) descreve a aplicação de tecnologias de sensores, transmissão sem fio, mineração de dados e outras tecnologias de IoT na modelagem de um sistema de software e hardware, além da arquitetura do

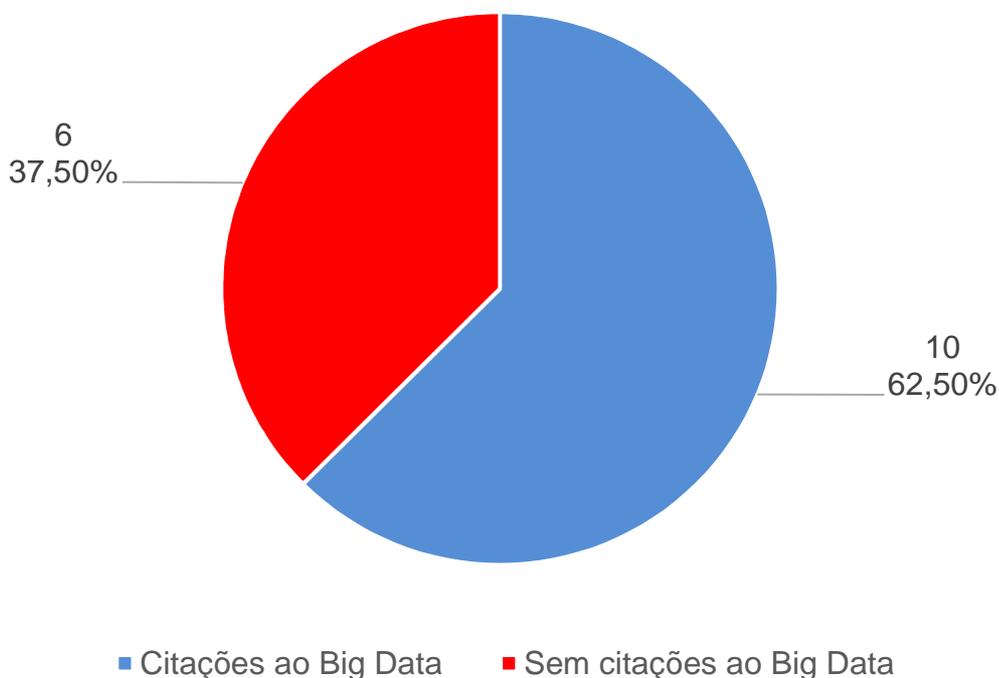
middleware, de uma rede de percepção urbana destinada ao atendimento de demandas de gerenciamento dinâmico de recursos cognitivos originadas de comunicações máquina a máquina (*Machine-to-Machine* – M2M) partindo, para tanto, de uma abordagem de padronização de informações de IoT para cidades inteligentes baseada em uma estrutura de três camadas, isto é, camada de plataforma, camada de rede e camada de aplicação.

#### 4.1.2 Big Data

O Big Data figura como a segunda tecnologia habilitadora de cidades inteligentes com o maior número de referências no contexto da revisão sistemática da literatura referente às tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes. Mesmo não figurando como o tema principal de nenhum dos estudos avaliados, o Big Data consta referenciado nominalmente em 10 dos 16 artigos investigados.

O Gráfico 4, a seguir, ilustra a distribuição das referências à tecnologia de Big Data na conjuntura desta revisão sistemática da literatura.

**Gráfico 4** – Percentual de citações ao Big Data.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A partir de um modelo conceitual estruturado sobre 6 dimensões e 10 domínios, Talamo et al. (2019) destacam a importância da IoT e do Big Data como TIC facilitadoras de serviços de Gestão Inteligente de Instalações Urbanas (*Smart Urban Facility Management* – UFM) em cidades inteligentes, nas áreas de tecnologias de sensoriamento, plataforma aberta e painel em tempo real e serviços de TI baseados em nuvem.

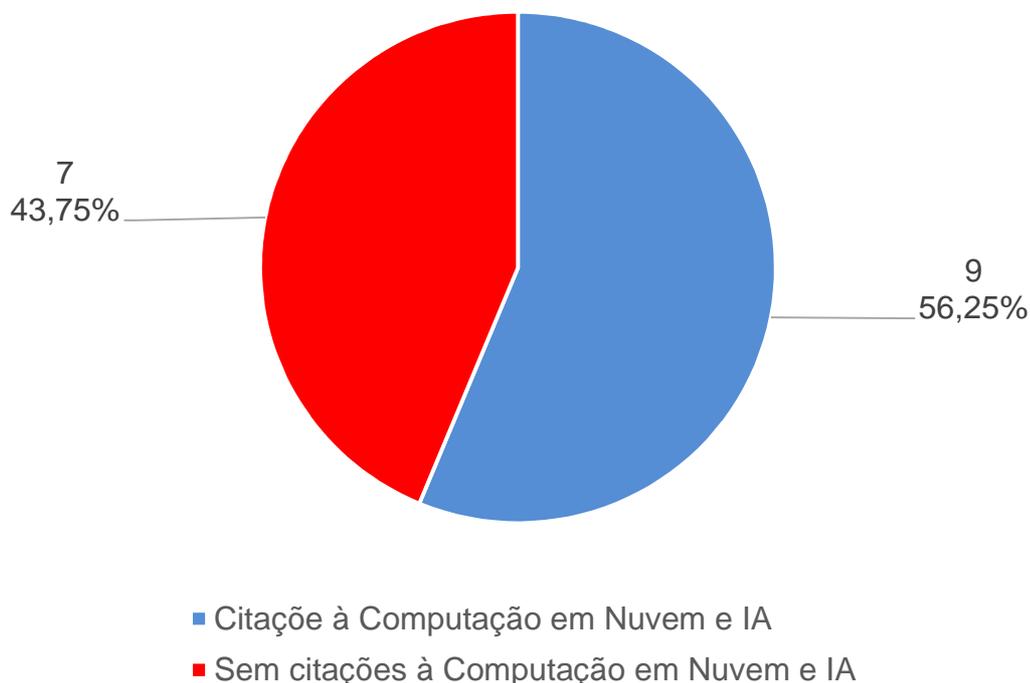
Bibri (2020), por sua vez, aproxima os conceitos de eco-cidade e cidade inteligente demonstrando como o *Eco-City District of Stockholm Seaport* usa energia verde e soluções inteligentes baseadas em dados, tais como tecnologias de sensores e Big Data, para o atingimento dos objetivos de sustentabilidade ambiental relacionados à redução do consumo de energia e mitigação da poluição.

Já a pesquisa de Zhong et al. (2021) analisa o estado de desenvolvimento de cidades inteligentes através de revisão da literatura e exemplificação de casos de aplicação de cinco tecnologias chave (IoT, Big Data, Computação em Nuvem, IA e 5G) em diversos domínios das cidades modernas, como educação, saúde, transporte, infraestrutura e segurança pública, sobressaindo, no decorrer das análises de cada caso, a importância da superação dos gargalos tecnológicos atuais e a necessidade de integração das novas tecnologias inteligentes na construção de cidades melhor adaptadas para o atendimento das necessidades da comunidade.

#### 4.1.3 Computação em Nuvem e Inteligência Artificial

Como se verifica no Gráfico 5, a seguir, a computação em nuvem e IA são tecnologias citadas, cada uma delas, em 9 dos 16 trabalhos considerados no contexto desta revisão sistemática, de maneira que assumem, conjuntamente, a terceira posição entre as tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes mais proeminentes, quando considerada a metodologia adotada.

**Gráfico 5** – Percentual de citações à Computação em Nuvem e IA.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A computação em nuvem não se apresenta como o tema central de nenhum dos trabalhos investigados, porém, o mesmo não pode ser dito a respeito da Inteligência Artificial, uma vez que essa tecnologia caracteriza o objeto do estudo do trabalho conduzido por Duan et al. (2019), que discutem o futuro do padrão de codificação de recursos de aprendizagem profunda (*Deep Learning* – DL) para gerenciamento de Big Data de vídeo orientado por IA para atendimento da crescente demanda por análise de vídeo em larga escala em aplicativos de cidades inteligentes.

Em conjunto, ambas as tecnologias são abordadas no trabalho desenvolvido por Krejcar et al. (2019), que contextualiza os móveis inteligentes como uma área de pesquisa dentro do campo das cidades inteligentes, associando o conceito em questão ao aumento do bem-estar do usuário e alcance dos objetivos de sustentabilidade, quando da incorporação de IoT, IA, computação em nuvem e Big Data ao mobiliário.

As duas tecnologias também são abordadas por Iatrellis et al. (2021), que relatam o desenvolvimento e implementação, em um cenário controlado, do sistema especialista CMUTE, então, definido com um *Software as a Service* (SaaS) que

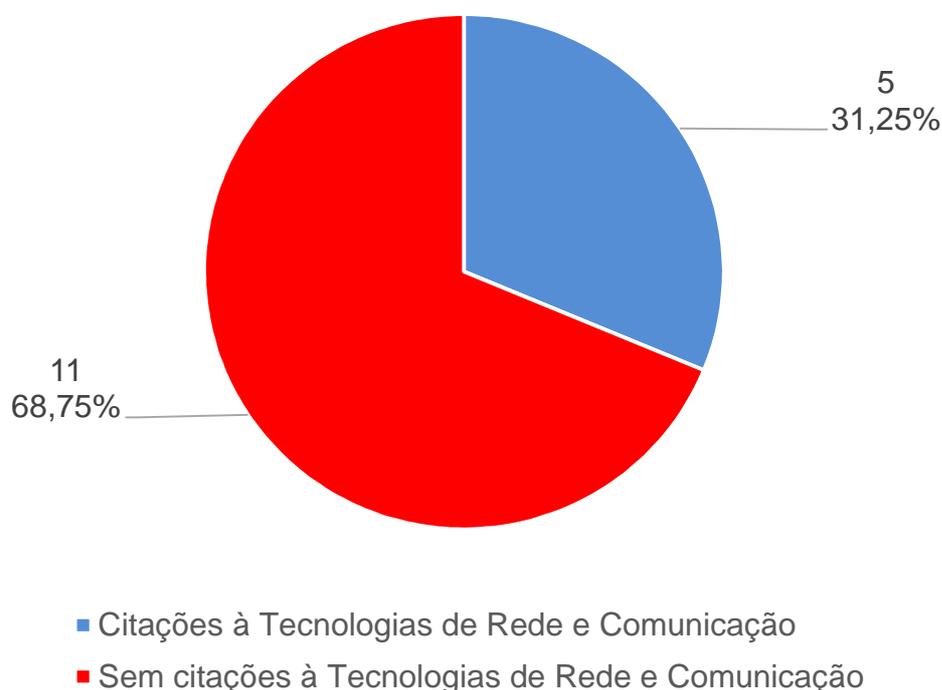
integra um sistema de gestão de competências baseado em nuvem comunitária semanticamente aprimorada com caminhos de aprendizagem orientados por ontologias, para lidar com o treinamento personalizado de profissionais de TI de cidades inteligentes de forma holística e homogeneizada.

A partir de uma abordagem mais ampla, Lim et al. (2021) empregaram técnica de mineração de texto em 3.315 artigos indexados nas bases de dados *Science Citation Index Expanded* e *Social Science Citation Index*, de maneira que classificaram as pesquisas relacionadas à cidades inteligentes em 3 categorias, dentre os quais, "tecnologias de cidades inteligentes", onde salientaram a prevalência de 7 tópicos de pesquisa, a saber: redes sem fio; análise de Big Data; IoT; segurança e privacidade; computação em nuvem; aprendizado de máquina; e *mobile crowdsensing*.

#### 4.1.4 Tecnologias de Rede e Comunicação

Na quinta posição, as Tecnologias de Rede e Comunicação respondem por 5 citações, sendo que em apenas 1 delas a referida tecnologia converge diretamente com o tema principal do estudo. O Gráfico 6, abaixo, demonstra a distribuição das referências às tecnologias de rede e Comunicação no contexto desta revisão sistemática da literatura.

**Gráfico 6** – Percentual de citações à Tecnologias de Rede e Comunicação.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Considerando a coexistência de um grande número de dispositivos inteligentes, a escassez de espectro e aplicações intensivas de dados em cidades inteligentes, a pesquisa realizada por Kumar et al. (2018) fornece uma breve introdução à utilização da Codificação de Rede de Camada Física (*Physical-Layer Network Coding* – PNC) para retransmissão bidirecional com aplicação direta em redes de sensores sem fio (*Wireless Sensor Networks* – WSN), comunicações dispositivo a dispositivo (*Device-to-Device* – D2D) e comunicações via satélite, ao mesmo tempo que discute o fenômeno do encurtamento de distâncias no PNC e sugere soluções simples para mitigação de seu efeito deletério, propondo novos esquemas para seleção de antenas de retransmissão e usuário conjunto, ambos adaptados ao contexto PNC.

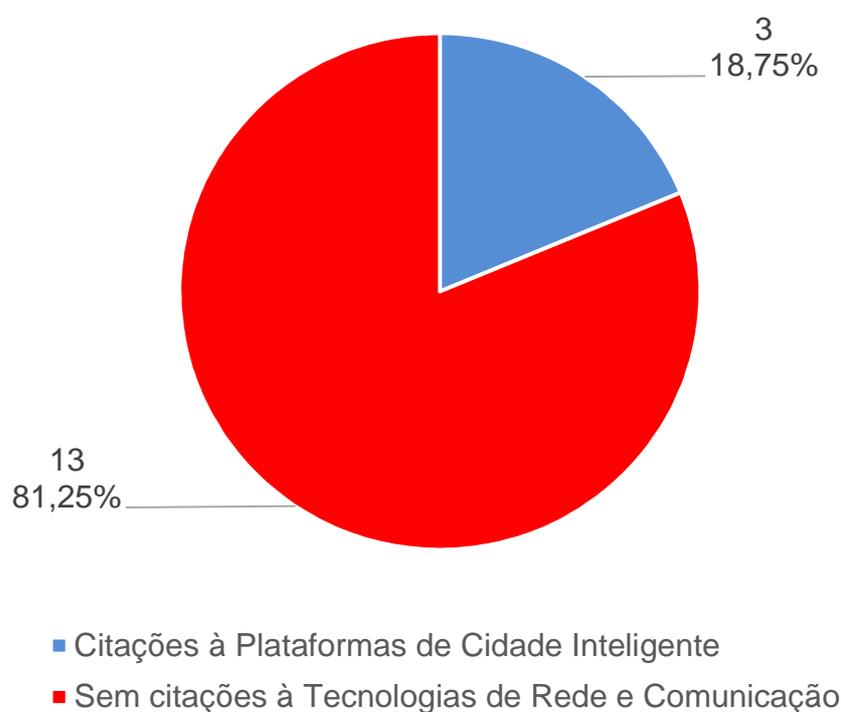
No tocante às Tecnologias de Rede e Comunicação, Alpatova et al. (2021) distingue tanto a IoT quanto a 5ª Geração de Comunicações Móveis (5G) como dois dos principais componentes das cidades inteligentes modernas, principalmente, no que diz respeito à criação de ambientes onde diversos dispositivos comunicam-se entre si sem a participação direta de uma pessoa, mediante a aplicação de sensores

que fornecem dados para sistemas que controlam a gestão habitacional, serviços comunitários, logística, agricultura, medicina, etc.

#### 4.1.5 Plataformas de Cidades Inteligentes

Como evidenciado no Gráfico 7, abaixo, as Plataformas de Cidades Inteligentes são citadas em 3 trabalhos. Entretanto, de maneira acessória ao oferecimento de serviços derivados de outras tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes, vide, por exemplo, as menções constantes nos trabalhos de Duan et al. (2019), Talamo et al. (2019) e Song e Wu (2022).

**Gráfico 7** – Percentual de citações à Plataformas de Cidades Inteligentes.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

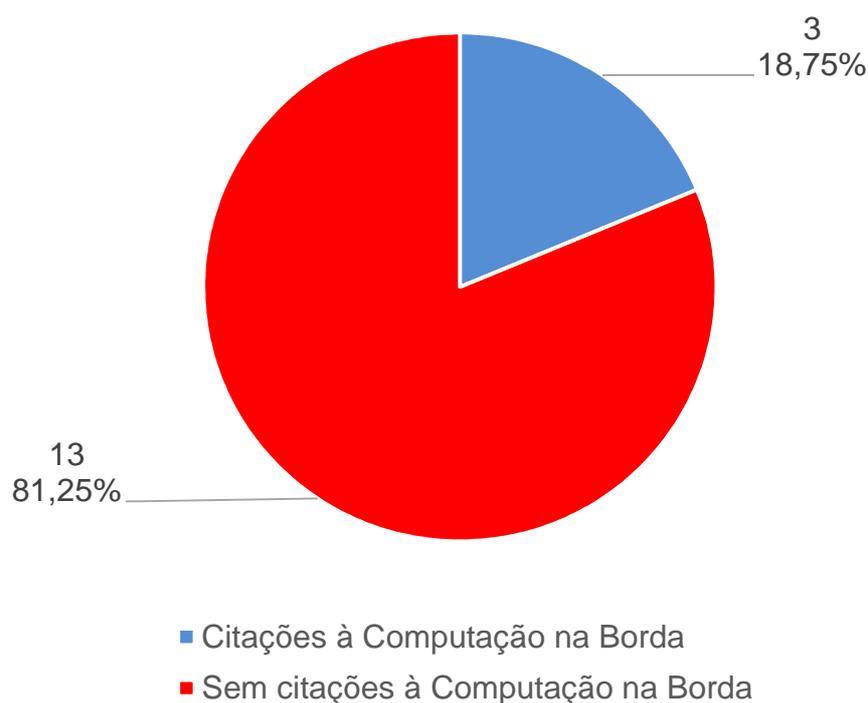
#### 4.1.6 Computação em Névoa e Computação na Borda

Para além das seis tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes preliminarmente identificadas, a revisão sistemática da literatura evidenciou que as pesquisas em curso a partir de 2020 também conferem significativa importância para a computação em névoa e computação na borda, as quais se apresentam como tecnologias complementares ao poder de processamento advindo da computação

em nuvem, estando esta duas tecnologias, ainda, fortemente associadas à outras tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes, como IoT, Big Data e IA.

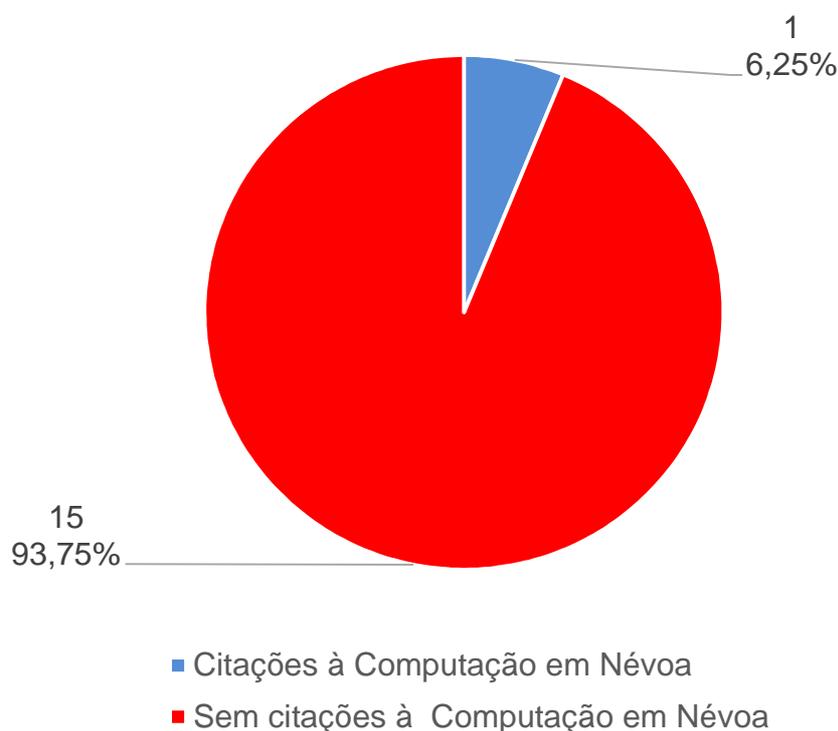
Como demonstrado a seguir, através do Gráficos 8, a tecnologia de Computação na Borda conta com um total de 3 referências no contexto da revisão sistemática da literatura relativa às tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes.

**Gráfico 8** – Percentual de citações à Computação de Borda.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Por outro lado, a Computação em Névoa conta com 1 citação na conjuntura da revisão sistemática da literatura em questão, conforme ilustrado no Gráfico 9, abaixo.

**Gráfico 9** – Percentual de citações à Computação em Névoa.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Nesse prisma, verificou-se que Zahmatkesh e Al-Turjman (2020) apresentam uma visão geral da computação em névoa, abordando os principais serviços e potenciais tecnologias no contexto da IoT para cidades inteligentes sustentáveis, comparando e discutindo os pontos fortes e fracos de diferentes técnicas de cache em sistemas de IoT baseados em névoa (discorrendo, inclusive, sobre padrões, protocolos e tecnologias habilitadoras), quando, finalmente, destacam o uso de Drones ou Veículos Aéreos Não Tripulados (*Unmanned Aerial Vehicles – UAVs*) e de várias técnicas de IA e ML no armazenamento de dados em cache para aplicativos de IoT baseados em névoa.

Fang et al. (2021), por sua vez, tratam da concepção, operacionalização e avaliação dos resultados do centro de operação e gerenciamento da cidade inteligente de Longgang, China, então, construído a partir de um modelo de design de alto nível constituído de "duas dimensões, três camadas e seis dimensões" e suportado por IoT, computação em nuvem, computação de borda, Big Data e IA (mineração de dados e aprendizado de máquina).

O artigo de Puliafito et al. (2021) detalha uma abordagem holística e genérica para o desenvolvimento de aplicativos baseados em IoT distribuída aproveitando os

princípios nativos de computação em nuvem e computação em borda no contexto de Sistemas Ciber-Físicos de cidades inteligentes, considerando, nessas circunstâncias, as fases de design, arranjo e gerenciamento de infraestruturas dinâmicas e programáveis.

Finalmente, o trabalho de Pundir et al. (2022) evidencia o estado de desenvolvimento dos sistemas de transporte inteligentes habilitados para Sistemas Ciber-Físicos (Cyber-Physical Systems – CPS), sugerindo uma estrutura conceitual para o sistema de transporte de cidades inteligentes do futuro com ênfase em Tecnologias de Rede e Comunicação, IoT, análise de Big Data, computação em nuvem, computação de borda e IA.

#### 4.2 ANÁLISE CRÍTICA DAS INICIATIVAS DE CIDADES INTELIGENTES

Os dados apresentados na Tabela 9 correspondem aos nomes dos autores, aos títulos dos artigos, ao ano de publicação, às palavras-chave e aos temas centrais das pesquisas avaliadas na revisão sistemática da literatura sobre iniciativas de cidades inteligentes.

**Tabela 9** – Dados preliminares da RSL sobre iniciativas de cidades inteligentes.

<b>Autor(es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Palavras-Chave</b>	<b>Tema Principal</b>
Przebylovicz, E.; Cunha, M. A.; Meirelles, F. S.	2018	The use of information and communication technology to characterize municipalities: Who they are and what they need to develop e-government and smart city initiatives	Smart city, municipality, ICT, e-government	Governo Eletrônico
Abdalla, W.; Renukappa, S.; Suresh, S.; Al-Janabi, R.	2019	Challenges for Managing Smart Cities Initiatives: An Empirical Study	smart cities, challenges, technical, non-technical, collaborative communities	Desafios para Projetos de Cidades Inteligentes
Bremser, C.; Piller, G.; Helfert, M.	2019	Technology adoption in smart city initiatives: Starting points and influence factors	technology adoption, smart city, digitalization	Adoção de Novas Tecnologias
Cukuzic, M.; Jadric, M.; Mijac, T.	2019	Identifying challenges and priorities for developing smart city initiatives and applications	smart city applications, smart city challenges, smart city priorities, simulation model	Desafios e Oportunidades para o Desenvolvimento de Iniciativas e Aplicativos

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

**Tabela 9** (continuação) – Dados preliminares da RSL sobre iniciativas de cidades inteligentes.

Ghahremanlou, L.; Tawil, A-R. H.; Kearney, P.; Nevisi, H.; Zhao, X.; Abdallah, A.	2019	A Survey of Open Data Platforms in Six UK Smart City Initiatives	open data, smart cities, innovative city tools, city applications	Dados Abertos
Tomičić-Pupek, K.; Pihir, I.; Tomičić Furjan, M.	2019	Smart City initiatives in the context of digital transformation - scope, services and technologies	smart city, digital transformation, scope, services, technology	Transformação Digital
Gohari, S.; Ahlers, D.; Nielsen, B. F.; Junker, E.	2020	The governance approach of smart city initiatives. Evidence from Trondheim, Bergen, and Bodø	smart city, sustainability, smart sustainable cities, governance, city planning, informality, Trondheim, Bergen, Bodø	Governança
Miah, S. J.; Vu, H. Q.	2020	Towards developing a healthcare situation monitoring method for smart city initiatives: A citizen safety perspective	healthcare, smart city, social media data, healthcare monitoring, public health surveillance	Vigilância em Saúde
Ooms, W.; Caniëls, M. C. J.; Roijsackers, N.; Cobben, D.	2020	Ecosystems for smart cities: tracing the evolution of governance structures in a dutch smart city initiative	smart city, governance structures, ecosystem, evolution	Governança
Van Der Hoogen, A.; Scholtz, B.; Calitz, A. P.	2020	Using Theories to Design a Value Alignment Model for Smart City Initiatives	dimensions, factors, stakeholders roles, value, alignment, theories	Alinhamento de Valor
Veloz-Cherrez, D.; Lozada-Yanez, R.; Rodríguez, J.; Mayorga, P.; Panchi, J.	2020	Smart waste monitoring system as an initiative to develop a digital territory in Riobamba city	smart waste system, smart cities, digital territories, waste collection, waste monitoring, smart urban infrastructure	Gestão de Resíduos
De Marco, A.; Mangano, G.	2021	Evolutionary trends in smart city initiatives	smart city, urban policy, empirical analysis, smart mobility, smart energy, smart buildings	Tendências Evolutivas
Kilicay-Ergin, N.; Barb, A. S.	2021	Semantic fusion with deep learning and formal ontologies for evaluation of policies and initiatives in the smart city domain	multi-level initiatives, policy context, knowledge elicitation, natural language processing, semantic fusion, deep learning, smart city	Fusão Semântica entre <i>Deep Learning</i> e Ontologias Formais

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

**Tabela 9** (continuação) – Dados preliminares da RSL sobre iniciativas de cidades inteligentes.

Kuguoglu, B. K.; Van Der Voort, H.; Janssen, M.	2021	The giant leap for smart cities: Scaling up smart city artificial intelligence of things (aiot) initiatives	smart city, sustainable, artificial intelligence, internet of things, artificial intelligence of things, data governance, AIoT, barriers to scale up, scaling up, strategy, data governance	Inteligência Artificial das Coisas
Linde, L.; Sjödín, D.; Parida, V.; Wincent, J.	2021	Dynamic capabilities for ecosystem orchestration A capability-based framework for smart city innovation initiatives	ecosystem innovation, dynamic capabilities, smart cities, digitalization, digital servitization	Capacidades Dinâmicas para Inovação do Ecosistema
Nasir, A. A. M.; Azri, S.; Ujang, U.	2021	Modelling immovable asset in 3D using CityGML 3.0 concept to support smart city initiatives	Smart Cities, GIS, Asset Management, 3D Modelling, CityGML	Gestão de Ativos
Jonek-Kowalska, I.; Wolniak, R.	2022	Sharing Economies' Initiatives in Municipal Authorities' Perspective: Research Evidence from Poland in the Context of Smart Cities' Development	sharing economy, smart cities, polish cities, public management, municipal economics	Economia Compartilhada
Manca, F.; Daina, N.; Sivakumar, A.; Yi, J. W. X.; Zavistas, K.; Gemini, G.; Vegetti, I.; Dargan, L.; Marchet, F.	2022	Using digital social market applications to incentivise active travel: Empirical analysis of a smart city initiative	active travel, digital social market, smart cities, social network, sustainability	Mudança de Comportamento

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Considerando a classificação apresentada na revisão bibliográfica constante na segunda parte deste estudo, as iniciativas de cidades inteligentes podem ser categorizadas a partir do modelo de desenvolvimento adotado nacionalmente, da seguinte maneira: (1) iniciativas corporativas, mais centrada no protagonismo das grandes empresas de tecnologia; e (2) iniciativas colaborativas, mais centradas em modelos de inovação de hélice tripla (colaboração entre empresas privadas, universidades e governo).

Quando da análise dos 18 estudos colecionados na Tabela 9, concluiu-se que nenhuma das iniciativas apreciadas no contexto desta revisão sistemática da literatura correspondia a iniciativas estritamente corporativistas. Longe disso, a análise dos 18 artigos considerados na revisão sistemática da literatura sobre iniciativas de cidades inteligentes sugere que todas os estudos avaliados descrevem

iniciativas do tipo colaborativa, então, derivadas de pesquisas desenvolvidas no âmbito de instituições de ensino e pesquisa de caráter público e/ou privado.

A seguir, a Tabela 10 especifica a afiliação dos autores considerados na revisão sistemática da literatura e evidencia o país de origem e o caráter público, privado ou misto das instituições com as quais os autores mantêm vínculo.

**Tabela 10** – Afiliação dos autores considerados na RSL sobre iniciativas de cidades inteligentes.

<b>Autor(es)</b>	<b>Afiliação</b>	<b>Tipo de Instituição</b>	<b>Origem</b>
Przebylłowicz, E.; (1) Cunha, M. A.; (1) Meirelles, F. S. (1)	(1) Fundação Getúlio Vargas	Privada	Brasil
Abdalla, W.; (1) Renukappa, S.; (1) Suresh, S.; (1) Al-Janabi, R. (1)	(1) University of Wolverhampton	Pública	Reino Unido
Bremser, C.; (1) Piller, G.; (1) Helfert, M. (2)	(1) University of Applied Sciences Mainz (2) Dublin City University	Pública	Alemanha Irlanda
Cukuzic, M.; (1) Jadric, M.; (1) Mijac, T. (1)	University of Split	Pública	Croácia
Ghahremanlou, L.; (1) Tawil, A-R. H.; (2) Kearney, P.; (2) Nevisi, H.; (2) Zhao, X.; (2) Abdallah, A. (2)	(1) Microsoft Campus (2) Birmingham City University	Privada Pública	Reino Unido
Tomičić-Pupek, K.; (1) Pihir, I.; (1) Tomičić Furjan, M. (1)	(1) University of Zagreb	Pública	Croácia
Gohari, S.; (1) Ahlers, D.; (1) Nielsen, B. F.; (1) Junker, E. (2)	(1) Norwegian University of Science and Technology (2) Nord University	Pública	Noruega
Miah, S. J.; (1) Vu, H. Q. (2)	(1) Victoria University (2) Deaking University	Pública	Austrália
Ooms, W.; (1) Caniëls, M. C. J.; (1) Roijsackers, N.; (1) Cobben, D. (1)	(1) Open University of the Netherlands	Pública	Alemanha
Van Der Hoogen, A.; Scholtz, B.; Calitz, A. P.	(1) Nelson Mandela University	Pública	África do Sul

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

**Tabela 10** (continuação) – Afiliação dos autores considerados na RSL sobre iniciativas de cidades inteligentes.

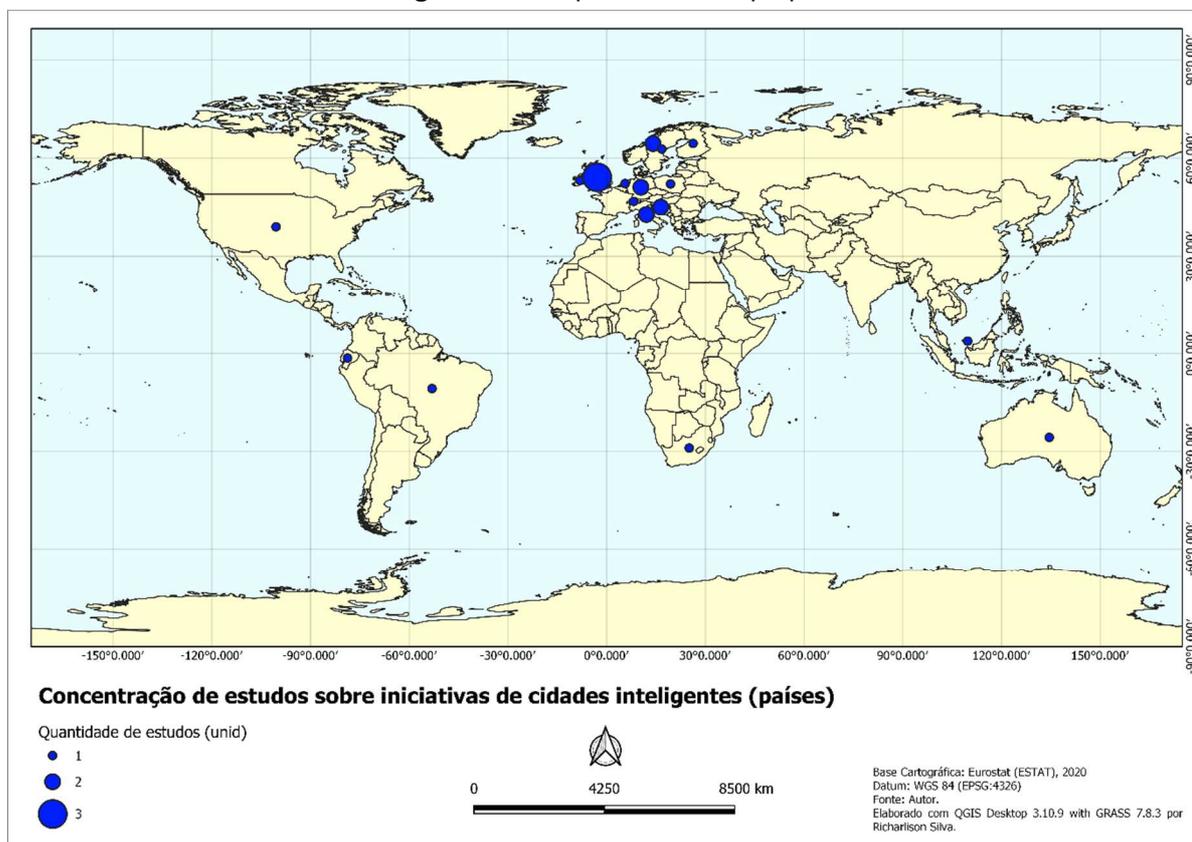
Veloz-Cherrez, D.; (1) Lozada-Yanez, R.; (1) Rodríguez, J.; (1) Mayorga, P.; (2) Panchi, J. (2)	(1) Escuela Superior de Politécnica de Chimborazo (2) Universidad Central Del Ecuador	Pública	Equador
De Marco, A.; (1) Mangano, G. (1)	(1) Politecnico di Torino	Pública	Itália
Kilicay-Ergin, N.; (1) Barb, A. S. (1)	(1) The Pennsylvania State University	Pública	Estados Unidos
Kuguoglu, B. K.; (1) Van Der Voort, H.; (1) Janssen, M. (1)	(1) Delft University of Technology	Pública	Países Baixos
Linde, L.; (1) Sjödín, D.; (1) (5) Parida, V.; (1) (2) (5) Wincent, J. (3) (4)	(1) Luleå University of Technology (2) University of Vaasa (3) Hanken School of Economics (4) University of St Gallen (5) University of South Eastern Norway	Pública	Suécia Finlândia Finlândia Suíça Noruega
Nasir, A. A. M.; (1) Azri, S.; (1) Ujang, U. (1)	(1) Universiti Teknologi Malaysia	Pública	Malásia
Jonek-Kowalska, I.; Wolniak, R.	Silesian University of Technology	Pública	Polónia
Manca, F.; (1) Daina, N.; (2) Sivakumar, A.; (1) Yi, J. W. X.; (1) Zavistas, K.; (1) Gemini, G.; (3) Vegetti, I.; (3) Dargan, L.; (4) Marchet, F. (4)	(1) Imperial College London (2) University of Strathclyde (3) Politecnico di Milano (4) Connected Places Catapult	Pública Pública Pública Pública/Privada	Reino Unido Reino Unido Itália Reino Unido

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

No enquadramento desta revisão sistemática da literatura, a maioria dos estudos avaliados teve como origem o continente europeu (12), seguido pelos continentes americano (3), asiático (1), africano (1) e Oceania (1). Na Europa, o Reino Unido assume posição de destaque, com 3 trabalhos, seguido por Alemanha, Croácia, Itália e Noruega, com 2 trabalhos cada. Na América, o Brasil, Estado Unidos e Equador sediaram 1 pesquisa cada, ao passo que na Ásia, África e Oceania apenas 1 país de cada continente sediou pesquisas relativas a iniciativas de cidades inteligentes, sendo eles Malásia, África do Sul e Austrália, respectivamente.

Abaixo, a Figura 15 apresenta o mapa de círculos proporcionais que evidencia a concentração dos estudos sobre iniciativas de cidades inteligentes contemplados nesta revisão sistemática da literatura.

**Figura 15** – Mapa de círculos proporcionais.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Para além disso, verificou-se que apenas 3 dos 18 estudos contaram com a participação de pesquisadores filiados a instituições de caráter privado.

Nesta conjuntura, constatou-se que o trabalho de Przeybilovicz et al. (2018) tem como instituição de origem a Fundação Getúlio Vargas, instituição de ensino e pesquisa de caráter privado, sediada no Brasil. A pesquisa de Ghahremanlou et al. (2019) remete a duas instituições de ensino e pesquisa situadas no Reino Unido, isto é, a empresa de tecnologia Microsoft Reading, e a Birmingham City University, de caráter público. O estudo de Manca et al. (2022) contou com a participação de uma instituição de pesquisa de caráter misto, a *Connected Places Catapult*, sediada no Reino Unido, além de outras três instituições de ensino e pesquisa de caráter público, sendo duas do Reino Unido (Imperial College London e University of Strathclyde) e uma da Itália (Politecnico di Milano).

Com exceção desses trabalhos, todos os 15 trabalhos restantes estão vinculados a instituições de ensino e pesquisa de caráter público.

Feitas estas considerações, os parágrafos seguintes se concentram na descrição dos métodos e apresentação dos resultados obtidos pelos estudos ora considerados na revisão sistemática da literatura sobre iniciativas de cidades inteligentes, considerando, para tanto, a ordenação apresentada na Tabela 10.

Sob este prisma, verificou-se que o estudo conduzido por Przeybilovicz et al. (2018) explora as características de infraestrutura e uso das TIC pelos municípios brasileiros, visando o eventual desenvolvimento de iniciativas de governo eletrônico (eGov) e cidades inteligentes. Os autores identificaram 4 *clusters* que apontam diferentes vias de ação em TIC para os entes municipais avaliados, considerando que cada um deles tem suas próprias necessidades, no que diz respeito ao desenvolvimento de ações de governo eletrônico e cidade inteligente.

Como descritos pelos autores, os 4 *clusters* são: (1) municípios sem tecnologia (menores e mais pobres, apresentam os piores indicadores de uso e infraestrutura de TIC); (2) municípios atentos ao cidadão (aqueles que mantêm esforços em direção ao cidadão, utilizando as TIC para promover e-serviços e e-comunicação); (3) municípios atentos à legislação (maiores, mais ricos e com potencial para iniciativas de cidade inteligente); e (4) municípios providos de TIC (grandes, ricos, com maior potencial para ser cidades inteligentes e que concentram capitais e cidades importantes no contexto nacional).

Para além desses 4 *clusters*, a pesquisa realizada por Przeybilovicz et al. (2018) também constatou a existência de um quinto grupo, composto pelos entes municipais excluídos da amostra por apresentar os piores indicadores socioeconômicos e indícios de precária infraestrutura e uso de TIC.

Abdalla et al. (2019) classificaram os desafios predominantes nas iniciativas de cidades inteligentes, de acordo com os resultados de uma pesquisa realizada com 65 participantes de empresas médias e pequenas e organizações de grande porte.

Para os autores, os 10 principais desafios em pequenas, médias e grandes cidades, são: (1) falta de orçamento; (2) falta de resiliência e infraestrutura digital robusta; (3) segurança e privacidade dos usuários e questões de crimes cibernéticos; (4) falta de colaboração entre as partes interessadas; (5) falta de liderança; (6) falta de conhecimento relacionado às cidades inteligentes; (7) falta de padrões comuns; (8)

falta de modelos de compra; (8) falta de casos de negócios para cidades inteligentes; e (9) definição de um modelo de cidade inteligente relevante.

A pesquisa de Ghahremanlou et al. (2019) consiste na análise comparativa da situação atual dos dados abertos estáticos e ações inovadoras em 6 grandes cidades do Reino Unido (Londres, Birmingham, Manchester, Glasgow, Bristol e Milton Keynes). Estas cidades foram escolhidas considerando o atendimento de 3 critérios: (1) ter um grande número de projetos e programas de cidade inteligente; (2) promover iniciativas de dados abertos; e (3) fornecer acesso a conjuntos de dados abertos para o público.

Os conjuntos de dados avaliados pelos autores foram coletados entre fevereiro e março de 2017 e são baseados em informações secundárias de editores de dados, como sites das Câmaras Municipais, representantes de projetos inovadores e outros grandes centros que disponibilizam dados urbanos relativos ao comércio, governo, transporte, engajamento dos cidadãos, etc. O trabalho visou aumentar a conscientização e o acesso aos recursos de dados abertos existentes, incentivar o alinhamento da coleta e curadoria de dados entre projetos com objetivos compatíveis em cidades diferentes e identificar as lacunas de cobertura que dificultam o alcance desses objetivos pelas cidades investigadas.

Tomičić-Pupek et al. (2019) realizaram a análise de conteúdo de estudos relativos a iniciativas de cidades inteligentes e transformação digital, a partir de uma estrutura conceitual composta por 3 dimensões e 22 subconceitos. Com foco especial nas iniciativas relacionadas ao setor de fornecimento de energia, o estudo investigou os principais escopos, serviços e tecnologias relacionados às cidades inteligentes e à transformação digital.

Os principais achados da pesquisa realizada por Tomičić-Pupek et al. (2019) podem ser sintetizados da seguinte maneira: (1) os relatórios de transformação digital de cidades inteligentes não fornecem resultados concretos em termos de valores mensuráveis; (2) os escopos não demonstram como a transformação digital é percebida pelos clientes; (3) os produtos e serviços devem estar mais alinhados às expectativas dos cidadãos; e (4) IoT e tecnologias móveis são mais comuns na transformação digital de cidades inteligentes.

A análise de conteúdo conduzida por Tomičić-Pupek et al. (2019) revelou, ainda, que a orientação estratégica e os aspectos tecnológicos são fatores

determinantes tanto na transformação digital quanto nas iniciativas de cidades inteligentes. Contudo, os autores declaram que a maioria das iniciativas de cidades inteligentes é orientada de forma clara para a qualidade de vida, ainda que não consigam demonstrar como isso é alcançado.

Gohari et al. (2020) exploraram a conexão entre governança e cidades inteligentes, tanto da perspectiva empírica quanto da perspectiva conceitual e analítica, através de revisão da literatura e análise das iniciativas de cidade inteligente conduzidas pelas cidades norueguesas de Trondheim, Bergen e Bodø.

Como relatado pelos autores, a iniciativa de cidade inteligente de Trondheim surgiu de uma rede informal de administração universitária e municipal, enquanto que em Bergen, a iniciativa derivou de uma rede informal estabelecida entre o setor privado e políticos municipais, ao passo que em Bodø, a iniciativa de cidade inteligente surgiu de uma rede informal estabelecida entre indivíduos do setor privado e o próprio município.

Em sua análise, Gohari et al. (2020) concluem que a legitimidade e a eficácia da governança nas cidades inteligentes podem ser desafiadas por fatores comuns, como: (1) redes informais e interpessoais; (2) relacionamentos ocultos entre atores; (3) liderança opaca; (4) falta de responsabilidade e funções de controle; (5) incerteza quanto ao acesso à recursos críticos; e (6) falta de transparência para interesses e estratégias.

Miah e Vu (2020) desenvolveram uma metodologia de suporte à vigilância em saúde baseado em mídia social, para extração online de postagens relevantes e gerenciamento de sintomas de doenças.

Os autores extraíram dados relacionados a sintomas de febre do feno do Twitter durante a primavera, através da Interface de Programação de Aplicativos (*Application Programming Interface* – API), usando palavras-chave relevantes. A área geográfica foi definida como uma caixa delimitadora, considerando latitude e longitude máximas e mínimas. O conteúdo dos *tweets* e seus metadados também foram extraídos, quando disponíveis. Em seguida, os dados brutos foram convertidos para o formato adequado, já que não estavam estruturados.

Segundo Miah e Vu (2020), o processamento do conteúdo textual seguiu etapas padronizadas de mineração de texto. A princípio, o texto foi carregado em um algoritmo de tokenização. Na etapa seguinte, os tokens passam por um filtro e depois

por um processo de lematização. O conteúdo textual processado de cada *tweet* foi armazenado como uma lista de palavras derivada para análise posterior. As latitudes e longitudes foram inseridas na API de geocodificação do Google para identificação da localização correspondente (cidade e país).

Com os dados pré-processados, os pesquisadores aplicaram diversas técnicas de análise exploratória, como identificação de palavras-chave relevantes, visualização em gráficos e análise de padrões temporais, por exemplo, para extração de *insights* significativos. A avaliação da eficácia da abordagem da metodologia proposta foi testada no monitoramento da situação da saúde em 6 cidades da Austrália.

Ooms et al. (2020) abordaram a evolução dos elementos constituintes das estruturas de governança em ecossistemas de cidades inteligentes através do tempo e descreveram como esses elementos contribuem (ou não) para o sucesso dos ecossistemas em suas diferentes fases de evolução. O estudo empregou a revisão da literatura na identificação dos aspectos de governança relevantes para projetos com diversas partes interessadas. A estrutura apresentada é suportada por extensas evidências empíricas, provenientes de dados de entrevistas semiestruturadas com 11 participantes, além de dados observacionais e secundários, coletados para a condução do estudo de caso único exploratório de uma iniciativa de cidade inteligente na Holanda.

Especificamente, Ooms et al. (2020) analisaram o caso da iniciativa *De Kleine Aarde*, então, definida como um ecossistema composto por diversos parceiros que experimentam soluções inteligentes e inovadoras para questões relacionadas à sustentabilidade ambiental e social.

Em suma, a pesquisa de Ooms et al. (2020) concluiu que o uso de elementos específicos de governança varia de acordo com a fase de evolução do ecossistema de cidade inteligente, de maneira que, na fase de inicialização, as estruturas de governança estão voltadas para o fortalecimento das relações internas, habilitando elementos de governança como: (1) liderança transformacional; (2) estratégias de cooperação, comunicação, compromisso, confiança e transparência; e (3) definição de metas.

Por outro lado, os autores afirmam que a fase de inicialização busca inibir a falta de gerenciamento de expectativas, enquanto elemento inibidor do sucesso dos ecossistemas de cidades inteligentes.

Já na fase de crescimento descrita por Ooms et al. (2020), o ecossistema se concentra em desenvolver e fortalecer as relações externas, habilitando os seguintes elementos de governança: (1) liderança transacional; (2) estratégias de co-criação; (3) organização dedicada à promoção; e (4) medição de desempenho.

Além disso, os autores afirmam que, na fase de crescimento tenciona-se inibir os seguintes elementos de governança: (1) ausência de liderança; (2) ausência de estabelecimento ou adaptação de metas; (3) ausência de foco na comunicação, comprometimento, confiança e transparência; e (5) ausência de gerenciamento de expectativas.

Cabe destacar que os dados da pesquisa de Ooms et al. (2020) se limitaram a 2 das 3 fases de evolução dos ecossistemas, isto é, iniciação e crescimento, uma vez que o caso estudado não apresentava características de um ecossistema na fase de maturidade.

O trabalho de Van Der Hoogen et al. (2020) consiste na concepção de um Modelo de Cidade Inteligente de Alinhamento de Valor (*Value Alignment Smart City Model* – VASC) para identificação e alinhamento do valor percebido por todas as partes interessadas nas 9 dimensões das cidades inteligentes. A pesquisa utilizou revisão sistemática da literatura para descobrir quais iniciativas de cidades inteligentes foram abordadas em estudos empíricos, quais dimensões e fatores estão ligados a essas iniciativas e quais as partes interessadas e seus papéis vinculados às iniciativas de cidades inteligentes.

O modelo proposto pelos autores compreende 3 domínios: (1) cidades inteligentes; (2) Valor; e (3) perspectiva estratégica. No tocante ao domínio das cidades inteligentes, as seis primeiras dimensões do modelo estão contempladas na chamada Teoria da Dimensão Hexagonal (*Hexagonal Dimension Theory* – HDT) e tem como componentes: (1) pessoas inteligentes; (2) governança inteligente; (3) economia inteligente; (4) ambiente inteligente; (5) mobilidade inteligente; e (6) vida inteligente.

Três dimensões adicionais foram selecionadas por Van Der Hoogen et al. (2020) para compor o modelo, desta vez, com base na Teoria das Áreas Prioritárias

Estratégicas (*Strategic Priority Area Theory – SPAT*), sendo elas: (1) política inteligente; (2) organização inteligente; e (3) infraestrutura inteligente de tecnologia e TIC.

A Teoria da Hélice Tripla (*Triple Helix Model Theory – THMT*) enfatiza o papel e a importância dos principais *stakeholders*, então, entendidos pelos autores como componentes-chave de qualquer estratégia de inovação nacional ou internacional, inclusive, no que diz respeito a iniciativas de cidades inteligentes. Nesta conjuntura, os principais *stakeholder* são: (1) academia; (2) indústria; e (3) governo.

O modelo proposto por Van Der Hoogen et al. (2020) estabelece que, no domínio do valor, a Teoria da Tipologia de Valor Complexo (*Complex Value Typology Theory – CVTT*) orienta a percepção de valor pelo pesquisador, enquanto que o domínio perspectiva estratégica compreende a Teoria da Perspectiva Estratégica de Alinhamento (*Strategic Perspective Alignment – SPA*), para orientar o entendimento do pesquisador sobre alinhamento, ao passo que a Teoria do Tipo de Alinhamento Estrutural (*Structural Alignment Type – SAT*) orienta o alinhamento do desempenho das iniciativas de cidades inteligentes entre as estratégias de TI e organizacional.

Em seu trabalho, Veloz-Cherrez et al. (2020) apresentam o projeto e implementação do Sistema de Tratamento de Resíduos (*Waste Treatment System – WTS*), um sistema inteligente desenvolvido para controlar parâmetros de decomposição de resíduos nas lixeiras instaladas na cidade de Riobamba, no Equador.

Conforme descrito pelos autores, o projeto envolve o protótipo de um coletor e sistema inteligente que monitora e controla, de maneira autônoma, o nível de acúmulo de resíduos e determina os parâmetros que mais afetam a geração de chorume no interior dos contêineres. A operação ininterrupta do protótipo é garantida por painéis fotovoltaicos, enquanto que o funcionamento do sistema modular de código aberto utiliza comunicação sem fio com licença gratuita, não incorrendo, desta forma, em custos adicionais com a transmissão de dados ou alto consumo de banda larga.

Os diferentes módulos do sistema apresentado por Veloz-Cherrez et al. (2020) trabalham na frequência de 2,4 GHz, aproveitando a gratuidade da rede Wi-Fi pública da cidade de Riobamba, para controlar diversos processos relativos à captura de parâmetros de temperatura, umidade, ultrassônicos e níveis de pH pelos

sensores instalados no protótipo, comunicação com a placa principal, transmissão dos dados coletados para o servidor na nuvem e comunicação baseada em IoT.

Ademais, o projeto da rede sem fio do protótipo descrito pelos autores consiste em 3 fases principais: (1) nó sensor (*Sensor Node* – NS); (2) nó porta de entrada (*Gateway Node* – NG); e (3) nó armazenamento e monitoramento (*Storage and Monitoring Node* ou *Nodo de Almacenamiento y Monitoreo* – NAM). O relacionamento entre todos os nós e sua interação na rede sem fio forma uma topologia de rede em estrela.

O estudo conduzido por De Marco e Mangano (2021) se propôs a analisar um conjunto de dados mundiais coletados de 83 cidades que afirmam ter desenvolvido projetos de cidades inteligentes em um ou mais domínios e subdomínios, entre os anos de 2014 a 2018. Além disso, o estudo identificou tendências e comparou o estado atual da difusão das iniciativas implementadas com amostras de dados semelhantes obtidos por estudos anteriores, então, realizados entre os anos de 2009 e 2013.

Os dados obtidos pelos autores foram analisados com o uso do Índice de Cobertura (*Coverage Index* – CI), que constitui uma medida para avaliação da inteligência de uma cidade em relação aos subdomínios e domínios abrangidos pelas iniciativas de cidade inteligente avaliadas. Como descrito, o CI é a soma ponderada das pontuações 1 ou 0 atribuídas para cada subdomínio de iniciativas de cidade inteligente implementados ou não, enquanto que o CI Agregado é calculado como a soma ponderada dos seis índices obtidos no nível dos domínios.

A análise empírica dos dados, conforme descrita por De Marco e Mangano (2021), visou verificar se as cidades inteligentes constituem alavancas eficazes para a geração de valor, em termos de qualidade de vida para os cidadãos e sustentabilidade ambiental.

Segundo De Marco e Mangano (2021), o estudo também primou pela identificação dos domínios de cidade inteligente com maior difusão entre as iniciativas internacionais avaliadas, sobressaindo suas semelhanças e diferenças, sobretudo, no que diz respeito à padrões evolutivos.

Ademais, a pesquisa realizada pelos autores analisou a contribuição das principais variáveis contextuais no desenvolvimento de iniciativas de cidades inteligentes. As variáveis contextuais se referem a variáveis estruturais, tecnológicas,

econômicas, ambientais e sociais que podem influenciar o CI. Sob esse prisma, o CI e as variáveis contextuais foram avaliados através de técnicas de estatísticas descritiva para a identificação de conexões, tendências e direções atuais dos domínios de cidade inteligente com maior difusão entre as iniciativas mundiais avaliadas.

No trabalho de De Marco e Mangano (2021), a análise de variância foi aplicada no contexto dos domínios e subdomínios do CI para acentuar semelhanças e diferenças nos padrões evolutivos entre continentes ao longo do tempo, enquanto que a análise de correlação foi aplicada na conjuntura das variáveis contextuais para avaliar como elas podem afetar os diferentes domínios e subdomínios do CI.

Os resultados percebidos por De Marco e Mangano (2021) foram comparados com os resultados obtidos em estudos anteriores, de modo que os resultados da análise estatística demonstram que ainda não existia um padrão evolucionário consolidado para as cidades inteligentes. Apesar disso, a pesquisa evidenciou que áreas urbanas pequenas com baixos níveis de poluição e alta orientação tecnológica estão mais propensas a estimular iniciativas inovadoras, podendo ser tomadas como laboratórios e incubadoras para a implementação de modernas tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes.

Kilikay-Ergin e Barb (2021) apresentam uma metodologia para a avaliação de políticas e iniciativas de cidades inteligentes geradas em diferentes níveis administrativos.

As redes semânticas desenvolvidas pelos autores foram construídas na forma de ontologias formais, usando métodos de fusão semântica baseados em aprendizado profundo Word2Vec, visando a avaliação automatizada de diferentes níveis de abstração em 3 iniciativas de cidades inteligentes.

No contexto da pesquisa conduzida por Kilikay-Ergin e Barb (2021), a análise contemplou textos publicados por diferentes iniciativas nos níveis administrativos internacional (*United Smart Cities*), nacional (*United States Smart Cities Fact Sheet*) e municipal (*Philadelphia Smart City Road Map*), para extração de conhecimento acerca de sua relevância, coerência e alinhamento.

A metodologia estabelecida pelos autores utilizou a fusão semântica para reduzir as incertezas existentes no texto, mediante a combinação de dicionários de uso geral e domínio específico.

O algoritmo descrito por Kilikay-Ergin e Barb (2021) incluiu 2 etapas: (1) pré-processamento, onde foram gerados 2 dicionários a partir de 2 grandes corpus de dados, isto é, 1 corpus de linguagem geral do idioma inglês (obtido através do corpus da Wikipédia) e 1 corpus de domínio específico (obtido a partir de 12 livros didáticos relacionados às áreas de governança, sustentabilidade, TI, desenvolvimento urbano, princípios, aplicações e soluções); e (2) extração de conhecimento, onde foram construídos os mapas semânticos para cada documento usando os dicionários gerados anteriormente, a ontologia SUMO e outros recursos linguísticos.

Os autores explicam que a construção dos dicionários envolveu técnicas de tokenização, remoção de palavras de parada, lematização e extração de parte da fala. O processo de extração do conhecimento iniciou-se com a extração de trigêmeos (sujeito-ação-objeto), através do pacote Stanford Core NLP. Em seguida, os trios foram processados para identificação de instâncias e palavras compostas e conversão de parte dos trigêmeos em substantivos ou verbos. Assim, os substantivos foram mapeados em trinca na ontologia SUMO, usando similaridade baseada em aprendizado profundo para a geração do mapa semântico de cada documento.

Kilikay-Ergin e Barb (2021) concluíram que a rede semântica formalizada a partir dos documentos relativos a iniciativas de cidade inteligente conduzidas pela ONU, Governo dos EUA e Estado da Philadelphia forneceu uma estrutura comum e promissora para extração automática de conhecimento de texto multidomínio e multinível que tomadores de decisão e analistas de políticas podem utilizar para analisar iniciativas geradas em diferentes níveis administrativos.

A pesquisa de Kuguoglu et al. (2021) ofereceu *insights* sobre os fatores que podem influenciar o dimensionamento de iniciativas de IA habilitadas para IoT em cidades inteligentes e formulou estratégias críticas para a superação das barreiras relativas à expansão da AIoT. Além disso, o estudo explorou as razões pelas quais as iniciativas de cidade inteligente orientadas por Inteligência Artificial das Coisas (*Artificial Intelligence of Things – AIoT*) não conseguem escalar da prova de conceito e projeto-piloto para a efetiva implementação, permanecendo em um estado de ambiguidade chamado "purgatório piloto".

Como relatado pelos autores, o estudo combinou as técnicas de revisão da literatura e entrevistas com especialistas. A princípio, a revisão da literatura

identificou os fatores que influenciam o dimensionamento de iniciativas baseadas em AIoT fora do campo das cidades inteligentes, uma vez que não foram encontrados estudos nesse sentido. Em seguida, foram entrevistados 11 especialistas em cidades inteligentes, com base nos resultados da revisão da literatura. Por último, a pesquisa empregou triangulação em dois níveis, isto é: (1) triangulação de perspectivas, mediante a realização de entrevistas com vários especialistas de diferentes origens; e (2) triangulação das fontes de informação da literatura e entrevistas com especialistas.

As descobertas de Kuguoglu et al. (2021) sugerem que os fatores que influenciam a expansão das iniciativas de AIoT estão organizados em 5 categorias: (1) estratégia; (2) dados; (3) pessoas e organização; (4) processo; e (5) tecnologia.

Além disso, a pesquisa dos autores sugeriu que estes fatores tendem a se multiplicar quando as cidades carecem dos recursos e das capacidades necessárias, enquanto que fatores estratégicos são mais proeminentes nos estágios iniciais de expansão e que fatores relacionados às pessoas e à organização tendem a aparecer posteriormente, quando do lançamento das soluções.

Para Kuguoglu et al. (2021), três temas estratégicos principais emergiram do estudo: (1) prova de valor, ao invés de prova de conceito; (2) tratamento e gerenciamento de dados como ativos chave; e (3) comprometimento em todos os níveis, através do patrocínio executivo desde o topo até a aceitação do usuário e capacitação dos funcionários na linha de frente. Em seu fechamento, o estudo também sobressaiu a importância dos níveis administrativos superiores e dos patrocinadores de tecnologia na ativação e na liderança da expansão.

Considerando que o conceito de ecossistema no campo da estratégia está associado ao ambiente competitivo, o estudo de Linde et al. (2021) se baseou em dados obtidos de 49 entrevistas semiestruturadas, relativas a quatro diferentes ecossistemas de cidades inteligentes, onde determinados edifícios receberam iniciativas e soluções energéticas mais inteligentes e sustentáveis.

A pesquisa dos autores apoiou-se em uma abordagem exploratória para obter *insights* sobre como as empresas líderes desenvolvem capacidades dinâmicas para orquestrar a inovação em quatro ecossistemas caracterizados pela criação de ofertas inovadoras para mercados *business-to-business*, no contexto de cidades inteligentes.

Linde et al. (2021) procederam a análise temática nos dados coletados, entendendo que esta técnica possibilita a identificação de padrões em um conjunto de dados grande e complexo, bem como a identificação de ligações dentro de temas analíticos, através de uma série iterativa de fases.

Como relatado pelos autores, a transcrição das entrevistas contou com a ajuda do software MAXQDA v. 2018.1. Após sucessivas leituras das transcrições, foram identificados 13 códigos que representavam as atividades que as empresas líderes conduziam para orquestrar o ecossistema. Através de novas iterações, os autores identificaram ligações e padrões dentro dos códigos, de modo que estes foram agrupados em 6 subtemas representativos das rotinas do líder do ecossistema às quais cada atividade estava conectada.

Linde et al. (2021) identificaram 3 conjuntos de capacidades dinâmicas dos ecossistemas e suas sub-rotinas, isto é, sensoriamento, captura e reconfiguração de recursos. Para os autores, a combinação de todos os 3 recursos permite às empresas dispor de 3 mecanismos de orquestração, quais sejam: (1) configuração de parcerias com ecossistemas; (2) implantação de proposta de valor; e (3) alinhamento do ecossistema governante.

Dos quatro casos investigados por Linde et al. (2021), dois impulsionavam iniciativas de serviços públicos inteligentes e dois impulsionavam iniciativas em edifícios inteligentes. Além disso, apenas três dos quatro casos (1, 3 e 4) obtiveram sucesso em suas iniciativas de cidades inteligentes e esforços de ecossistema de inovação.

Nasir et al. (2021) propuseram a melhoria da gestão de ativos em cidades inteligentes com a aplicação de uma nova abordagem, que consiste na modelagem de bens imóveis em 3D no padrão CityGML 3.0.

A pesquisa conduzida pelos autores teve como objeto de estudo o salão público de propriedade do Conselho Municipal de Johor Bahru, na Malasya. O salão foi modelado usando dados de nuvem de pontos no formato de arquivo LAS (*AutoCAD Layer State*), obtido pela aplicação das técnicas *Terrestrial Laser Scanning* – TLS e *Unmanned Aerial Vehicle* – UAV.

O modelo inicial desenvolvido por Nasir et al. (2021) foi construído com base no conjunto de dados LAS, usando o Software SketchUp, então, suportado pelos *plugins* Undet for SketchUp e Undet Indexer. O modelo final foi construído no padrão

CityGML 3.0, no Nível de Detalhe 3 (LoD3), visto que o CityGML 3.0 é um padrão internacional adotado pelo *Open Geospatial Consortium* – OGC. Além disso, os dados de atributo foram armazenados no 3DCityDB para recuperação e consulta de informações.

O estudo de Jonek-Kowalska et al. (2022) consiste na avaliação do escopo de implementação de soluções típicas de economia compartilhada em 287 cidades da Polônia e determinação do nível de apoio oferecido pelas referidas autoridades municipais. A pesquisa considerou as seguintes formas de economia compartilhada: (1) *carpooling*; (2) *coworking*; (3) *cohousing*; (4) *room sharing*; (5) *couch surfing* *clothes swap/toy swap*; e (6) *crowdfunding*.

Os autores também apontaram a existência de relação entre o grau de desenvolvimento da economia compartilhada nas cidades polonesas e seu tamanho (expresso em número de habitantes) e riqueza (expressa em nível de receita orçamentária per capita).

A revisão da literatura empreendida por Jonek-Kowalska et al. (2022) envolveu a realização de buscas nas bases de dados Science Direct e MDPI, considerando 2 áreas-chave: (1) ideia e características da economia compartilhada; e (2) utilização de soluções de economia compartilhada em cidades inteligentes.

O questionário aplicado no contexto da pesquisa dos autores contou com 12 perguntas, sendo que as 5 primeiras diziam respeito a escala de apoio dos municípios às iniciativas de economia compartilhada, enquanto que as outras 7 se referiam a maneira pela qual se dava a ocorrência das iniciativas nas cidades avaliadas.

Segundo Jonek-Kowalska et al. (2022), correlações estatísticas de força média e direção positiva indicaram que o apoio organizacional, financeiro e o envolvimento das autoridades é maior nas grandes cidades e menor nas cidades de menor porte. Ainda que muito fraca, a dependência estatisticamente significativa da renda per capita ocorreu apenas no contexto das iniciativas de economia compartilhada realizadas pelos municípios.

Além disso, o estudo dos autores constatou que o uso de formas de economia compartilhada depende da extensão do envolvimento das autoridades municipais nas iniciativas de economia compartilhada. As correlações mais fortes entre o envolvimento das cidades e a presença de formas de economia compartilhada foram

verificadas no compartilhamento de recursos financeiros e itens de uso cotidiano destinados ao reaproveitamento.

A pesquisa conduzida por Jonek-Kowalska et al. (2022) também evidenciou que as correlações mais fracas dizem respeito ao compartilhamento de recursos habitacionais. Em conclusão, os autores observaram que as soluções de economia compartilhada estão se desenvolvendo melhor no ambiente das grandes cidades, independentemente de sua localização geográfica.

A pesquisa de Manca et al. (2022) avaliou o uso de plataforma de rede social online para impulsionar comportamentos sustentáveis. O *Digital Social Market* – DSM utilizado pelos autores é um aplicativo para smartphone que fornece uma plataforma para facilitar a troca de informações e interações entre os indivíduos e a contabilização de ações, que são recompensadas. O DSM consiste em uma das iniciativas de engajamento do cidadão mais proeminentes do Sharing Cities, um projeto internacional de cidades inteligentes que integrou o programa Horizon 2020 financiado pela União Europeia e que abrangeu as cidades de Lisboa, Londres e Milão.

Como relatado pelos autores, o SharingMi é um aplicativo DSM construído sobre um aplicativo já existente, chamado greenApes, visando estreitar o relacionamento das três cidades com os seus cidadãos e incentivar comportamentos sustentáveis, mediante o oferecimento de recompensas não monetárias.

Manca et al. (2022) afirmaram que o Sharing Cities testou a eficácia das três cidades na promoção de comportamentos pró-ambientais, como viagens ativas, participação em atividades comunitárias, promoção e conscientização sobre vida sustentável e redução do uso de energia.

Segundo os autores, ao se inscrever no DSM e participar de uma série de atividades relacionadas à sustentabilidade, os usuários poderiam ganhar fichas mudando a forma de se locomover pela cidade, reduzindo a energia que usam em casa ou mudando para energia renovável, além de juntar-se a desafios e eventos na cidade e compartilhar ideias e histórias verdes com a comunidade online do SharingMi.

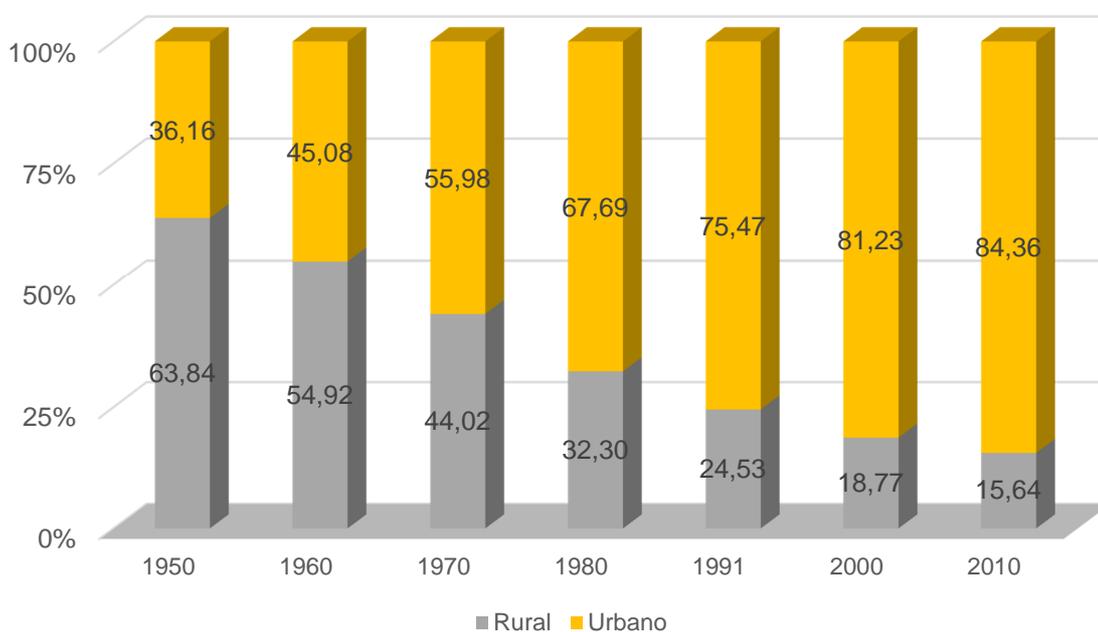
Em específico, a pesquisa realizada por Manca et al. (2022) examinou a eficácia da abordagem DSM na promoção de viagens ativas (caminhada e ciclismo), através das interações sociais *online* entre os participantes da iniciativa SharingMi,

em Milhão. Para atingir o objetivo da pesquisa, os autores desenvolveram uma estrutura conceitual para interpretar a relação entre a quantidade de viagens ativas e métricas que quantificassem o engajamento no ambiente DSM, avaliando o número de postagens, comentários e participações em eventos. A estrutura foi operacionalizada empiricamente, usando análises fatoriais exploratórias sequenciais e uma regressão de Poisson de efeito aleatório.

#### 4.3 ANÁLISE CRÍTICA DA PESQUISA DOCUMENTAL

Para a SUFRAMA (2021b), o processo de urbanização em curso no país vem suscitando uma série de novos desafios à sociedade. A perspectiva da instituição é corroborada pelo Gráfico 10, então, elaborado à luz das informações divulgadas no Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA (IBGE, 2022b), com base nos censos realizados entre os anos de 1950 a 2010. No gráfico em questão, é possível verificar que a taxa de urbanização brasileira saltou de 36,16%, em meados do século passado, para 84,36%, já na primeira década do novo milênio.

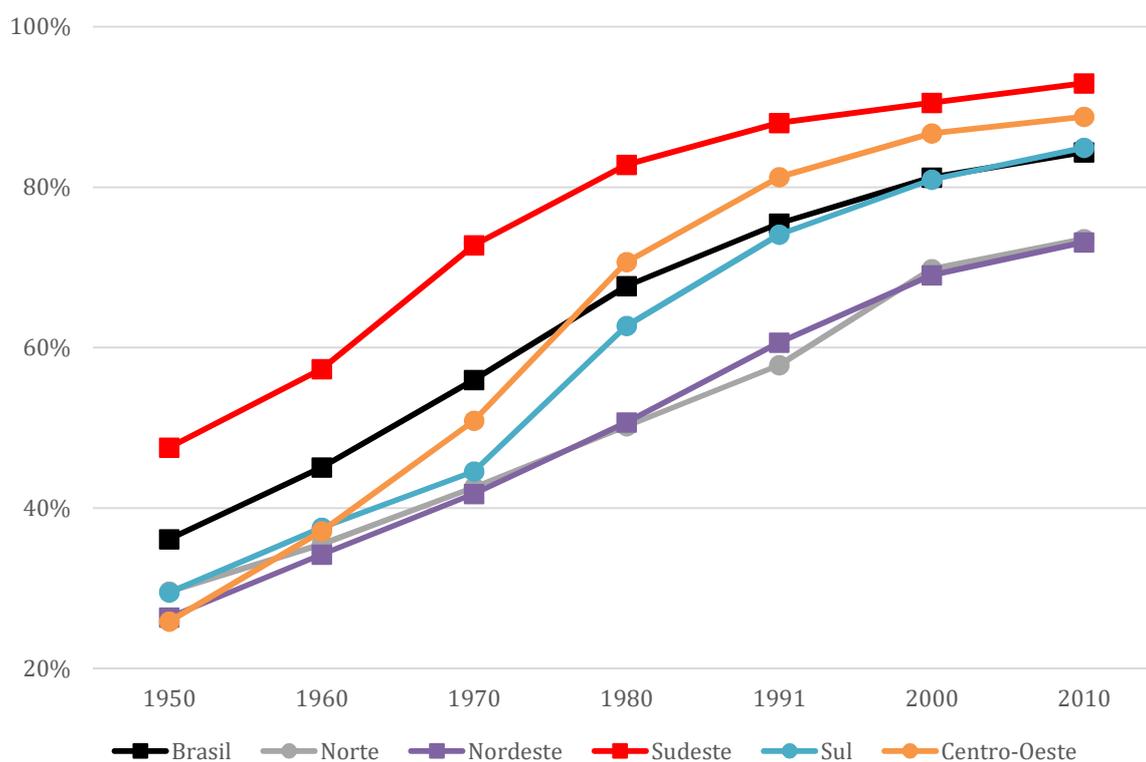
**Gráfico 10** – Taxa de urbanização brasileira por situação dos domicílios.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

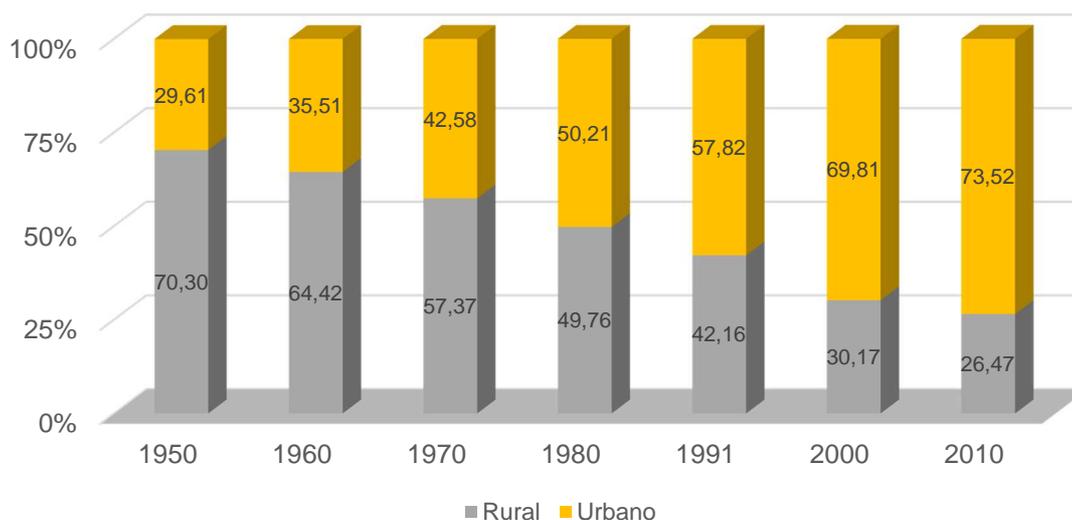
Ainda em consonância com os dados publicados no SIDRA (2022b), o Gráfico 11 demonstra que as taxas de urbanização das regiões Sudeste (92,94%), Centro-Oeste (88,78%) e Sul (84,93%) superaram a taxa de urbanização correspondente ao nível nacional (84,36%). Por outro lado, as regiões Norte (73,52%) e Nordeste (73,13%) assumem, respectivamente, as últimas posições no que diz respeito à concentração e crescimento da população nas cidades.

**Gráfico 11** – Taxa de urbanização brasileira por situação dos domicílios nas regiões brasileiras.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Ademais, o Gráfico 12 ilustra, com base nos dados disponíveis no SIDRA (IBGE, 2022b), que embora a Região Norte possua a segunda menor taxa de urbanização entre as regiões brasileiras, ela não deixou de apresentar um aumento expressivo na ocupação do meio urbano em detrimento do declínio da ocupação do meio rural, no decorrer das últimas décadas.

**Gráfico 12** – Taxa de urbanização da Região Norte por situação dos domicílios.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Ao assumir que o fenômeno da urbanização se manifesta de forma desigual no território nacional, a SUFRAMA (2021b) compreendeu que o crescimento da população das cidades requer um olhar diferenciado para problemas cada vez mais complexos e que, por isso, demandam uma atuação regular de diversos agentes, sejam eles pessoas físicas ou jurídicas de direito público ou privado.

Atentando para a sua missão precípua, que é a de agir em proveito do desenvolvimento econômico da Amazônia Ocidental (Acre, Amazonas, Roraima e Rondônia) e das cidades de Macapá e Santana no Amapá, a Autarquia não pode ignorar o fenômeno da urbanização, dada a importância das cidades na dinâmica da economia regional (SUFRAMA, 2021b).

Em consulta ao Banco de Tabelas Estatísticas do SIDRA (IBGE, 2022b) evidenciou-se que, dos 153 municípios que compõem a área de abrangência da SUFRAMA, um total de 59 já apresentavam taxa de urbanização igual ou superior a 50% no ano 2000, correspondendo, assim, a uma razão na ordem de 38,56%. Em 2010, esse número aumentou para 88 municípios, o que quer dizer que 57,52% dos municípios da ZFM possuíam mais pessoas morando em áreas urbanas do que no campo, quando da realização do último censo.

#### 4.3.1 Fundamentos e marcos legais-institucionais do desenvolvimento urbano sustentável na área do Modelo ZFM

O constituinte deu especial atenção para o tema da urbanização, quando dedicou um inteiro da Constituição de 1988 para o estabelecimento das bases da política urbana brasileira (BRASIL, 1988).

Em sua integralidade, a redação dada ao Capítulo II do Título VII da Carta Magna brasileira estabelece o que segue:

### **TÍTULO VII**

#### **DA ORDEM ECONÔMICA E FINANCEIRA**

[...]

#### **CAPÍTULO II**

##### **DA POLÍTICA URBANA**

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. (Regulamento) (Vide Lei nº 13.311, de 11 de julho de 2016)

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

§ 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.

§ 3º As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro.

§ 4º É facultado ao Poder Público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de:

I - parcelamento ou edificação compulsórios;

II - imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo;

III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.

Art. 183. Aquele que possuir como sua área urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural. (Regulamento)

§ 1º O título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente do estado civil.

§ 2º Esse direito não será reconhecido ao mesmo possuidor mais de uma vez.

§ 3º Os imóveis públicos não serão adquiridos por usucapião (BRASIL, 1988).

Como se depreende do ordenamento constitucional instituído pelo art. 182 da Constituição de 88, a política de desenvolvimento urbano é competência do Poder Público Municipal. Em contrapartida, cabe à União: (1) instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, o que inclui habitação, saneamento básico e transportes urbanos; (2) legislar, concorrentemente, com Estados e Municípios, sobre normas gerais de direito urbanístico; e (3) instituir e organizar Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico – RIDE (SUFRAMA, 2021b).

Textualmente, a Constituição Federal de 1988 descreve o papel da União no desenvolvimento urbano no inciso XX, do art. 21, no inciso I, do art. 24 e na integralidade da redação dada ao art. 43 (BRASIL, 1988).

Art. 21. Compete à União:

[...]

XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;

[...]

Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

I - direito tributário, financeiro, penitenciário, econômico e urbanístico;

[...]

Art. 43. Para efeitos administrativos, a União poderá articular sua ação em um mesmo complexo geoeconômico e social, visando a seu desenvolvimento e à redução das desigualdades regionais.

§ 1º Lei complementar disporá sobre:

I - as condições para integração de regiões em desenvolvimento;

II - a composição dos organismos regionais que executarão, na forma da lei, os planos regionais, integrantes dos planos nacionais de desenvolvimento econômico e social, aprovados juntamente com estes.

§ 2º Os incentivos regionais compreenderão, além de outros, na forma da lei:

I - igualdade de tarifas, fretes, seguros e outros itens de custos e preços de responsabilidade do Poder Público;

II - juros favorecidos para financiamento de atividades prioritárias;

III - isenções, reduções ou diferimento temporário de tributos federais devidos por pessoas físicas ou jurídicas;

IV - prioridade para o aproveitamento econômico e social dos rios e das massas de água represadas ou represáveis nas regiões de baixa renda, sujeitas a secas periódicas.

§ 3º Nas áreas a que se refere o § 2º, IV, a União incentivará a recuperação de terras áridas e cooperará com os pequenos e médios proprietários rurais para o estabelecimento, em suas glebas, de fontes de água e de pequena irrigação.

Adiante, a Presidência da República sancionou a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, também conhecida como o “Estatuto das Cidades”, regulamentando os artigos 182 e 183 da Constituição de 1988, estabelecendo as diretrizes gerais da política urbana brasileira e dando outras providências (BRASIL, 2001).

No seu artigo 4º, o “Estatuto das Cidades” relaciona os instrumentos que compõem a política urbana brasileira (BRASIL, 2001).

Art. 4º Para os fins desta Lei, serão utilizados, e ntre outros instrumentos:

I – planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social (grifo nosso);

II – planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;

III – planejamento municipal, em especial:

a) plano diretor;

b) disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;

c) zoneamento ambiental;

d) plano plurianual;

e) diretrizes orçamentárias e orçamento anual;

f) gestão orçamentária participativa;

g) planos, programas e projetos setoriais;

h) planos de desenvolvimento econômico e social;

IV – institutos tributários e financeiros:

a) imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana - IPTU;

b) contribuição de melhoria;

c) incentivos e benefícios fiscais e financeiros;

V – institutos jurídicos e políticos:

a) desapropriação;

b) servidão administrativa;

c) limitações administrativas;

d) tombamento de imóveis ou de mobiliário urbano;

e) instituição de unidades de conservação;

f) instituição de zonas especiais de interesse social;

g) concessão de direito real de uso;

h) concessão de uso especial para fins de moradia;

i) parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;

j) usucapião especial de imóvel urbano;

- l) direito de superfície;
  - m) direito de preempção;
  - n) outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso;
  - o) transferência do direito de construir;
  - p) operações urbanas consorciadas;
  - q) regularização fundiária;
  - r) assistência técnica e jurídica gratuita para as comunidades e grupos sociais menos favorecidos;
  - s) referendo popular e plebiscito;
  - ~~t) demarcação urbanística para fins de regularização fundiária; (Incluído pela Medida Provisória nº 459, de 2009)~~
  - t) demarcação urbanística para fins de regularização fundiária; (Incluído pela Lei nº 11.977, de 2009)
  - ~~u) legitimação de posse. (Incluído pela Medida Provisória nº 459, de 2009)~~
  - u) legitimação de posse. (Incluído pela Lei nº 11.977, de 2009)
- VI – estudo prévio de impacto ambiental (EIA) e estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV).
- § 1º Os instrumentos mencionados neste artigo regem-se pela legislação que lhes é própria, observado o disposto nesta Lei.
- § 2º Nos casos de programas e projetos habitacionais de interesse social, desenvolvidos por órgãos ou entidades da Administração Pública com atuação específica nessa área, a concessão de direito real de uso de imóveis públicos poderá ser contratada coletivamente.
- § 3º Os instrumentos previstos neste artigo que demandam dispêndio de recursos por parte do Poder Público municipal devem ser objeto de controle social, garantida a participação de comunidades, movimentos e entidades da sociedade civil (BRASIL, 2001).

Quando da aprovação do Estatuto das Cidades, a legislação brasileira passou a assumir a existência de um vínculo estreito entre a política urbana e o desenvolvimento regional, sobretudo, quando o planejamento regional passou a incorporar questões relativas ao desenvolvimento das cidades como tema de substancial importância (SUFRAMA, 2021b).

Não por acaso, a temática do desenvolvimento regional sustentável, com foco na integração nacional e inserção internacional competitiva, consta evidenciada na missão e na visão de futuro da SUFRAMA, vide declarações expressas no Plano Estratégico da Autarquia, o qual foi aprovado pelo Conselho de Administração da SUFRAMA – CAS, através da Resolução nº 043/2010/CAS, quando de sua 243ª Reunião Ordinária, em 07/04/2010 (SUFRAMA, 2010).

Conforme declaradas no Plano Estratégico da SUFRAMA, a missão e visão de futuro da Autarquia são:

**Missão**

**Promover o desenvolvimento econômico sustentável, mediante a geração, atração e consolidação de investimentos, apoiado em educação, ciência, tecnologia e inovação, visando à integração nacional e inserção internacional competitiva.**

**Visão de Futuro**

**Ser uma agência padrão de excelência na indução do desenvolvimento sustentável, reconhecida no país e exterior (SUFRAMA,2010, p. 10).**

A temática do desenvolvimento sustentável também está expressa no Plano Estratégico da SUFRAMA, nos termos dos atributos que a instituição deve reforçar em si como Fatores Críticos de Sucesso e nas Ações Emergenciais onde a Autarquia deverá concentrar esforços para se ajustar às diretrizes de governo.

No Plano Estratégico da SUFRAMA estão enumerados os seguintes Fatores Críticos de Sucesso e Ações Emergenciais:

**Fatores Críticos de Sucesso**

[...]

- Sistema de inteligência competitiva sistêmica;
- **Atuação consistente com o desenvolvimento sustentável;**
- Sistema de planejamento com instrumentos de análise regional e instância de gestão estratégica;
- Atendimento aos usuários de sistemas de gestão de projetos incentivados; e
- Desenvolvimento organizacional em contínuo aprimoramento.

**Ações Emergenciais**

[...]

- Elaborar e articular a aprovação de um Plano de Carreira competitivo;
- Reestruturar a unidade de planejamento responsável pela função planejamento de molde a incorporar a competência de gestão da estratégia com o uso do Balanced Score Card – BSC;
- Articular o estabelecimento de uma governança para o Sistema Regional de Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação (E&C&T&I);
- Estudar a viabilidade de constituição de um Fundo de Investimentos, a partir de TSA, visando a consolidar a competência institucional de agência de desenvolvimento; e
- **Potencializar o processo de industrialização das Áreas de Livre Comércio com base em insumos regionais na lógica do desenvolvimento sustentável (Negritou-se) (SUFRAMA, 2010, p.11).**

O desenvolvimento econômico da região também está implícito nos Objetivos Estratégicos declarados no Plano Estratégico da Autarquia, os quais constam transcritos a seguir.

***I POTENCIALIZAR o Pólo Industrial de Manaus – PIM;***

***II INCREMENTAR as atividades agropecuárias, florestais e agroindustriais;***

***III FORTALECER as atividades de serviços e do comércio de mercadorias;***

***IV AMPLIAR as exportações e substituir competitivamente as importações;***

***V ATRAIR investidores nacionais e estrangeiros e apoiar o empreendedorismo local;***

***VI APRIMORAR meios para a irradiação dos efeitos positivos da ZFM e das ALC em prol da qualidade de vida e do desenvolvimento endógeno;***

***VII ESTIMULAR os investimentos e fortalecer a formação de capital intelectual e em ciência, tecnologia e inovação pelos setores público e privado; e***

***VIII IDENTIFICAR e ESTIMULAR investimentos em infra-estrutura pelos setores público e privado*** (SUFRAMA, 2010, p. 12).

Nesta conjuntura, o Plano Estratégico da SUFRAMA estabelece que a instituição deve pautar sua atuação nas seguintes áreas estratégicas:

***I Desenvolvimento Organizacional;***

***II Gestão de Incentivos Fiscais***

***III Logística;***

***IV Tecnologia e Inovação;***

***V Atração de Investimentos;***

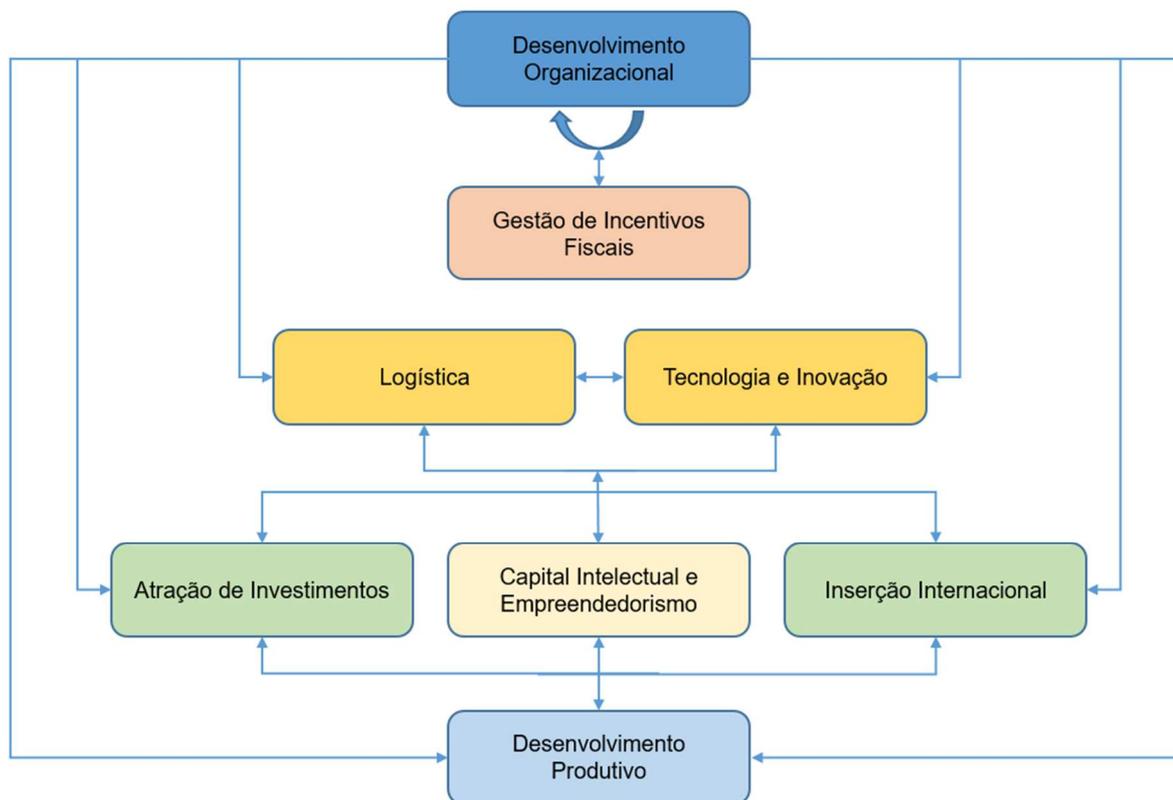
***VI Inserção Internacional;***

***VII Capital Intelectual e Empreendedorismo; e***

***VIII Desenvolvimento Produtivo*** (SUFRAMA, 2010, p. 13).

A relação hierárquica entre as áreas estratégicas assumidas pela SUFRAMA está demonstrada na Figura 16.

**Figura 16** – Diagrama relacional hierarquizado das áreas estratégicas da SUFRAMA.



Fonte: Adaptado de SUFRAMA (2010).

No ano de 2017, a SUFRAMA se viu impelida a propor e executar medidas de fomento à atividade industrial no domínio da estrutura produtiva administrada pela Autarquia, haja vista a prorrogação dos incentivos fiscais da ZFM por mais 50 anos, através da promulgação da Emenda Constitucional nº 83, em 05 de agosto de 2014, e em vista dos contínuos desafios impostos pela recessão em que se encontrava a economia brasileira (BRASIL, 2014; SUFRAMA, 2017).

A saber, a estrutura produtiva administrada pela Autarquia congrega o Polo Industrial de Manaus (PIM), o Distrito Agropecuário da SUFRAMA (DAS), as Áreas de Livre Comércio (ALC) de Macapá-Santana (AP), Tabatinga (AM), Boa Vista e Bonfim (RR), Brasileia-Epitaciolândia e Cruzeiro do Sul (AC) e Guajará-Mirim (RO), além da Amazônia Ocidental (AMOC), visto que a instituição também administra os incentivos regulados pelos Decretos-Lei nº 356, de 15 de agosto de 1968 e 1.435, de 16 de dezembro de 1975 (BRASIL, 1968; BRASIL, 1975; SUFRAMA, 2017).

Sob essa perspectiva, e visando atender ao que consta estabelecido na alínea “a”, do art. 11, do Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, a SUFRAMA empreendeu esforços na elaboração do seu Plano Diretor Industrial (PDI), cuja finalidade pode ser resumida no estabelecimento de diretrizes para a realização de sua missão institucional, tendo como base os Objetivos Estratégicos declarados no Plano Estratégico da Autarquia (SUFRAMA, 2017).

A respeito deste tema, a alínea “a”, do art. 11, do Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, determina o que segue (BRASIL, 1967):

Art 11. São atribuições da SUFRAMA:

a) elaborar o Plano Diretor Plurianual da Zona Franca e coordenar ou promover a sua execução, diretamente ou mediante convênio com órgãos ou entidades públicas inclusive sociedades de economia mista, ou através de contrato com pessoas ou entidades privadas; (BRASIL, 1967)

Lima (2017) explica que, embora a denominação formal do documento seja “Plano Diretor Industrial”, o PDI, como apresentado e aprovado pelo CAS em sua 275ª Reunião Ordinária, em 26 de agosto de 2016, corresponde ao Plano Tático da Autarquia para o período de 2017 a 2025, onde constam aprazadas diretrizes para o desenvolvimento dos polos econômicos da indústria, agropecuária e comércio.

A concepção do Plano Diretor Industrial da SUFRAMA orientou-se pelo Plano Estratégico da Autarquia, de onde foram distinguidas 8 áreas temáticas que, por conseguinte, foram desdobradas em 31 diretrizes (SUFRAMA, 2017).

Abaixo, a Figura 17 apresenta as 8 áreas temáticas e seus respectivos enunciados, adaptando o esquema divulgado no Plano Diretor Industrial da SUFRAMA, com as ressalvas de que obedece ao ordenamento dado aos Objetivos Estratégicos relacionados no Plano Estratégico da SUFRAMA e que a área estratégica “IV Tecnologia e Inovação” consta renomeada como “Ciência e Tecnologia” (SUFRAMA, 2017).

**Figura 17 – Áreas temáticas do Plano Diretor Industrial da SUFRAMA.**

<b>Desenvolvimento Organizacional</b>	Buscar o permanente desenvolvimento organizacional da entidade.
<b>Gestão de Incentivos Fiscais</b>	Aprimorar continuamente a execução de suas atribuições quanto ao trâmite, acompanhamento e fiscalização de projetos e fluxos de mercadorias, associados aos projetos e atividades comerciais que usufruem de incentivos fiscais.
<b>Logística</b>	Estimular e apoiar investimentos em infraestrutura para o desenvolvimento de projetos nos setores industrial, comercial, de serviços e do agronegócio, viabilizando o fornecimento da ZFM e das ALC, bem como a irradiação de seus efeitos positivos para a sua área de jurisdição.
<b>Ciência e Tecnologia</b>	Apoiar e fortalecer os sistemas locais de CT&I, visando contribuir para a criação de base tecnológica para atender às demandas, fortalecendo o PIM e outras atividades da ZFM e das ALC pelo estabelecimento de mecanismos para dar suporte a projetos de microeletrônica, nanotecnologia, biotecnologia e agroindústria.
<b>Atração de Investimentos</b>	Atrair investimentos de forma a contribuir para o desenvolvimento econômico regional.
<b>Inserção Internacional</b>	Incentivar o crescimento do comércio exterior mediante a ampliação dos mercados de bens, serviços e atividades ofertados, produzidos ou escoados a partir da sua área de jurisdição.
<b>Capital Intelectual e Empreendedorismo</b>	Estimular o empreendedorismo em sua área de jurisdição em bases científicas e educacionais de modo a estruturar o desenvolvimento endógeno.
<b>Desenvolvimento Produtivo</b>	Contribuir para a construção de um modelo de desenvolvimento para a Amazônia criando condições para a utilização sustentável da capacidade produtiva, asseguradas a viabilidade econômica e a melhoria da qualidade de vida das populações locais.

Fonte: Adaptado de SUFRAMA (2017).

Ademais, o Quadro 3, apresentado a seguir, demonstra o desdobramento das 8 áreas estratégicas do PDI em 31 diretrizes táticas.

**Quadro 3** – Diretrizes táticas da SUFRAMA por área estratégica de atuação.

Item	Área Estratégica de Atuação	Subitem	Diretriz Tática
1	Desenvolvimento Organizacional	1.1	Programação das diretrizes táticas no Plano Plurianual (PPA), na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e na Lei Orçamentária Anual (LOA).
		1.2	Mapeamento e otimização de processos administrativos.
		1.3	Criação de sistema de avaliação por parte dos usuários dos serviços da SUFRAMA.
		1.4	Criação de Serviço de Atendimento ao Usuário do Sistema SUFRAMA (SAC-SUFRAMA).
		1.5	Desenvolvimento do Programa de Inteligência Interinstitucional.
		1.6	Aprimoramento do sistema de acompanhamento e avaliação dos projetos industriais, agropecuários e agroindustriais.
2	Gestão de Incentivos Fiscais	2.1	Monitoramento de políticas de incentivos com impactos potenciais sobre aqueles geridos pela SUFRAMA.
		2.2	Revisão dos Marcos Regulatórios do PIM e do Distrito Agropecuário da SUFRAMA.
		2.3	Modernização e integração dos sistemas gerenciais e operacionais da SUFRAMA aplicados à gestão de incentivos fiscais.
3	Logística	3.1	Articulação do desenvolvimento do sistema de logística industrial, envolvendo infraestrutura de transportes e fluxo de informações.
		3.2	Articulação do mapeamento dos entraves e possíveis soluções para movimentações de cargas e pessoas.
4	Ciência e Tecnologia	4.1	Desenvolvimento do sistema gerencial de investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).
		4.2	Articulação de ações, em consonância com as diretrizes do Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia (CAPDA), para a difusão dos seus programas prioritários.
5	Atração de Investimentos	5.1	Identificação de segmentos produtivos estratégicos para o desenvolvimento econômico regional.
		5.2	Identificação dos processos industriais estratégicos para o desenvolvimento econômico regional.
		5.3	Articulação com instituições públicas e privadas para atrair e manter empreendimentos produtivos estratégicos.
		5.4	Articulação institucional entre com entes governamentais para simplificar processos de aprovação e acompanhamento de projetos incentivados.
		5.5	Promoção do Modelo ZFM em âmbito regional, nacional e internacional.

Fonte: Adaptado de SUFRAMA (2017) e LIMA (2017). (2022).

**Quadro 3** (continuação) – Diretrizes táticas da SUFRAMA por área estratégica de atuação.

6	Inserção Internacional	6.1	Estímulo à integração das empresas da região com o exterior, em especial com países limítrofes.
		6.2	Contribuição à ampliação das possibilidades de inserção internacional das empresas da região.
		6.3	Cooperação com órgãos e entidades da Administração Pública objetivando a inserção internacional dos empreendimentos existentes na área de atuação da SUFRAMA.
		6.4	Estímulo e apoio institucional à ampliação da competitividade de bens, serviços e atividades turísticas e à prospecção de novos mercados para os produtos da região com potencial exportador.
		6.5	Participação da SUFRAMA nos fóruns decisórios do comércio exterior e sobre as zonas francas onde haja interesse relevante para a ZFM.
7	Capital Intelectual e Empreendedorismo	7.1	Apoio à formação continuada de Recursos Humanos (RH) para atuar nas áreas de atração de investimentos, desenvolvimento produtivo e gestão de incentivos fiscais.
		7.2	Apoio à qualificação dos servidores voltado para o atendimento das novas demandas das áreas estratégicas da SUFRAMA e grandes temas regionais.
		7.3	Apoio à capacitação de recursos humanos para o aproveitamento das potencialidades regionais e oportunidades de negócios.
8	Desenvolvimento Produtivo	8.1	Implementação, monitoramento, avaliação e desenvolvimento do Programa Zona Franca Verde.
		8.2	Inserção da ZFM na logística das cadeias produtivas nacionais, articulando-a com os programas de desenvolvimento nacional e integrando-a à dinâmica econômica do sistema produtivo do país.
		8.3	Desenvolvimento e utilização do sistema de monitoramento de APL da Secretaria de Desenvolvimento da Produção do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), no âmbito do Grupo de Trabalho Permanente sobre APL.
		8.4	Promoção de investimentos estruturantes auxiliares ao adensamento de cadeias produtivas e estímulo aos APL da Região.
		8.5	Apoio ao desenvolvimento de produtos que utilizem a biodiversidade Amazônica.

Fonte: Adaptado de SUFRAMA (2017) e LIMA (2017).

Voltando a análise para a avaliação das ações empreendidas em nível nacional, verificou-se que a Presidência da República instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR, através do Decreto nº 9.810, em 30 de maio de 2019 (BRASIL, 2019).

Nos termos de seu artigo 3º, a PNDR estabelece os quatro objetivos transcritos a seguir (BRASIL, 2019):

Art. 3º São objetivos da PNDR:

I – promover a convergência dos níveis de desenvolvimento e de qualidade de vida inter e intra regiões brasileiras e a equidade no acesso a oportunidades de desenvolvimento em regiões que apresentem baixos indicadores socioeconômicos;

II – consolidar uma rede policêntrica de cidades, em apoio à desconcentração e à interiorização do desenvolvimento regional e do País, de forma a considerar as especificidades de cada região;

III – estimular ganhos de produtividade e aumentos da competitividade regional, sobretudo em regiões que apresentem declínio populacional e elevadas taxas de emigração; e

IV – fomentar a agregação de valor e a diversificação econômica em cadeias produtivas estratégicas para o desenvolvimento regional, observados critérios como geração de renda e sustentabilidade, sobretudo em regiões com forte especialização na produção de commodities agrícolas ou minerais (BRASIL, 2019).

Além disso, a PNDR instituiu a “infraestrutura econômica e urbana” e o “fortalecimento das capacidades governativas dos entes federativos” entre seus eixos setoriais de intervenção preferenciais, conforme destacado nos excertos abaixo (BRASIL, 2019).

Art. 7º O planejamento e a implementação das ações da PNDR observarão, preferencialmente, os seguintes eixos setoriais de intervenção:

I - desenvolvimento produtivo;

II - ciência, tecnologia e inovação;

III - educação e qualificação profissional;

**IV - infraestrutura econômica e urbana** (grifo nosso);

V - desenvolvimento social e acesso a serviços públicos essenciais; e

**VI - fortalecimento das capacidades governativas dos entes federativos** (BRASIL, 2019) (grifo nosso).

Em 2021, o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) lançou as Bases para a Atualização Colaborativa da Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável, enquanto parte integrante da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU) que se encontra em processo de estruturação técnica pela equipe da Secretaria de Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano (SMDRU/MDR) desde o ano de 2019 (MDR, 2021).

Como declarado, a PNDU pretende assumir um papel complementar e convergente com o desenvolvimento regional, à medida que as ações desenvolvidas nas escalas intraurbanas e supramunicipais cooperem com a redução das desigualdades socioespaciais, equilibrando os benefícios e prejuízos advindos do processo de urbanização na escala da rede de cidades (MDR, 2021).

Assim como a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, a Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável está estruturada em Objetivos de Desenvolvimento Urbano Sustentável (ODUS) que refletem uma agenda de médio e longo prazo para as cidades brasileiras, com a ressalva de que muitas das ações endereçadas pelos ODUS deverão ultrapassar o marco geral das agendas de desenvolvimento, isto é, o ano de 2030, estendendo-se até o ano de 2050 (MDR, 2021).

Segundo o MDR (2021), os ODUS e a PNDU integram um mesmo movimento que visa o aprimoramento, atualização e implementação da agenda de desenvolvimento sustentável no país, uma vez que os ODUS acentuam visões de futuro compartilhadas e a PNDU preconiza a organizar a ação de diferentes agentes públicos de diferentes níveis no território (MDR, 2021).

Em separado, os ODUS e seu processo de construção colaborativa, enquanto estratégias, pretendem (MDR, 2021):

- engajar pessoas e instituições e mobilizar diferentes recursos. O objetivo é construirmos e implementarmos em rede uma agenda nacional para o desenvolvimento urbano sustentável das cidades brasileiras;
- auxiliar governos municipais e estaduais a estabelecerem suas próprias agendas, em conjunto com a sociedade e de acordo com suas realidades;
- estabelece um quadro de referência para o que o país possa monitorar gargalos e avanços na implementação dessa agenda nacional. O objetivo é trocar experiências e avaliar impactos das ações no território (MDR, 2021, p. 13).

Complementarmente, pretende-se, com a PNDU, associar dispositivos legais e institucionais distintos a partir de uma visão estruturada de território, de maneira que as diferentes cidades brasileiras possam adaptar e implementar os ODUS de forma coerente com as suas próprias realidades (MDR, 2021).

Em sua visão sistêmica, a PNDU considera que os padrões sustentáveis de desenvolvimento urbano envolvem aspectos socioculturais, econômico-financeiros, urbano-ambientais e político-institucionais, que devem estar refletidos tanto nos

ODUS da Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável quanto na estrutura, nos instrumentos e nas ações da PNDU (MDR, 2021).

Os aspectos associados aos padrões sustentáveis de desenvolvimento urbano envolvem, conforme enunciados nas bases para atualização colaborativa da Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável, as seguintes questões (MDR, 2021):

- Aspectos socioculturais – reconhecer perspectivas e demandas provenientes de lutas sociais e identitárias, incluindo renda, raça, gênero, distribuição etária, pessoas com deficiência, pessoas LGBTQIA+, povos e comunidades tradicionais, no sentido de cidades diversas, inclusivas e não discriminatórias;
- Aspectos econômicos-financeiros – assegurar a provisão de bens e serviços, a oferta de oportunidades a todas as pessoas e a promoção da prosperidade urbana inclusiva. Isso será feito por meio da ativação do desenvolvimento econômico local, da construção de alternativas para o financiamento do desenvolvimento urbano, associados a modelos sustentáveis de desenvolvimento, incluindo padrões de produção e consumo responsáveis;
- Aspectos urbanos-ambientais – promover uma interdependência saudável entre os ambientes antropizados e naturais, a justiça climática, a valoração de serviços ecossistêmicos e ambientais. Isso inclui uma urbanização adequada ao meio físico, a qualidade do ambiente construído, a utilização responsável de recursos naturais, a mitigação e a adaptação à mudança do clima, e o atendimento de demandas evidenciadas pela pandemia da COVID19;
- **Aspectos políticos-institucionais – fortalecer o protagonismo local nas ações de desenvolvimento urbano e diferentes arenas de pactuação política. Isso inclui o fortalecimento de capacidades institucionais, a governança colaborativa de políticas e ações públicas, a transparência e o controle social** (MDR, 2021, p. 55) (grifo nosso).

Ademais, verifica-se que, na visão estruturante do território adotada pela PNDU, a organização do Sistema Urbano Brasileiro está apoiada em uma abordagem (MDR, 2021):

- multiescalar - [...] tem como foco integrar na PNDU a leitura em diferentes escalas da diversidade territorial das cidades brasileiras;
- intersetorial - [...] tem como foco integrar na PNDU a visão e a contribuição de diferentes setores na produção do espaço urbano;
- **interfederativa – [...] tem como foco integrar na PNDU as competências e o papel de diferentes níveis de governo nas ações de desenvolvimento urbano** (MDR, 2021, p. 57-58) (grifo nosso).

Segundo a PNDU, as premissas que sustentam a organização interfederativa são (MDR, 2021):

- 938 municípios brasileiros possuem dinâmicas urbanas integradas em 267 cidades; isso significa que suas problemáticas são compartilhadas com municípios vizinhos, em maior ou menor grau de complexidade (IBGE, 2016);
- Algumas problemáticas urbanas, por razões físicas (ex. recursos hídricos) ou econômicas (ex. resíduos sólidos), somente podem ser tratadas na escala supramunicipal; isso significa que uma atuação interfederativa é necessária;
- Os estados devem fazer parte de arranjos de governança das regiões metropolitanas e aglomerações urbanas legalmente instituídas, de acordo com o Estatuto da Metrópole (Lei 13.089/2015); a União deve fazer parte da gestão das Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico – RIDEs (CF 88, Art. 43);
- **Os municípios possuem capacidades institucionais muito variada em em muitos casos dependem de apoio técnico e financeiro dos estados e da União para resolverem problemáticas presentes nos seus territórios** (MDR, 2021, p. 61) (grifo nosso).

Sob o prisma destas definições, a SUFRAMA (2021b) assumiu que os aspectos político-institucionais e a abordagem interfederativa do Sistema Urbano Brasileiro presumidos pela PNDU concorrem para o planejamento e implementação de ações voltadas para o fortalecimento das capacidades governativas dos entes federativos, tais como previstas pela PNDR, especificamente, no seu art. 7º, inciso VI.

Assim, a Autarquia vislumbrou a oportunidade de amplificar seus esforços na direção do cumprimento da sua missão institucional, através do empreendimento de ações estruturantes de desenvolvimento urbano sustentável em conjunto com os municípios inseridos na estrutura administrativa do Modelo ZFM, tendo em vista que são estes os entes federativos que detêm a prerrogativa de executar a política urbana (SUFRAMA, 2021b).

Ao fundamentar sua participação na agenda do desenvolvimento urbano sustentável no oferecimento de apoio técnico para os municípios abrangidos pelo Modelo ZFM, a Autarquia optou pela extensão de sua atuação para além do mero entendimento da importância do fenômeno da urbanização para o desenvolvimento regional, tendo em vista que 68,63% dos municípios localizados na sua área de abrangência possuíam Índice de Gestão Municipal (IGM) inferior a 5 (SUFRAMA, 2021b).

Isto quer dizer, de acordo com as métricas adotadas pelo Conselho Federal de Administração (CFA, 2022), que 105 dos 153 municípios compreendidos na estrutura produtiva administrada pela SUFRAMA apresentam deficiência em indicadores, como planejamento das despesas, captação de recursos, servidores *per capita*, proporção de comissionados no total de servidores, disponibilidade das informações, regularidade no Sistema de Informações sobre Requisitos Fiscais (CAUC, antigo Cadastro Único de Convênios) e transparência (CFA, 2022).

#### 4.3.2 Iniciativas de cidade inteligente na área do Modelo ZFM

O documento que institui as Bases para a Atualização Colaborativa da Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável sugere que as iniciativas voltadas para a redução de desigualdades intermunicipais, intra-municipais e intra-urbanas devem estar alinhadas com as intenções declaradas na Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, que consiste na estratégia nacional para cidades inteligentes filiada à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (MDR, 2020; MDR, 2021).

Ao adotar o conceito de cidades inteligentes convencionado na Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, a SUFRAMA observou que pode atuar junto aos municípios da área do Modelo ZFM, no propósito de que estes avancem no desenvolvimento de ações estruturantes com potencial para caracterizá-los como cidades inteligentes (SUFRAMA, 2021c).

Neste seguimento, a revisão dos autos dos processos relativos às iniciativas de cidades inteligentes conduzidas pela SUFRAMA evidenciou a existência de interação entre a Autarquia e os Municípios de Manacapuru e Silves, ambos do Estado do Amazonas, visando o estabelecimento de estratégias de apoio ao aprimoramento de suas capacidades governamentais, mediante a aproximação dos referidos entes federativos com o conjunto de orientações e marcos legais e teóricos que podem contribuir com seu desenvolvimento, a exemplo da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, inclusive, no que diz respeito ao planejamento e realização de ações conjuntas (SUFRAMA, 2021c).

No entendimento da SUFRAMA, esta linha de atuação tem como fundamento as alíneas “c”, “d” e “e”, do artigo 11, do Decreto-Lei nº 288, 28 de fevereiro de 1967, onde constam definidas algumas das atribuições da Autarquia, como segue (BRASIL, 1967; SUFRAMA, 2021c):

Art 11. São atribuições da SUFRAMA:

[...]

c) promover a elaboração e a execução dos programas e projetos de interesse para o desenvolvimento da Zona Franca (grifo nosso);

d) prestar assistência técnica a entidades públicas ou privadas, na elaboração ou execução de programas de interesse para o desenvolvimento da Zona Franca (grifo nosso);

e) manter constante articulação com a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), com o Governo do Estado do Amazonas e autoridades dos municípios em que se encontra localizada a Zona Franca (grifo nosso);

Ainda em concordância com a SUFRAMA (2021c), a iniciativa encontra-se igualmente respaldada no seu Plano Estratégico, dado o desdobramento da área estratégica “VIII – DESENVOLVIMENTO PRODUTIVO” nas linhas de ação 3, 4, 5 e 6, as quais constam transcritas abaixo:

**Contribuir para a construção do modelo de desenvolvimento econômico sustentável da Amazônia.**

Para tanto, a SUFRAMA deverá desenvolver as seguintes **linhas de ação**:

[...]

**03.** Apoio a iniciativas **que** visem o desenvolvimento sustentável para aproveitamento de potencialidades regionais e oportunidades de negócios, em parceria com os Estados e Municípios **de** sua área de jurisdição;

**04.** Identificação, estímulo e divulgação de pólos de desenvolvimento regional, inclusive ALC, Distrito Agropecuário da SUFRAMA e Arranjos Produtivos Locais;

**05.** Integração de políticas para o desenvolvimento sustentável em parceria com entidades públicas **e** privadas;

**06.** Articulação com os setores público (Federal, de Estados, Municípios) e privado para captação de recursos financeiros para o setor produtivo da área de jurisdição da entidade; (SUFRAMA, 2010, p. 22).

Nesta conjuntura, a Autarquia editou a Portaria SUFRAMA nº 768, em 17 de setembro de 2021, onde homologou o Plano de Trabalho destinado ao desenvolvimento de estratégia de interação institucional com prefeituras de municípios compreendidos na área do Modelo ZFM, visando a articulação de ações de desenvolvimento regional e a priorização, naquele momento, da participação das cidades de Manacapuru e Silves na condução da iniciativa piloto (SUFRAMA, 2021b).

Como declarados no Plano de Trabalho da Portaria SUFRAMA nº 768, de 17 de setembro de 2021, o objetivo geral e os objetivos específicos presumidos para a iniciativa piloto são (SUFRAMA, 2021b):

**Objetivo Geral:**

Colaborar com os municípios para que avancem na elaboração de ações estruturantes de desenvolvimento urbano sustentável.

**Objetivos específicos:**

Colaborar com órgãos e entidades da administração pública municipal para o desenvolvimento de ações voltadas ao desenvolvimento urbano sustentável, conforme a realidade local e o interesse da coletividade.

Trocar experiências entre as equipes envolvidas nas ações.

Engajar atores sociais (sociedade civil, políticos, setor produtivo, academia, órgãos e entidades da administração pública, entre outros) em benefício de ações que visem garantir um desenvolvimento urbano sustentável.

Identificar um conjunto de indicadores para monitorar o desempenho do município quanto ao seu desenvolvimento urbano.

Estimular a gestão pública municipal para que, quando da definição de suas políticas urbanas, garanta a participação da sociedade no processo, com vista a que elas estejam alinhadas aos anseios da população (SUFRAMA, 2022b).

A estratégia descrita no Plano de Trabalho consiste na interação institucional entre a SUFRAMA e os municípios, em obediência às seguintes etapas (SUFRAMA, 2021b):

Manifestar a existência de interesse público recíproco entre as partes;

Identificar quais as demandas do município de interesse da política urbana poderão ser objeto de colaboração entre as partes - levantar as necessidades. Esse objetivo poderá ser alcançado por meio de diagnóstico do cenário do município do ponto de vista do seu desenvolvimento urbano;

Coletar aspectos relevantes relativos à política urbana do município, entre outras variáveis pertinentes ao tema, que possam ser observados na definição do instrumento ou forma de apoio;

Definir a forma ou instrumento de apoio;

Caso optem por firmar termo de cooperação técnica:

Identificar quais instrumentos de planejamento do município repercutem diretamente na sua política urbana;

Identificar de que forma a Suframa pode colaborar com o município no aprimoramento de instrumentos de planejamento da política urbana, se for o caso;

Elaborar plano de trabalho, com colaboração da Suframa, visando a assinatura de termo de colaboração técnica;

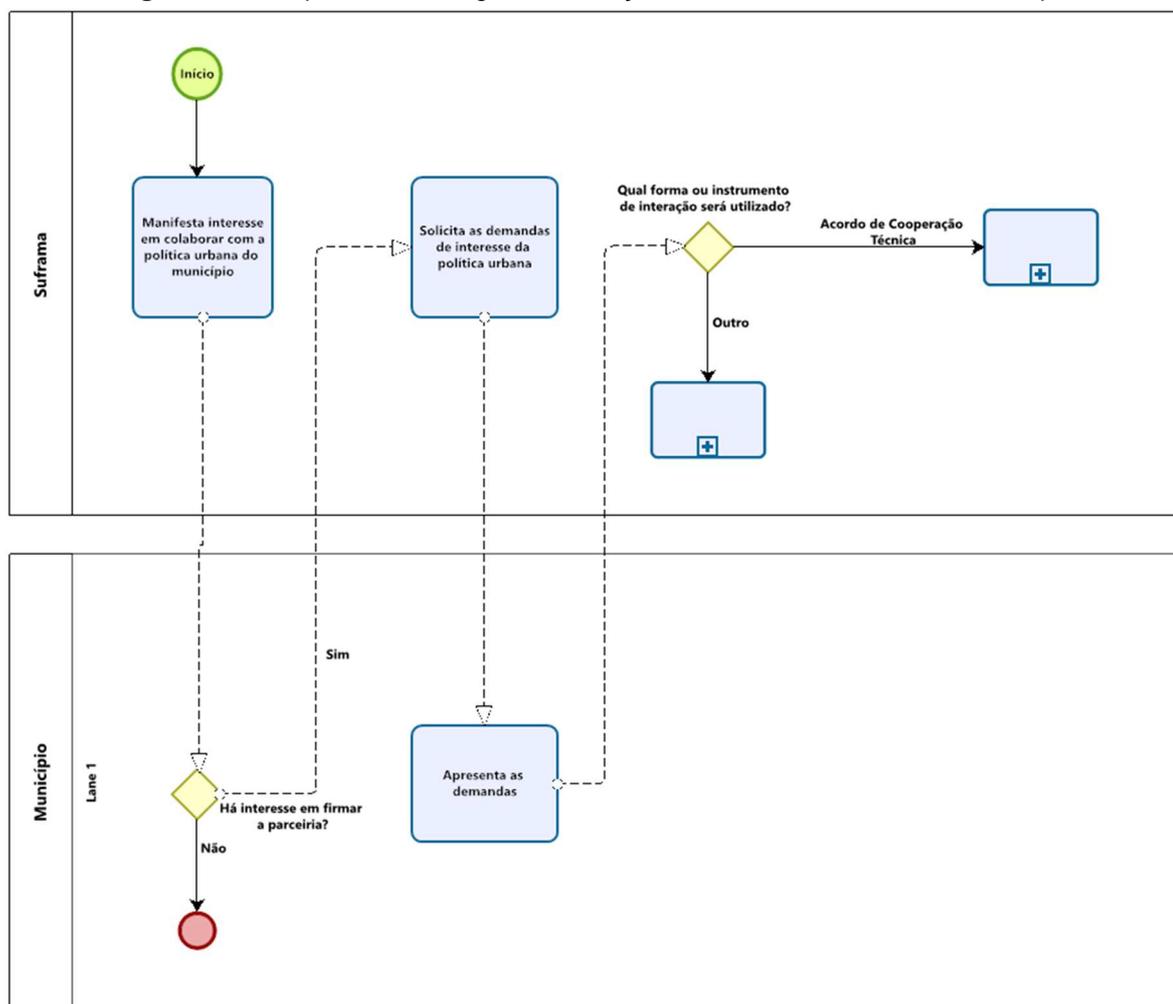
Analisar o Plano de trabalho - Avaliar a viabilidade técnica das metas sugeridas, bem como os riscos envolvidos;

Revisar o Plano de trabalho, se for o caso;  
Aprovação do Plano de trabalho pelas partes;

Assinatura do Termo de Colaboração Técnica.

Adiante, a Figura 18 apresentada o caminho previsto para a consecução das etapas da interação institucional entre a SUFRAMA e os municípios, conforme descritas no Plano de Trabalho da iniciativa piloto (SUFRAMA, 2021b).

**Figura 18** – Etapas da estratégia de interação entre a SUFRAMA e os municípios.



Fonte: SUFRAMA (2021b).

Tendo em conta as etapas definidas no Plano de Trabalho homologado pela Portaria SUFRAMA nº 768, de 17 de setembro de 2021, verificou-se que a SUFRAMA encaminhou ofício à Prefeitura Municipal de Manacapuru/AM, em maio de 2021, demonstrando o interesse da Autarquia em somar esforços no processo de aprimoramento da gestão do referido município, então, priorizado para realização de

iniciativa piloto de apoio à implantação de ações no interesse do “Programa de Cidades Inteligentes”, na Amazônia Ocidental (SUFRAMA, 2021b).

Junto ao ofício, a Autarquia disponibilizou *link* de acesso para preenchimento do Formulário de Diagnóstico Situacional de Gestão Municipal, nas vertentes Planejamento e Gestão Estratégica e Governança de Projetos Financiados com Recursos Federais.

Ainda em maio de 2021, a SUFRAMA encaminhou ofícios para o Conselho Regional de Administração do Amazonas (CRA/AM), Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Amazonas (SEDECTI/AM), Universidade do Estado do Amazonas (UEA), além de outra Instituição de Ensino Superior de caráter privado, convidando as instituições a somar esforços nas ações em fase de implementação para o aprimoramento da gestão pública do Município de Manacapuru/AM.

As comunicações expedidas às referidas instituições deixam claro que as ações em curso naquele momento destinavam-se à realização de diagnóstico situacional de gestão municipal e avaliação do enquadramento do município naquilo referente aos Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030.

Ao fim do mês de maio de 2021 realizou-se uma reunião na SUFRAMA, cuja pauta remetia a chamada “Iniciativa Manacapuru”, contando com a participação de representantes do CRA-AM, SEDECTI-AM, UEA e outras duas Instituições de Ensino Superior de caráter privado do Estado do Amazonas e do Estado de São Paulo.

Posteriormente, no mês de junho de 2021, a SUFRAMA encaminhou ofícios às instituições participantes da reunião, visando o mapeamento de eventuais projetos que pudessem convergir para um grande programa de apoio ao desenvolvimento do Município de Manacapuru.

Em paralelo, a Autarquia também expediu ofícios para o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas (CRE-AM), Instituto Amazônico de Mediação e Administração Empresarial (IAME), Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Instituto Federal do Amazonas (IFAM), convidando as referidas instituições para conhecer e juntar esforços na iniciativa de aprimoramento da gestão pública do Município de Manacapuru.

Em julho de 2021, o Município de Silves encaminhou ofício à SUFRAMA solicitando sua adesão ao que chamou de “Programa Federal ‘Cidades Inteligentes’, que tem como finalidade central apoiar a promoção de padrões de desenvolvimento urbano sustentável”.

Atentando para as etapas concernentes à apresentação das demandas municipais, a SUFRAMA encaminhou ofício ao Município de Manacapuru, ao final do mês de outubro de 2021, solicitando a realização de uma série de três reuniões no mês de novembro daquele ano, com o objetivo de: (1) pontuar as informações necessárias para a elaboração do Plano de Trabalho da parceria que se pretendia firmar; (2) definir metas prioritária para o aprimoramento das capacidades governamentais dos municípios com foco no desenvolvimento urbano sustentável; e (3) dar ciência aos gestores institucionais (da SUFRAMA e da Prefeitura), no que diz respeito ao Plano de Trabalho e instrumento de parceria.

Além disso, verificou-se que, em outubro de 2021, a Coordenação de Análise de Projetos de Desenvolvimento (CAPDE) emitiu manifestação técnica, devidamente embasada em manifestações jurídicas expedidas nos meses de setembro de 2019 e fevereiro de 2021, onde sugeriu a celebração de Protocolo de Intenções com os Municípios de Manacapuru e Silves, uma vez que este tipo de instrumento se enquadraria melhor no propósito do projeto-piloto.

Considerando que o acolhimento da sugestão da equipe técnica pela Administração Superior da SUFRAMA converge com a etapa de definição do instrumento de interação prevista no Plano de Trabalho da Portaria SUFRAMA nº 768, de 17 de setembro de 2021, a celebração dos Protocolos de Intenções nº 6 e 7, com os Municípios de Manacapuru e Silves, respectivamente, ocorreu no dia 24 de fevereiro de 2022, na ocasião da 302ª Reunião Ordinária do CAS, evento que integrou as celebrações realizadas em razão dos 55 anos da Autarquia.

Ambos os Protocolos de Intenções têm, em termos gerais, o mesmo objeto, qual seja (SUFRAMA, 2022a e SUFRAMA; 2022b):

O objeto do presente Protocolo De Intenções busca envidar esforços necessários para o desenvolvimento sustentável do município de [...], através de uma articulação institucional de interesse comum entre a SUFRAMA e o Município de [...], contextualizada no propósito de estabelecer estratégia de apoio ao aprimoramento das capacidades governativas dessa cidade, colocando-as assim em contato direto com um conjunto de orientações e marcos legais e teóricos que possam contribuir para seu desenvolvimento, por meio do planejamento e realização da ações conjuntas (SUFRAMA, 2022a; SUFRAMA, 2022b).

Ainda em fevereiro de 2022, a SEDECTI-AM encaminhou ofício à SUFRAMA, comunicando que decidiu integrar as ações do projeto-piloto de fortalecimento municipal das iniciativas de cidades inteligentes.

Posteriormente, em 23 de março de 2022, a Portaria nº 768 foi alterada, nos termos de seus artigos 1º e 2º, quando da publicação o da Portaria nº 133, que inclui o Município de Atalaia do Norte na relação de municípios priorizados pelo projeto-piloto de apoio ao desenvolvimento urbano sustentável, com foco em cidades inteligentes (SUFRAMA, 2022d).

Apesar disso, a formalização da parceria com o Município de Atalaia do Norte encontra-se suspensa, em razão de pedido efetuado pelo Prefeito Municipal, haja vista a alegada indisponibilidade de alocação de recursos humanos do município na nas atividades realizadas na cidade de Manaus, em razão da necessidade de atuação da totalidade dos agentes municipais na gestão do estado de emergência decorrente da cheia sazonal dos rios amazônicos e do acompanhamento *in loco* de obras em curso naquela localidade.

No mês de abril de 2022, a SUFRAMA promoveu o Workshop de Fiscalização de Obras em Convênios Federais, atividade de caráter orientativo e não obrigatório, onde buscou apresentar as principais diretrizes e parâmetros técnicos para fiscalização de obras públicas para os municípios parceiros do projeto-piloto de estruturação de cidades inteligentes, com base nos manuais e normas técnicas avalizados pelos órgãos de controle, e visando subsidiar o fortalecimento do trabalho de suas equipes executivas na gestão eficiente dos recursos federais empregados em obras.

Em nova reunião, desta vez, realizada no mês de abril de 2022, a SUFRAMA e o Município de Silves decidiram, dentre outros encaminhamentos: (1) realizar videoconferência entre a gestão municipal de Silves e os gestores da Plataforma +Brasil e do Programa TCU +Cidades; (2) agendar reuniões com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico Sustentável (BNDES) e Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM); e (3) realizar semana de capacitação junto à Escola de Contas do Tribunal de Contas do Estado de Amazonas (TCE-AM), com participação da Administração Superior da SUFRAMA e representantes do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas (CREA-AM).

Entre os meses de abril e junho de 2022, a SUFRAMA encaminhou uma série de ofícios e e-mails aos municípios de Atalaia do Norte, Manacapuru e Silves, com o propósito de convidá-los a participar de atividades relativas ao 15º Fórum Regional de Desenvolvimento da Rede +Brasil – Etapa Rondônia, Workshop de Fiscalização de Obras em Convênios Federais, 2ª Etapa do Programa Nacional de Prevenção à Corrupção, Curso de Capacitação de Multiplicadores da Plataforma +Brasil e Videoconferência sobre a adesão dos municípios à Rede +Brasil.

A saber, as comunicações encaminhadas no período ora referenciado também trataram de consultar os municípios acerca de seu interesse na adesão à Rede +Brasil e comunicados acerca da convergência de ação inovadora desenvolvida por uma renomada instituição de saúde com o projeto de fortalecimento municipal da iniciativa de cidades inteligentes.

Além disso, a revisão dos autos possibilitou verificar que, ainda no mês de maio de 2022, a equipe da SUFRAMA vinculada ao projeto-piloto de estruturação de cidades inteligentes participou do curso de “Cidades Inteligentes: Uma Proposta Aplicada”, então, promovido pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), na modalidade Educação a Distância (EAD).

Neste período, a equipe técnica da SUFRAMA também participou de reunião promovida pelo Departamento de Transferências da União (DETRU), do Ministério da Economia, onde deliberou-se pela consulta aos municípios parceiros do projeto-piloto de estruturação de cidades inteligentes acerca de seu interesse em aderir à Rede +Brasil, visando a construção colaborativa de soluções e melhorias para a gestão pública no âmbito dos referidos entes municipais.

Com efeito, registra-se que, até o presente momento, apenas o Município de Silves manifestou seu interesse em aderir a Rede +Brasil, nos moldes propostos pela SUFRAMA e pelo DETRU.

Ademais, sobressai nos autos que, em 01/07/2021 a CAPDE apresentou o Plano de Ação – Silves, reproduzido abaixo, no Quadro 4, relacionando as ações ora planejadas para a Iniciativa Piloto de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável Municipal, não havendo, contudo, registros de instrumento similar voltado à condução das ações no escopo do projeto-piloto para o Município de Manacapuru (SUFRAMA, 2022c):

**Quadro 4** – Plano de ação da iniciativa piloto de apoio ao desenvolvimento sustentável municipal de Silves/AM.

<b>INICIATIVA PILOTO - APOIO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MUNICIPAL</b>	
<b>AÇÃO - SILVES</b>	
1	Integração em ações de articulação com os atores públicos e privados em âmbito local, nacional.
2	Realizar ação de sensibilização quanto a Gestão de Riscos nos processos de gestão e governança.
3	Workshop em Obra Públicas (Pavimentação)
4	Sensibilizar quanto a participação do município no Fórum Permanente das Secretarias Municipais de Meio Ambiente do Estado do Amazonas - FOPES.
5	Realizar orientação quanto à estruturação de Gestão e Governança no Município.
6	Realizar sensibilização quanto ao Programa de Apoio à Gestão Municipal Responsável – TCU +Cidades.
7	Articular Adesão do Município à Rede +Brasil de Gestão de Transferências da União.
8	Fomentar ações de capacitação para preparação de equipes de modo a promover melhorias da Gestão Municipal.
9	Realizar sensibilização quanto ao Plano de Desenvolvimento Municipal.
10	Levantamento de Projetos estruturantes para o desenvolvimento municipal.
11	Formação de Rede de Parcerias.
12	Realizar no município semana de capacitação e sensibilização em conjunto com o TCE/AM.
13	Promover levantamento de necessidades de soluções de Tecnologias da Informação e Comunicação auxiliares aos processos de gestão municipal.

Fonte: Adaptado de SUFRAMA (2022c).

Como última ação registrada nos autos, ao menos, no que diz respeito ao recorte temporal adotado neste estudo, a pesquisa documental evidenciou a expedição de ofício à Secretaria do Tribunal de Contas da União no Estado do Amazonas, no mês de agosto de agosto de 2022, convidando a Corte de Contas a integrar o grupo de atores interinstitucionais envolvidos no projeto-piloto, haja vista a relevância da Secretaria no TCU e na rede de Controle do Estado do Amazonas, e a convergência de suas atividades com ações específicas de articulação da SUFRAMA com os municípios na sensibilização quanto ao Programa de Apoio à Gestão Municipal Responsável – TCU +Cidades e a Rede de Controle da Gestão Pública no Estado do Amazonas.

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A pesquisa documental demonstrou que a SUFRAMA vem atuando desde o ano de 2021 em um projeto-piloto de apoio ao desenvolvimento de cidades inteligentes no Estado do Amazonas. Contudo, a pesquisa não conseguiu identificar qual a origem do interesse da Autarquia em impulsionar ações destinadas a concretização desses projetos, especificamente, nos municípios de Manacapuru, Silves e Atalaia do Norte.

Em razão disto, o estudo empreendeu esforços na identificação de algum nexo de causalidade entre a seleção dos municípios de Atalaia do Norte, Manacapuru e Silves e os resultados demonstrados pelos municípios em questão, conforme consolidados pelo IBGE (2022c), no portal Cidades e Estados. Neste sentido, este estudo desenvolveu o Quadro 5, apresentado a seguir, onde constam consignados os indicadores de cada um dos três municípios contemplados no projeto-piloto de estruturação de cidades inteligentes no Estado do Amazonas.

**Quadro 5 – Indicadores dos Municípios de Atalaia do Norte, Manacapuru e Silves.**

Indicadores	Atalaia do Norte	Posição no Estado	Manacapuru	Posição no Estado	Silves	Posição no Estado
<b>População</b>						
População no último censo - 2010 (pessoas)	15.153	47°	85.141	4°	8.444	59°
Densidade demográfica (hab/km <sup>2</sup> )	0,2	61°	11,62	5°	2,25	22°
<b>Trabalho e Rendimento</b>						
Salário médio mensal dos trabalhadores formais - 2020 (salários mínimos)	1,6	40°	1,9	11°	2,2	4°
Pessoal ocupado - 2020 (pessoas)	1.421	28°	6.175	6°	654	55°
População ocupada - 2020	7,0%	17°	6,3%	22°	7,1%	16°
Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo - 2010	55,3%	7°	46,1%	56°	49,1%	46°
<b>Educação</b>						
Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade - 2010	65,5%	59°	92,3%	21°	96,3%	2°
IDEB - Anos iniciais do ensino fundamental (Rede Pública) (2021)	4	55°	5,2	8°	5,2	8°
IDEB - Anos finais do ensino fundamental (Rede Pública) (2021)	3,5	57°	4,8	6°	4,7	9°
<b>Economia</b>						
PIB per capita - 2019	R\$ 7.578,72	57°	R\$ 14.902,39	10°	R\$ 12.465,61	19°
Percentual das receitas oriundas de fontes externas			88,3%	50°	93,8%	35°
Total de receitas realizadas - 2017 (x1000)	R\$ 48.638,60	33°	R\$ 169.816,26	6°	R\$ 26.157,34	59°
Total de despesas empenhadas - 2017 (x1000)	R\$ 44.193,32	31°	R\$ 165.592,13	5°	R\$ 21.524,89	61°
<b>Saúde</b>						
Mortalidade infantil - 2020 (óbitos por mil nascidos vivos)	42,86	1°	10,97	48°	16,57	22°
Internações por diarreia - 2016 (internações por mil habitantes)	1,6	24°	0,8	35°	16,7	1°
<b>Território e Ambiente</b>						
Área da unidade territorial - 2021 (km <sup>2</sup> )	76.435,09	4°	7.336,579	44°	3.723,382	56°
Esgotamento sanitário adequado - 2010	0,8%	62°	23,7%	12°	4,8%	52°
Arborização de vias públicas - 2010	52,7%	22°	60,2%	19°	61,0%	17°
Urbanização de vias públicas - 2010	0,0%	55°	11,9%	14°	36,4%	4°
População exposta ao risco - 2010 (pessoas)	271	37°	2.093	16°	266	38°

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Conforme demonstrado no Quadro 5, o Município de Atalaia do Norte assume diversas posições inferiores no ranking estadual, em comparação aos demais municípios contemplados na conjuntura do projeto-piloto, principalmente, quando avaliado sob a perspectiva dos indicadores relativos à educação.

Entre os municípios avaliados, o Município de Atalaia do Norte apresenta, ainda, o menor salário médio mensal em 2020, o menor PIB per capita em 2019 e o pior índice de mortalidade infantil em 2020, além das piores taxas de esgotamento sanitário, arborização e urbanização de vias públicas em 2010.

Em contrapartida, o Município de Atalaia do Norte apresenta performance mediana, no que diz respeito ao quantitativo e à taxa percentual de pessoas ocupadas no ano de 2020. Além disso, os indicadores relativos ao total de receitas e despesas executadas no ano de 2017 evidenciam algum nível de equilíbrio nas contas públicas do município.

O Município de Manacapuru, por sua vez, apresenta desempenho superior aos demais investigados, quando avaliado do ponto de vista dos indicadores relativos à população e economia, ao mesmo tempo que também assume a liderança no ranking estadual no tocante aos indicadores referentes ao trabalho e rendimento. Além disso, a pesquisa evidenciou desempenho satisfatório do Município de Manacapuru no indicador relativo ao salário médio mensal pago aos trabalhadores formais em 2020.

Ademais, o Município de Manacapuru apresenta os melhores resultados em educação, quando observado a partir das pontuações obtidas no contexto do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), nos anos iniciais e finais do ensino fundamental da Rede Pública, no ano de 2021.

Por seu turno, o Município de Silves apresenta resultados globais satisfatórios, uma vez que seus indicadores, em geral, variam de bons para medianos, quando comparados com os resultados demonstrados pelos municípios de Atalaia do Norte e Manacapuru. Os resultados apresentados pelo Município de Silves atestam, para fins de desenvolvimento deste estudo, sua boa performance no pagamento de maiores salários médios mensais para os trabalhadores formais, no ano de 2020. Neste sentido, observa-se, ainda, que o Município de Silves também apresenta a maior taxa de ocupação de sua população dentre os três entes municipais investigados.

Outros resultados positivos do Município de Silves incluem melhores taxas de escolarização entre 6 e 14 anos de idade, no ano de 2010, o mesmo IDEB apresentado pelo Município de Manacapuru, no ano de 2021, e, maiores índices de arborização e urbanização de vias públicas, ainda no ano de 2010.

Em se tratando de resultados inferiores, em relação aos outros municípios avaliados, o Município de Silves assume a primeira posição no ranking estadual, no que diz respeito a casos de internação por diarreia, no ano de 2016, enquanto que apresenta o menor quantitativo de pessoas ocupadas, no ano de 2020, quando comparado aos municípios de Atalaia do Norte e Manacapuru.

Ante o exposto, esta pesquisa admite que a opção da SUFRAMA pelos municípios de Atalaia do Norte, Manacapuru e Silves se fundamentou na oportunidade e conveniência da Administração Superior da Autarquia em implementar o projeto-piloto de estruturação de cidades inteligentes junto a entes municipais que apresentam diferentes situações, no que diz respeito, por exemplo, ao seu melhor ou pior desempenho em áreas como educação, economia e saúde, e, por conseguinte, diferentes posicionamentos nos rankings estaduais destinados à classificação dos municípios amazonenses, então, alimentados por bases de dados oficiais, como o Portal Cidades e Municípios, mantido pelo IBGE (2022c).

Ademais, a análise dos autos dos processos que abrigam o projeto-piloto de cidades inteligentes revelou que, na prática, o que vem sendo desenvolvido junto às prefeituras municipais são atividades de caráter educacional e orientativo, então, voltadas para a capacitação da mão-de-obra dos municípios, naquilo referente à melhores práticas de controle e fiscalização das finanças públicas, geralmente, através de ações conjuntas, realizadas na forma de seminários e reuniões com servidores da SUFRAMA diretamente envolvidos nos projetos, servidores de órgãos externos à Autarquia e algumas instituições privadas que demonstram algum grau de interesse na exploração de produtos e serviços na área geográfica dos referidos municípios.

Esta constatação torna evidente, no contexto desta pesquisa, que o projeto-piloto capitaneado pela SUFRAMA se enquadra na fase de inicialização dos ecossistemas de cidades inteligentes descritos por Ooms et al. (2020), uma vez que o projeto em questão se destina ao desenvolvimento e implementação de elementos específicos de governança junto aos entes municipais selecionados pela Autarquia.

Considerando que o recorte temporal da pesquisa documental se estende do mês de maio de 2021, quando da autuação do processo que abriga o projeto-piloto de cidade inteligente no Município de Manacapuru, até o mês de agosto de 2022, quando da expedição de ofício convidando o TCU a somar esforços no grupo interinstitucional envolvido no projeto-piloto de cidades inteligentes, os resultados observados através da pesquisa documental levam ao entendimento de que, no caso concreto, o projeto-piloto capitaneado pela SUFRAMA pouco avançou rumo ao atingimento de patamares mais elevados, em se tratando de temas importantes para o escalonamento da inteligência das cidades, tais como a incorporação de tecnologias de informação e comunicação habilitadoras de cidades inteligentes no dia-a-dia das cidades.

Quanto a isso, verificou-se que Ghahremanlou et al. (2019) e Kuguoglu et al. (2021) concordam ser fácil encontrar relatos na literatura de grandes aspirações e novas iniciativas de cidades inteligentes, sendo, no entanto, raro encontrar realizações genuínas que escalaram para além de pequenos projetos-piloto com foco em serviços específicos. Os autores salientam, ainda, a importância da cooperação e compartilhamento de experiências e recursos entre os projetos e iniciativas de cidades inteligentes na prevenção da duplicação de esforços desnecessários, repetição de erros e maximização do progresso em direção às metas comuns.

Ainda neste sentido, as conclusões de Tomičić-Pupek et al. (2019) também convergem com as opiniões de Ghahremanlou et al. (2019) e Kuguoglu et al. (2021), ao salientar o problema da escassez de evidências da eficácia de muitas das iniciativas de cidades inteligentes, ao mesmo tempo que lança luz sobre o problema da falta de foco nas necessidades reais dos cidadãos.

Em vista disso, vale sobressair que, conforme declarado nos segmentos iniciais deste estudo, o objetivo que norteia esta pesquisa resume-se no desenvolvimento de um plano de ação para o alcance dos ODS da Agenda 2030 pelo Modelo ZFM, através da implementação de iniciativas de cidade inteligente.

Apesar de suas limitações, principalmente, no que diz respeito ao nível de relevância dado a fatores sociais e econômicos particulares à realidade da União Europeia, o modelo de 6 dimensões de cidades inteligentes desenvolvido por Giffinger et al. (2007) se apresentou como o material de apoio mais adequado para

o desenho do plano de ação que configura o objeto deste trabalho. Neste sentido, desconsiderou-se, para fins desta pesquisa, os fatores 2.3 e 2.6.

Não bastasse ter sido desenvolvida para o estudo de cidades europeias com população não superior a 500 mil habitantes, o que, em se tratando apenas de números absolutos, também poderia caracterizar uma parte das cidades congregadas sob a égide do Modelo ZFM, a estrutura proposta por Giffinger et al. (2007) também se mostrou simples e flexível o suficiente para servir como subsídio para as análises dos ODS da Agenda 2030, sob a perspectiva de cidades inteligentes.

Quando da revisão sistemática da literatura sobre tecnologias habilitadoras de cidades inteligentes ficou comprovada a importância de tecnologias como Internet das Coisas, Big Data, Computação em Nuvem, Inteligência Artificial, Tecnologias de Rede e Comunicação, Plataformas de Cidades Inteligentes, Computação de Borda e Computação em Névoa para o desenvolvimento sustentável de projetos de cidades inteligentes.

Por esse motivo, o plano de ação ora apresentado deixa claro, em muitas de suas linhas de ação, a importância da qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes para fins de atingimento de uma série de metas dos ODS que estão voltadas para a resolução de questões de cunho social, tais como, a garantia de recursos econômicos, serviços financeiros e investimentos em ações destinadas à erradicação da pobreza, à superação da fome, à capacitação da força de trabalho dos serviços de saúde, ao provimento de educação técnica, profissional e superior de qualidade, à qualificação da mão-de-obra feminina e à garantia de trabalho decente e crescimento econômico sustentável.

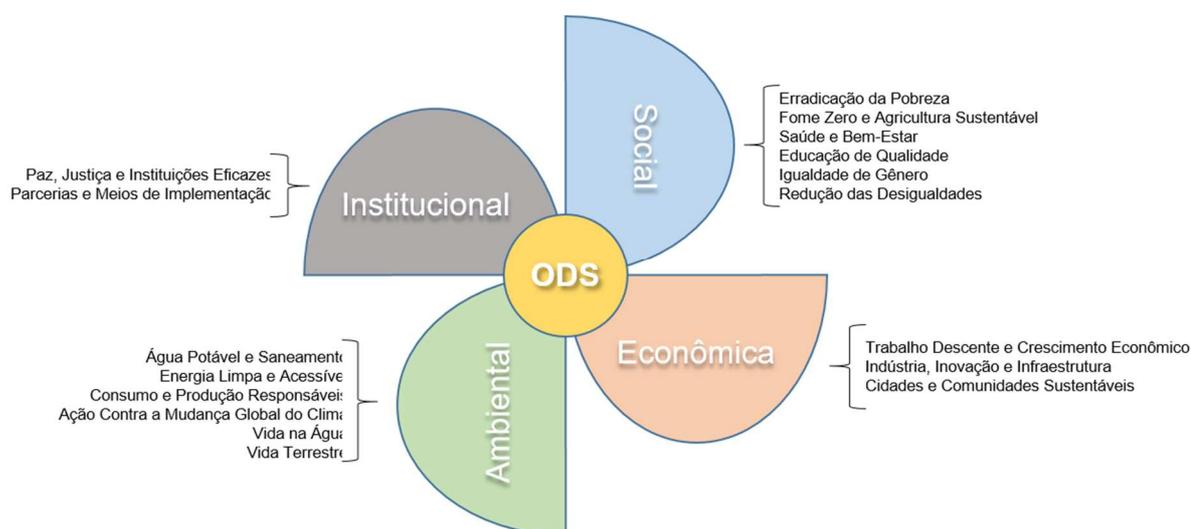
Com efeito, o plano de ação desenvolvido no contexto desta pesquisa consta apresentado, detalhadamente, em seis partes, nos Apêndices I, J, K, L, M e N, de modo a deixar claras quais as ações prioritárias para o atendimento dos ODS pelo Modelo ZFM, em cada uma das 6 dimensões de cidades inteligentes que constituem o modelo desenvolvido por Giffinger et al. (2007).

Entretanto, o estudo apresenta, nos parágrafos adiante, versões sintetizadas do plano de ação, a partir das quais discute-se as ações descritas nos planos de ação desenvolvidos para cada uma das seis dimensões de cidades inteligentes sob

a ótica de uma estrutura de hélice quádrupla que congrega os 17 ODS da Agenda 2030 em quatro dimensões.

Como apresentada na Figura 19, a seguir, a estrutura de hélice quádrupla considerada neste estudo é composta pelas três dimensões do desenvolvimento sustentável (social, econômica e ambiental) consideradas no modelo de hélice tripla, acrescidas da dimensão institucional, então, adicionada ao modelo para fins de congregação e classificação de todos os 17 ODS da Agenda 2030 sob um mesmo arranjo conceitual.

**Figura 19** – Hélice Quádrupla dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Como demonstrado na Figura 20, adiante, o presente estudo considera a dimensão social dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável como que composta pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 1, 2, 3, 4, 5 e 10.

Para além de sua importância ao nível dos ODS ligados à temas sociais, verifica-se que a qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes detém propriedades interdimensionais, uma vez que constitui o mote de uma série de ações transversais que podem ser visualizadas como linhas prioritárias de ação no escopo de todas as 6 dimensões do modelo de Giffinger et al. (2007). Por conseguinte, a qualificação técnica e superior pode ser entendida como uma constante na formulação de modelos destinados a solucionar problemáticas referentes à implementação de tecnologias inovadoras no dia-a-dia das cidades.

**Figura 20 – Dimensão Social dos ODS.**



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A seguir, o Quadro 6 apresenta a versão resumida dos planos de ação propostos para as 6 dimensões das cidades inteligentes do modelo de Giffinger et al. (2007), porém, com o devido foco no atingimento dos ODS compreendidos na dimensão social da Agenda 2030 pelo Modelo Zona Franca de Manaus.

**Quadro 6 – Plano de Ação Sintético para o Atingimento dos ODS da Dimensão Social.**

Plano de Ação Sintético para o Atingimento dos ODS da Dimensão Social da Agenda 2030 pelo Modelo ZFM						
ODS	O que?	Porquê?	Onde?	Quando?	Quem?	Como?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erradicação da Pobreza</li> <li>• Fome Zero e Agricultura Sustentável</li> <li>• Saúde e Bem-Estar</li> <li>• Educação de Qualidade</li> <li>• Igualdade de Gênero</li> <li>• Redução das Desigualdades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualificação técnica da mão-de-obra;</li> <li>• Aumento da produtividade e da renda agrícola;</li> <li>• Sistemas de produção sustentável de alimentos;</li> <li>• Manutenção da diversidade genética de sementes, plantas e animais;</li> <li>• Investimentos e cooperações internacionais em infraestrutura rural, pesquisa agrícola, desenvolvimento de tecnologias e bancos de genes de plantas e animais;</li> <li>• Aperfeiçoamento do mercado de alimentos;</li> <li>• Pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços na área da saúde;</li> <li>• Financiamento da saúde;</li> <li>• Recrutamento, desenvolvimento, treinamento e retenção da força de trabalho;</li> <li>• Ensino técnico, profissional e superior;</li> <li>• Empreendedorismo;</li> <li>• Professores qualificados via cooperação internacional;</li> <li>• Bolsas de estudo para ingresso em programas científicos nas áreas de TIC e engenharias;</li> <li>• Melhoria da regulamentação e monitoramento de mercados.</li> </ul>	<p>Convergência entre as 6 dimensões de cidades inteligentes do modelo de Giffinger et al. (2007) e as 8 áreas estratégicas do PDI da SUFRAMA</p>	<p>Ações passíveis de execução no âmbito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superintendência;</li> <li>• SAP; e</li> <li>• SPR.</li> </ul>	<p>Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030</p>	<p>Ações passíveis de Execução pela:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COGEC;</li> <li>• COGEX;</li> <li>• CGDER;</li> <li>• CGPAG;</li> <li>• CGPRI;</li> <li>• CGAPI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de estudos, projetos e programas;</li> <li>• Formulação de pesquisas e planos;</li> <li>• Articulação com entidades públicas e privadas;</li> <li>• Celebração de convênios e instrumentos congêneres;</li> <li>• Acompanhamento da execução física-financeira;</li> <li>• Prestação de orientações técnicas;</li> <li>• Apoio ao desenvolvimento de pesquisas;</li> <li>• Análise de propostas e execução de planos e programas.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

No contexto deste estudo, são considerados como componentes da dimensão econômica dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 os ODS 8, 9 e 11, conforme apresentados na Figura 21, abaixo.

**Figura 21** – Dimensão Econômica dos ODS.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

O Quadro 7, a seguir, apresenta a versão resumida dos planos de ação propostos para as 6 dimensões das cidades inteligentes, desta vez, com ênfase no atingimento dos ODS compreendidos na dimensão econômica da Agenda 2030.

**Quadro 7** – Plano de Ação Sintético para o Atingimento dos ODS da Dimensão Econômica.

Plano de Ação Sintético para o Atingimento dos ODS da Dimensão Econômica da Agenda 2030 pelo Modelo ZFM						
ODS	O que?	Porquê?	Onde?	Quando?	Quem?	Como?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalho Decente e Crescimento Econômico</li> <li>• Indústria, Inovação e Infraestrutura</li> <li>• Cidades e Comunidades Sustentáveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualificação técnica da mão-de-obra;</li> <li>• Aumento da produtividade econômica;</li> <li>• Geração de emprego e empreendedorismo;</li> <li>• Formalização e crescimento de micro, pequenas e médias empresas;</li> <li>• Promoção do turismo sustentável;</li> <li>• Apoio ao comércio;</li> <li>• Desenvolvimento e atualização da infraestrutura;</li> <li>• Promoção da industrialização sustentável e modernização das indústrias;</li> <li>• Integração das pequenas indústrias nas cadeias de valor e mercados;</li> <li>• Aprimoramento das pesquisas científicas;</li> <li>• Aumento do número de trabalhadores de P&amp;D;</li> <li>• Investimento público e privado em P&amp;D de tecnologias nacionais;</li> <li>• Urbanização inclusiva e sustentável;</li> <li>• Proteção e salvaguarda do patrimônio cultural e natural;</li> <li>• Acesso ao transporte público;</li> <li>• Redução das perdas decorrentes de desastres e do impacto ambiental das cidades;</li> <li>• Acesso universal a espaços verdes;</li> <li>• Integração econômica, social e ambiental;</li> <li>• Adoção de políticas e planos integrados de gestão holística de desastres.</li> </ul>	<p>Convergência entre as 6 dimensões de cidades inteligentes do modelo de Giffinger et al. (2007) e as 8 áreas estratégicas do PDI da SUFRAMA</p>	<p>Ações passíveis de execução no âmbito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superintendência;</li> <li>• SAP; e</li> <li>• SPR.</li> </ul>	<p>Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030</p>	<p>Ações passíveis de Execução pelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAS</li> <li>• COGEC;</li> <li>• COGEX;</li> <li>• CGCOM;</li> <li>• CGPRO</li> <li>• CGDER;</li> <li>• CGPRI;</li> <li>• CGAPI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de estudos, projetos e programas;</li> <li>• Formulação de pesquisas e planos;</li> <li>• Articulação com entidades públicas e privadas;</li> <li>• Indicação de fontes de recursos;</li> <li>• Aprovação de normas e critérios para execução de convênios e instrumentos congêneres;</li> <li>• Celebração de convênios e instrumentos congêneres;</li> <li>• Acompanhamento da execução física-financeira;</li> <li>• Prestação de orientações técnicas;</li> <li>• Apoio ao desenvolvimento de pesquisas;</li> <li>• Análise de propostas e execução de planos e programas;</li> <li>• Aprovação de projetos de empresas;</li> <li>• Atualização das plataformas e bases de dados oficiais;</li> <li>• Divulgação dos projetos e ações promovidos pela Autarquia.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Sob a perspectiva de questões de cunho econômico, o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, pela implementação das ações destacadas no plano apresentado, também têm previsão de ser executadas na conjuntura das 6 dimensões de cidades inteligentes do modelo de Giffinger et al. (2007), haja vista a proposição de uma certa ordem de atividades que escalam a dimensão econômica das cidades inteligentes do nível do empreendedorismo, passando pelas micros, pequenas e médias empresas, até chegar ao nível das indústrias.

A saber, os limites das ações que encerram as atividades passíveis de desenvolvimento na dimensão econômica dos ODS, quando conduzidas sob o prisma das cidades inteligentes, envolvem, além da já referida qualificação técnica e superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, o fomento do empreendedorismo local e regional nas mais diversas áreas, o comércio de produtos e serviços locais e regionais, o turismo sustentável, a gestão de recursos naturais, a formalização e crescimento de micros, pequenas e médias empresas, além de apoio à industrialização sustentável e investimento na atualização e modernização das infraestruturas produtivas e logísticas das indústrias da região do Modelo ZFM.

O desenvolvimento de cidades e assentamentos humanos, mediante a implementação de estratégias de cidade inteligentes é outro aspecto do plano de ação que merece destaque, visto que o planejamento proposto aponta para uma série de linhas de ação passíveis de execução nas 6 dimensões de cidades inteligentes. Estes projetos, conforme descritos no plano de ação, envolvem a iniciativas de integração econômica, social e ambiental entre as grandes cidades e cidades de menor porte, a melhoria e expansão dos sistemas de transporte público, a proteção e salvaguarda do patrimônio cultural e ambiental das cidades, a gestão sustentável dos recursos naturais, além da propositura de que a Administração Superior da SUFRAMA empreenda algum esforço, segundo seus próprios critérios de conveniência e oportunidade, no estabelecimento de parcerias com instituições de pesquisa e desenvolvimento de caráter público e privadas, para a viabilização de iniciativas piloto de laboratórios vivos na área do PIM, complementarmente às iniciativas atualmente em curso em cidades localizadas na área metropolitana da cidade de Manaus.

Neste sentido, a Figura 22, a seguir, demonstra que a dimensão ambiental dos ODS considerada neste estudo compreende os ODS 6, 7, 12, 13, 14 e 15.

**Figura 22 – Dimensão Ambiental dos ODS.**



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A seguir, o Quadro 8 apresenta a versão resumida dos planos de ação propostos para as 6 dimensões das cidades inteligentes, com ênfase no atingimento dos ODS compreendidos na dimensão ambiental da Agenda 2030.

**Quadro 8 – Plano de Ação Sintético para o Atingimento dos ODS da Dimensão Ambiental.**

Plano de Ação Sintético para o Atingimento dos ODS da Dimensão Ambiental da Agenda 2030 pelo Modelo ZFM						
ODS	O que?	Porquê?	Onde?	Quando?	Quem?	Como?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Água Potável e Saneamento</li> <li>• Energia Limpa e Acessível</li> <li>• Consumo e Produção Responsáveis</li> <li>• Ação Contra a Mudança Global do Clima</li> <li>• Vida na Água</li> <li>• Vida Terrestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualificação técnica da mão-de-obra;</li> <li>• Cooperação internacional;</li> <li>• Investimento em infraestrutura energética;</li> <li>• Gestão sustentável de recursos naturais;</li> <li>• Participação das comunidades na gestão da água e saneamento;</li> <li>• Redução do desperdício de alimentos;</li> <li>• Gestão de produtos químicos;</li> <li>• Redução de resíduos;</li> <li>• Adoção de práticas sustentáveis;</li> <li>• Compras públicas sustentáveis;</li> <li>• Consscientização sobre desenvolvimento sustentável;</li> <li>• Fortalecimento da capacidade científica;</li> <li>• Monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo;</li> <li>• Mitigação, adaptação, redução do impacto e alerta de mudanças climáticas;</li> <li>• Resiliência e adaptação a perigos e desastres naturais;</li> <li>• Integração em políticas e estratégias e planejamentos nacionais;</li> <li>• Prevenção e redução da poluição;</li> <li>• Proteção de ecossistemas;</li> <li>• Gestão científica de estoques pesqueiros;</li> <li>• Benefícios econômicos decorrentes da pesca;</li> <li>• Transferência tecnológica;</li> <li>• Garantia de acesso a recursos e mercados para pescadores artesanais;</li> <li>• Integração dos ecossistemas e da biodiversidade no planejamento nacional;</li> <li>• Mobilização de recursos para conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade;</li> <li>• Conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.</li> </ul>	<p>Convergência entre as 6 dimensões de cidades inteligentes do modelo de Giffinger et al. (2007) e as 8 áreas estratégicas do PDI da SUFRAMA</p>	<p>Ações passíveis de execução no âmbito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superintendência;</li> <li>• SAP;</li> <li>• SPR; e</li> <li>• SAE.</li> </ul>	<p>Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030</p>	<p>Ações passíveis de Execução pelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAS</li> <li>• COGEC;</li> <li>• COGEX;</li> <li>• CGCOM</li> <li>• CGPRO</li> <li>• CGDER;</li> <li>• CGPAG</li> <li>• CGPRI;</li> <li>• CGAPI;</li> <li>• COPEL.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formação e treinamento de equipes para análise relativas a gestão sustentável de recursos;</li> <li>• Elaboração de estudos, projetos e programas;</li> <li>• Formulação de pesquisas e planos;</li> <li>• Identificação de entraves ao investimento;</li> <li>• Articulação com entidades públicas e privadas;</li> <li>• Indicação de fontes de recursos;</li> <li>• Aprovação de normas para execução de convênios e instrumentos congêneres;</li> <li>• Celebração de convênios e instrumentos congêneres;</li> <li>• Acompanhamento da execução física-financeira;</li> <li>• Prestação de orientações técnicas;</li> <li>• Apoio ao desenvolvimento de pesquisas;</li> <li>• Análise de propostas e execução de planos e programas;</li> <li>• Aprovação de projetos de empresas;</li> <li>• Atualização das plataformas e bases de dados oficiais;</li> <li>• Divulgação dos projetos e ações promovidos pela Autarquia.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Questões ambientais também estão contempladas nos escopos dos planos de ação das 6 dimensões de cidades inteligentes, de modo que as atividades ora estabelecidas cobrem, para além da qualificação em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, temas relacionados à gestão da água e saneamento, desenvolvimento de infraestruturas e tecnologias destinadas à produção de energia limpa, redução de desperdícios, redução de resíduos, gestão eficiente de produtos químicos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, gestão e desenvolvimento da atividade pesqueira, integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional, proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais disponíveis na Amazônia Ocidental e nas cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá.

Quando da avaliação e desenvolvimento de propostas para cobrir as ações de gestão e desenvolvimento da atividade pesqueira, a qual configura o objeto do ODS 14, sobressaiu-se a oportunidade de exploração sustentável da atividade pesqueira no litoral da cidade de Macapá, no Estado do Amapá.

Tendo como premissa o emprego de TIC habilitadoras de cidades inteligentes na condução das atividades pesqueiras no litoral da cidade em questão, estruturou-se, ainda, uma linha de ação específica para fomentar o alcance das metas estabelecidas no escopo do ODS 14 pelo Modelo ZFM, a partir da execução de um certo número de atividades listadas no campo específico dos planos de ação propostos para todas as 6 dimensões de cidades inteligentes do modelo de Giffinger et al. (2007).

Como evidenciado na Figura 23, apresentada abaixo, a dimensão institucional dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, então, considerada na conjuntura deste estudo, compreende os ODS 16 e 17.

**Figura 23 – Dimensão Institucional dos ODS.**



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A seguir, o Quadro 9 apresenta a versão resumida dos planos de ação propostos para as 6 dimensões das cidades inteligentes, com ênfase no atingimento dos ODS compreendidos na dimensão institucional da Agenda 2030.

**Quadro 9 – Plano de Ação Sintético para o Atingimento dos ODS da Dimensão Institucional.**

Plano de Ação Sintético para o Atingimento dos ODS da Dimensão Institucional da Agenda 2030 pelo Modelo ZFM						
ODS	O que?	Porquê?	Onde?	Quando?	Quem?	Como?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paz, Justiça e Instituições Eficazes</li> <li>• Parcerias e Meios de Implementação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combate à corrupção;</li> <li>• Desenvolvimento e fortalecimento das instituições;</li> <li>• Tomada de decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa;</li> <li>• Acesso público à informações e proteção das liberdades fundamentais;</li> <li>• Promoção e cumprimento das leis de desenvolvimento sustentável;</li> <li>• Qualificação técnica da mão-de-obra;</li> <li>• Desenvolvimento sustentável;</li> <li>• Cooperação internacional;</li> <li>• Desenvolvimento, transferência, disseminação e difusão de tecnologias;</li> <li>• Operacionalização de bancos de tecnologia e mecanismos de capacitação em ciência e inovação na área de TIC;</li> <li>• Apoio internacional para implementação de capacitação;</li> <li>• Sistema multilateral de comércio unilateral;</li> <li>• Coerência das políticas de desenvolvimento sustentável;</li> <li>• Parcerias globais para aumento da disponibilidade de dados;</li> <li>• Parcerias com base na experiência e nas estratégias de recursos das parcerias e aproveitamento das iniciativas legado no desenvolvimento de medições do processo de desenvolvimento sustentável.</li> </ul>	<p>Convergência entre as 6 dimensões de cidades inteligentes do modelo de Giffinger et al. (2007) e as 8 áreas estratégicas do PDI da SUFRAMA</p>	<p>Ações passíveis de execução no âmbito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superintendência;</li> <li>• SAP;</li> <li>• SAE.</li> </ul>	<p>Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030</p>	<p>Ações passíveis de Execução pelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAS;</li> <li>• COGEC;</li> <li>• COGEX;</li> <li>• CGCOM;</li> <li>• CGDER;</li> <li>• CGRHU.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formação de equipes para monitoramento e aperfeiçoamento da aplicação das legislações de combate a corrupção, transparência e desenvolvimento sustentável;</li> <li>• Aprovação de projetos de empresas voltados para a redução do consumo de recursos naturais;</li> <li>• Elaboração de propostas, planos e programas para divulgação nacional e internacional das interações institucionais probas, transparentes e sustentáveis;</li> <li>• Formação de equipes para identificação de oportunidades de estabelecimento de parcerias;</li> <li>• Elaboração de estudos para determinação dos benefícios da implementação dos ODS;</li> <li>• Articulação dos planos e programas internos com políticas, estratégias e planejamentos públicos e privados;</li> <li>• Planejamento e organização das atividades de treinamento e capacitação da mão-de-obra interna para implementação dos ODS;</li> <li>• Fiscalização e acompanhamento de projetos.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

As ações contempladas nesta linha de atuação envolvem atividades como, combate à corrupção, desenvolvimento e fortalecimento institucional, tomada de decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa, garantia de acesso público à informações, proteção das liberdades fundamentais, incentivo ao desenvolvimento sustentável, apoio internacional para implementação de capacitação, promoção do comércio universal e multilateral, melhoria das políticas de desenvolvimento sustentável, aprimoramento das parcerias globais e aproveitamento das iniciativas legado.

No que diz respeito, especificamente, ao papel desempenhado pela SUFRAMA na condução das ações previstas nos planos de ação, as responsabilidades pela execução das atividades delineadas no planejamento, via de regra, recaem sobre um mesmo grupo de órgãos e unidades técnicas.

A razão disso ocorrer remete à descrição das atribuições regimentais desses órgãos e unidades que, de acordo com a leitura desta pesquisa, detém, cada um à sua maneira, maior ou menor autonomia e flexibilidade, para estabelecer relações de parceria com atores internos ou externos, com vistas ao avanço das agendas estabelecidas para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Ocidental e das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá.

Em se tratando de parcerias assertivas, a revisão sistemática da literatura sobre iniciativas de cidades inteligentes deixou evidente que as universidades e demais centros ensino, pesquisa e desenvolvimento têm muito a contribuir com o tema das cidades inteligentes.

No contexto desta pesquisa, o papel desempenhado pelas instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento estendeu-se para além do campo acadêmico, atingindo as esferas social e econômica, quando, por exemplo, estas instituições concorrem para a melhoria da qualidade de vida da população habitante da área do Modelo ZFM, através da promoção de sua capacitação em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com vistas ao aumento da empregabilidade, fomento do empreendedorismo e crescimento econômico sustentável da região.

## 6 CONCLUSÕES

O objetivo principal deste estudo consiste na apresentação de um plano de ação para a implementação de iniciativa de cidade inteligente como estratégia para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 pelo Modelo Zona Franca de Manaus.

Para o cumprimento deste objetivo, o estudo propôs-se a investigar a literatura científica mais atual e relevante ao tema das cidades inteligentes, com vista a identificação das tecnologias habilitadoras mais importantes e iniciativas de maior relevância para a construção de uma proposta de plano de ação eficaz e sustentável.

Além disso, a pesquisa se concentrou na revisão de normativos legais e institucionais que fundamentam a atuação da SUFRAMA em assuntos relacionados à pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas e inovadoras para as demandas urbanas concernentes a área de abrangência do Modelo ZFM.

Respeitando o recorte temporal compreendido entre maio de 2021 e agosto de 2022, a pesquisa também investigou o andamento do projeto-piloto capitaneado pela SUFRAMA no intuito de fomentar o desenvolvimento de cidades inteligentes nos municípios de Atalaia do Norte, Manacapuru e Silves, no Estado do Amazonas.

De posse dessas informações, a pesquisa estabeleceu conexões entre as 6 dimensões das cidades inteligentes do modelo desenvolvido por Giffinger et al. (2007) e 89 metas distribuídas por entre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, mediante a proposição de uma série de atividades com potencial de auxiliar a SUFRAMA no cumprimento de sua missão institucional de administrar e desenvolver o Modelo ZFM.

Com efeito, o plano de trabalho apresentado neste estudo, além de abranger o desenvolvimento das facetas tecnológicas inerentes aos projetos de cidades inteligentes, também se desdobrou em ações voltadas para a garantia de sua sustentabilidade nas dimensões social, econômica, ambiental e institucional da Agenda 2030.

Em específico, é importante ressaltar que esta pesquisa não abordou a capacitação da mão-de-obra local e regional como um mero clichê. A importância da qualificação da mão-de-obra em tecnologias de informação e comunicação ganhou merecido destaque, conforme se avançou no desenvolvimento deste estudo, quando da percepção de que configura um fator determinante para a eficácia e

sustentabilidade das ações propostas no plano de trabalho, principalmente, naquilo que diz respeito à operacionalização, pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação habilitadoras de cidades inteligentes.

Neste sentido, restou claro que o estabelecimento de parcerias com instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento devem ser um dos focos principais de estratégias eficazes de implementação de cidades inteligentes.

Como demonstrado na revisão sistemática da literatura referente a iniciativas de cidades inteligentes, a formalização de parcerias assertivas com instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento produz resultados que vão para além da mera preparação do capital humano para o mercado de trabalho.

Considerando que a conquista de maiores e melhores níveis de qualificação em tecnologias de informação e comunicação habilitadoras de cidades inteligentes favorecem o reposicionamento das populações amazônicas nas dimensões social e econômica, o plano de trabalho apresentado como produto desta pesquisa detém elementos suficientes para contribuir com esforços locais e regionais voltados para o atingimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 pelo Modelo ZFM.

Com efeito, a análise dos resultados eventualmente obtidos pela implementação das ações previstas no plano de ação apresentado como produto desta pesquisa pode ser realizada através da análise comparativa entre os resultados anteriores à implementação do plano de ação e os resultados apresentados a posteriori pelos municípios congregados no Modelo ZFM.

Quanto a isto, esta pesquisa entende que os indicadores mais adequados para a condução das análises comparativas sejam os 129 indicadores das 89 metas dos ODS da Agenda 2030 considerados na construção do plano de ação, aos quais propõe-se acrescentar os 69 indicadores associados aos 31 fatores considerados no modelo de Giffinger et al. (2007) e, ainda, aqueles indicadores de desempenho municipais já consagrados na literatura científica, os quais tenham como origem organismos públicos e privados detentores de credibilidade junto à sociedade e, por conseguinte, que sejam dignos de fé pública, como, por exemplo, aqueles indicadores desenvolvidos, mantidos e aperfeiçoados pelo IBGE e instituições semelhantes.

## **7 IMPACTOS ACADÊMICOS, ECONÔMICOS E SOCIAIS**

### **7.1 IMPACTOS ACADÊMICOS**

A pesquisa levanta pontos de discussão importantes para a Engenharia de Produção, principalmente, naquilo que diz respeito ao estudo e desenvolvimento de tecnologias emergentes.

Ao voltar sua atenção para a necessidade de estreitamento nas relações de parcerias entre a SUFRAMA, na condição de órgão responsável pela administração e desenvolvimento do Modelo ZFM, e as instituições de ensino públicas e privadas, enquanto desenvolvedores de conhecimento e tecnologia, a pesquisa admite que o sucesso de iniciativas de cidades inteligentes também está diretamente relacionado com a produção de soluções inovadoras pelas universidades e centros de pesquisa.

Sendo assim, a principal contribuição acadêmica desta pesquisa consiste na oportunidade de trazer o estreitamento das parcerias institucionais público-privadas voltadas para a pesquisa e desenvolvimento de tecnologia e inovação para a baila da formulação e implementação de políticas públicas para o desenvolvimento regional sustentável.

### **7.2 IMPACTOS ECONÔMICOS**

O estudo propôs-se a apresentar um plano de ação para a implementação de iniciativa de cidade inteligente como estratégia para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 pelo Modelo ZFM. Neste sentido, a pesquisa identificou oportunidades de incremento das ações já realizadas pela SUFRAMA em prol do desenvolvimento regional da Amazônia Ocidental e das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá.

A pesquisa aponta oportunidades de investimentos no desenvolvimento da área de abrangência do Modelo ZFM, em frentes até então pouco, ou nada, exploradas pela Autarquia responsável por sua Administração, como, por exemplo, a qualificação da mão-de-obra local e regional em tecnologias de informação e comunicação habilitadoras de cidades inteligentes, a instituição de iniciativas de laboratórios vivos no PIM e o desenvolvimento sustentável da atividade pesqueira no litoral da cidades de Macapá, mediante o estabelecimento de parcerias assertivas com entidades públicas e privadas que detenham o capital financeiro e intelectual

necessários para suportar a execução das atividades previstas na proposta de plano de ação ora apresentada.

### 7.3 IMPACTOS SOCIAIS

As contribuições sociais do estudo se concentram, principalmente, em questões relacionadas à qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em tecnologias de informação e comunicação habilitadoras de cidades inteligentes.

A pesquisa encara o investimento continuado na qualificação técnica e superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes como um importante mecanismo de escape oferecido ao homem amazônico, diante da dura realidade imposta pela pobreza e estagnação social consolidadas na região amazônica, em razão de seu histórico processo de isolamento geográfico e social em relação aos grandes centros do país.

Assim, a grande parcela de propostas de ação com foco na qualificação da mão-de-obra apresentadas no plano de ação tem como princípio basilar a melhoria da qualidade de vida das populações habitantes da área de abrangência do Modelo ZFM, através da preparação do capital humano local e regional para a vivência em ambientes urbanos cada vez mais dinâmicos, inovadores, conectados e focados no desenvolvimento sustentável.

## REFERÊNCIAS

ABDALLA, W.; RENUKAPPA, S.; SURESH, S.; AL-JANABI, R. Challenges for managing smart cities initiatives: na empirical study. In: 2019 3rd International Conference on Smart Grid and Smart Cities (ICSGSC), 2019, Berkley, **Proceedings**, Manhatan: IEEE Explore, 2019. p. 10-17. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8906594/metrics#metrics>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

AHOUI, K.; ASSYAKH, H.; NAIT HADDOU, L.; MESSAOUDI, A. Territorial competitiveness and smart city: benchmarking analysis of Dubai, Abu Dhabi, Riyadh, Cairo, and Rabat. **The International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Science**, v. 44, p. 13-20, 2020. Disponível em: <<https://www.proquest.com/openview/dcab69aa076f5e6394463213d7a76093/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2037674>>. Acesso em: 14 out. 2022.

AKUJOBI, C. T.; NWAKANMA, U. E.; EKEOCHA, O. E. Role of smart city in sustainable urban development in Nigeria. **Journal of Applied Sciences and Development**. v. 8, n. 1, p. 18-42, 2017.

ALAVERDYAN, D.; KUČERA, F.; HORÁK M. Implementation of the smart city concept in the EU: importance of cluster initiatives and best practice cases. **International Journal of Entrepreneurial Knowledge**, v. 6, n. 1, p. 30-51, 2018. Disponível em: <<https://ijek.org/index.php/IJEK/article/view/67/64>>. Acesso em: 14 out. 2022.

ALBINO, V.; BERARDI, U.; DANGELICO, R. M. Smart cities: definitions, dimensions, and performance. **Journal of Urban Technology**, v. 22, n. 1, p. 3-21, 2015. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4873812/mod\\_resource/content/1/Leit%2001%20-%20ALBINO%2C%20BERARDI%2C%20DANGELICO%20%282015%29%20Smart%20Cities%20Definitions%20Dimensions%20Performance%20and%20Initiatives.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4873812/mod_resource/content/1/Leit%2001%20-%20ALBINO%2C%20BERARDI%2C%20DANGELICO%20%282015%29%20Smart%20Cities%20Definitions%20Dimensions%20Performance%20and%20Initiatives.pdf)>. Acesso em: 13 out. 2022.

ALDERETE, M. V. Exploring the smart city indexes and the role of macro factors for measuring cities smartness. **Social Indicators Research**, v. 147, n. 2, p. 567-589, 2020. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11205-019-02168-y>>. Acesso em: 13 out. 2022.

ALIBEGOVIĆ, D. J.; VILLA, Ž. K-D.; ŠAGOVAC, M. Smart city indicators: can they improve governance in croatian large cities? **Radni Materijali EIZ-a**, Zagreb, n. 5, p. 5-48, 2018. Disponível em: <<https://hrcak.srce.hr/206068>>. Acesso em: 14 out. 2022.

ALPATOVA, E.; MARKARYAN, J.; UDALOV, A.; DENISENKO, J. The “smart city” model: the concept, technology, key tasks and the prospects for the modern urbanism development. In: **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**, v. 698, n. 7, p. 077019, Bristol: IOP Publishing, 2019. Disponível em:

<<<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/698/7/077019/meta>>>.

Acesso em: 05 mai. 2022.

ALMIRALL, E.; WAREHAM, J. Living labs and open innovation: roles and applicability. **eJOV: The Electronic Journal for Virtual Organization & Networks, Special Issue on Living Labs**, v. 10, p. 21-46, 2008.

AMALIA, F.; HANUM, M.; DRASTIANI, R.; TONDI, M. L. The study of the smart city concept development, based on public open space elements (case study: Kambang Iwak and Opi Jakabaring Lake). In: **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**. v. 520, n. 1, p. 012015, Bristol: IOP Publishing, 2020. Disponível em: <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/520/1/012015/met>>. Acesso em: 14 out. 2022.

ANDRISANO, O.; BARTOLINI, I.; BELLAVISTA, P.; BOERI, A.; BONONI, L.; BORGHETTI, AL.; BRATH, A.; CORAZZA, G. E.; CORRADI, A.; MIRANDA, S.; FAVA, F.; FOSCHINI, L.; LEONI, G.; LONGO, D.; MILANO, M.; NAPOLITANO, F.; NUCCI, C. A.; PASOLINI, G.; PATELLA, M.; CINOTTI, T. S.; TARCHI, D.; UBERTINI, F.; VIGO, D. The need of multidisciplinary approaches and engineering tools for the development and implementation of the smart city paradigm. In: **Proceeding of the IEEE**, v. 106, n. 4, p. 738-760, New York: IEEE, 2018.

ANGELIDOU, M. Smart city policies: a spatial approach. **Cities**, n. 41, p. S3-S11, 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026427511400095X>>. Acesso em: 13 out. 2022.

ANTHOPOULOS, L. G. **Understanding smart cities: a tool for smart government or an industrial trick?** Cham: Springer International Publishing, 2017.

ANTHOPOULOS, L. G.; FITSILIS, P. From digital to ubiquitous cities: defining a common architecture for urban development. In: 2010 Sixth International Conference on Intelligent Environments, 2010, Kuala Lumpur, **Proceedings**, New York City: IEEE, 2010, p. 301-306. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5673950>>. Acesso em: 13 out. 2022.

ANTHOPOULOS, L. G.; TOUGOUNTZOGLU, T. A viability model for digital cities: economic and acceptability factors. In: **Web 2.0 technologies and democratic governance: Political, policy and management implications**. New York City: Springer, 2012, p. 79-96. Disponível em: <[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4614-1448-3\\_6](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4614-1448-3_6)>. Acesso em: 13 out. 2022.

ASMYATULLIN, R. R.; TYRKBA, Kh. V.; RUZINA, E. I. Smart cities in GCC: comparative study of economic dimension. **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**, v. 459, p. 062045, Bristol: IOP Publishing, 2020. Disponível em: <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/459/6/062045/meta>>. Acesso em: 14 out. 2022.

AURIGI, A. New technologies, same dilemmas: Policy and design issues for the augmented city. **Journl of Urban Technology**, v. 13, n. 3, p. 5-28, 2006. Disponível em:

<<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10630730601145989?scroll=top&needAccess=true>>. Acesso em: 13 out. 2022.

AXELSSON, K.; GRANATH, M. Stakeholder's stake and relation to smartness in smart city development: insights from a swedish city planning project. **Government Information Quarterly**, v. 35, n. 4, p. 693-702, 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X17304860>>. Acesso em: 01 nov. 2022.

BACKHOUSE, J. A taxonomy of measures for smart cities. In: 13th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV 2020), 2020, Athens, **Proceedings**, New York City: ACM Digital Library, 2020, p. 609-619. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3428502.3428593>>. Acesso em: 14 out. 2022.

BARRIONUEVO, J. M.; BERRONE, P.; RICART, J. E. Smart cities, sustainable progress, **IESE Insight**, v. 14, n. 14, p. 50-57, 2012. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Pascual-Berrone/publication/276088190\\_Smart\\_Cities\\_Sustainable\\_Progress\\_Opportunities\\_for\\_Urban\\_Development/links/563f9a3908ae8d65c0150f53/Smart-Cities-Sustainable-Progress-Opportunities-for-Urban-Development.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Pascual-Berrone/publication/276088190_Smart_Cities_Sustainable_Progress_Opportunities_for_Urban_Development/links/563f9a3908ae8d65c0150f53/Smart-Cities-Sustainable-Progress-Opportunities-for-Urban-Development.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2022.

BARSI, B. Beyond indicators, new methods in smart city assessment. **Smart Cities and Regional Development Journal**, v. 2, n. 1, p. 87-100, 2018. Disponível em: <<https://www.scrd.eu/index.php/scr/article/view/31/27>>. Acesso em: 14 out. 2022.

BASHYNSKA, I.; DYSKINA, A. The overview-analytical documento of the international experience of building smart city. **Business: Theory and Practice**, v.19, p. 228-241, 2018. Disponível em: <<https://www.econstor.eu/handle/10419/247943>>. Acesso em: 14 out. 2022.

BAYU, T. B. Smart leadership for smart cities. **Smart Cities and Regional Development (SCRD) Journal**, v. 4, n. 2, p. 41-62, 2020. Disponível em: <<https://scr.d.eu/index.php/scr/article/view/71>>. Acesso em: 14 out. 2022.

BAYKURT, B.; RAETZSCH, C. What smartness does in the smart city: from visions to policy. **Convergence: The International Jornal of Research into New Media Technologies**, v. 26, n. 4, p. 775-789, 2020. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1354856520913405>>. Acesso em: 14 out. 2022.

BEGG, I. Cities and competitiveness. **Urban Studies**, v. 36, n. 5-6, p. 795-809, 1999. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1080/0042098993222>>. Acesso em: 14 out. 2022.

BÉLISSANT, J.; MINES, C.; RADCLIFFE, E.; DARASHKEVICH, Y. **Guetting clever about smart cities: new opportunities require new business models**, v. 193, p. 244-277. Forrester Research, Inc. Cambridge: 2010. Disponível em: <<https://www.vatanlink.com/Content/Images/LinksImage/e2568138-96b4-4316-9b6b-683fd4a95ac6.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2022.

BELLINI, P.; NESI, P.; PANTALEO, G. IoT-Enabled smart cities: a review of concepts, frameworks and key technologies. **Applied Sciences**, v. 12, n. 3, p. 1607, 2022. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2076-3417/12/3/1607>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

BERROU, Y.; SOULIER, E.; CALVEZ, P.; BIRREGAH, B.; VIDAL, P.; DUPONT, E.; CARBALLA, B.; BLOT, G.; GUERY, M. Smart city development strategy profile: use case modeling based on simplicial complexes. **ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences**, v. 6, p. 35-32, 2020. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/bdcb/f8802e7c6630394bed20716e49cf8cd54d7e.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2022.

BIBRI, S. E. The eco-city and its core environmental dimension of sustainability: green energy technologies and their integration with data-driven smart solutions. **Energy Informatics**, v. 3, n. 4, p. 1-26, 2020. Disponível em: <<https://energyinformatics.springeropen.com/articles/10.1186/s42162-020-00107-7>>. Acesso em: 04 mai. 2022.

BRASIL. Lei nº 3.173, de 06 de junho de 1957. Cria uma zona franca na cidade de Manaus, capital do Estado do Amazonas, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 15285, Brasília, DF, 12 jun. 1957. Disponível em: <[http://www.suframa.gov.br/download/legislacao/federal/legi\\_l\\_3173.pdf](http://www.suframa.gov.br/download/legislacao/federal/legi_l_3173.pdf)>. Acesso em: 13 de outubro de 2022.

BRASIL. Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967. Altera as disposições da Lei número 3.173 de 6 de junho de 1957 e regula a Zona Franca de Manaus. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 2464, Brasília, DF, 28 fev. 1967. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0288.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0288.htm)>. Acesso em: 13 out. 2022.

BRASIL. Decreto-Lei nº 356, de 15 de agosto de 1968. Estende benefícios do Decreto-lei número 288, de 28 de fevereiro de 1967, a áreas da Amazônia Ocidental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 7257, Brasília, DF, 16 ago. 1968. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1960-1969/decreto-lei-356-15-agosto-1968-376155-norma-pe.html>>. Acesso em: 16 out. 2022.

BRASIL. Decreto-Lei nº 1.435, de 16 de dezembro de 1975. Altera a redação dos artigos 7º do Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, e 2º do Decreto-Lei nº 356, de 15 de agosto de 1968, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 16745, Brasília, DF, 17 dez. 1975. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1970-1979/decreto-lei-1435-16-dezembro-1975-370972-norma-pe.html>>. Acesso em: 16 out. 2022.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 1, Brasília, DF, 05 out. 1988. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/consti/1988/constituicao-1988-5-outubro-1988-322142-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 13 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de junho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 1, Brasília, DF, 11 jul. 2001. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70317/000070317.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL. Decreto nº 7.139, de 29 de março de 2010. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas da Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, Brasília, DF, 30 mar. 2010. Disponível em: <<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=30/03/2010&jornal=1&pagina=15&totalArquivos=152>>. Acesso em: 29 de setembro de 2022.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, Edição Extra, p. 1, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2011/lei-12527-18-novembro-2011-611802-publicacaooriginal-134287-pl.html#:~:text=1%C2%BA%20Esta%20Lei%20disp%C3%B5e%20sobre,216%20da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%20Federal.>>. Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 83, de 05 de agosto de 2014. Acrescenta o art. 92-A ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias - ADCT. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 1, Brasília, DF, 6 ago. 2014. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/emecon/2014/emendaconstitucional-83-5-agosto-2014-779143-norma-pl.html>>. Acesso em: 16 out. 2022.

BRASIL. Decreto nº 9.810, de 30 de maio de 2019. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional. **Diário Oficial da União**, Seção 1, Edição Extra - A, p. 6, Brasília, DF, 30 mai. 2019. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2019/decreto-9810-30-maio-2019-788228-publicacaooriginal-158047-pe.html>>. Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL. **Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável.** Disponível em: <[https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil\\_Amigo\\_Pesso\\_Idosa\\_Agenda2030.pdf](https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil_Amigo_Pesso_Idosa_Agenda2030.pdf)>. Acesso em: 14 de agosto de 2021.

BREMSER, C.; PILLER, G.; HELFERT, M. Technology adoption in smart city initiatives: starting points and influence factors. In: SMARTGREENS 2019 – 8th

International Conference on Smart Cities and Green ICT Systems. 2019, Heraklion, **Proceedings**, Setúbal: Scitepress Digital Library, 2019. p. 70-79. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/c75c/8659a59cd4360349765e1d1c3503314eb494.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

BRITISH STANDARD INSTITUTE – BSI. **Smart city framework: guide to establishing strategies for smart cities and communities – executive summary**. Disponível em: <<https://knowledge.bsigroup.com/products/smart-city-framework-guide-to-establishing-strategies-for-smart-cities-and-communities/standard>>. Acesso em: 29 set. 2022.

BROWN, W.; KING, M.; GOH, Y. M. UK smart cities presente and future: na analysis of British smart cities through current and emerging technologies and practices. **Emerald Open Research**, v. 2, p. 1-24, 2020. Disponível em: <[http://emeraldopenresearch.s3.amazonaws.com/manuscripts/14929/4105938a-2a31-4292-8a02-48994bd1c97f\\_13415\\_-\\_will\\_brown\\_v2.pdf](http://emeraldopenresearch.s3.amazonaws.com/manuscripts/14929/4105938a-2a31-4292-8a02-48994bd1c97f_13415_-_will_brown_v2.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2022.

BRUZZONE, M. Medium-sized smart cities: a smart vision for urban centralities and buildings. From the european case history, to a proposal for the city of Parma, Italy. In: **Organizing Smart Buildings and Cities: Promoting Innovation and Participation, Lecture Notes in Information Systems and Organisation**, v. 36, p. 99-123, Cham: Springer Cham, 2021. Disponível em: <[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-60607-7\\_7](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-60607-7_7)>. Acesso em: 14 out. 2022.

CALZADA, I.; COWIE, P. Beyond smart and data-driven city-regions? rethinking stakeholders-helices strategies. **Regions Magazine**, v. 308, n. 4, p. 25-28. Disponível em: <<https://rsa.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13673882.2017.11958675>>. Acesso em: 03 nov. 2022.

CAPRA, C. F. The smart city and its citizens. **International Journal of E-Planning Research**, v. 5, n. 1, p. 20-38, 2016. Disponível em: <<https://www.igi-global.com/gateway/article/144771>>. Acesso em: 01 nov. 2022.

CARAGLIU, A.; DEL BO, C.; NIJKAMP, P. Smart cities in Europe. In: 3rd Central European Conference in Regional Science, 2009, Košice, **Proceedings**, Trieste: Central European Initiative, 2009, p. 45-58. Disponível em: <<http://www3.ekf.tuke.sk/cers/>>. Acesso em: 13 out. 2022.

CASTELNOVO, W.; MISURACA, G.; SAVOLDELLI, A. Smart cities governance: The need for a holistic approach to assessing urban participatory policy making. **Social Science Computer Review**, v. 34, n. 6, p. 724-739, 2016. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0894439315611103>>. Acesso em: 14 out. 2022.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA, R. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHALOUPKOVÁ, M.; JAŇUROVÁ, M. Applications of the smart cities concept. **Proceedings of the FEB Zagreb International Odyssey Conference on Economics and Business**. v. 1, n. 1, p. 532-546, Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Economics and Business, 2019. Disponível em: <[file:///C:/Users/User/Downloads/1043259.Odysseya 2019 ras sa AStrmotom i r ad sa Matecic.pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/1043259.Odysseya%2019%20ras%20sa%20A%20Strmotom%20i%20r%20ad%20sa%20Matecic.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2022.

CHAKRABARTI, B. **Cisco Smart+Connected Communities Media Backgrounder**. San Jose: Cisco, 2011. Disponível em: <[https://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/about/ac78/docs/External\\_Smart\\_Connected\\_Communities\\_Backgrounder.doc](https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/ac78/docs/External_Smart_Connected_Communities_Backgrounder.doc)>. Acesso em: 05 abr. 2022.

CHESBROUGH, H. W. **Open innovation: the imperative for creating and profiting from technology**. Boston: Havard Business Scholl Press, 2006.

CHOURABI, H.; NAM, T.; WALKER, S.; GIL-GARCIA, J. R.; MELLOULI, S.; NAHON, K.; PARDO, T. A.; SCHOLL, H. J. Understanding smart cities: na integrative framework. In: 2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences, 2012, Maui, **Proceedings**, New York, 2012, p. 2289-2297. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6149291>>. Acesso em: 14 out. 2022.

COLETTA, C.; HEAPHY, L.; KITCHIN, R. From the accidental to articulated smart city: the creation and work of 'Smart Dublin'. **European Urban and Regional Studies**, v. 26, n. 4, p. 349-364, 2019. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0969776418785214>>. Acesso em: 14 out. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO – CFA. **Índice CFA de Governança Municipal**. Disponível em: <<https://igm.cfa.org.br/>>. Acesso em: 16 out. 2022.

COOK, D. J.; MULROW, C. D.; HAYNES, R. B. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions, **Annals of Internal Medicine**, v. 126, n. 5, p. 376-380, 1997. Disponível em: <<https://www.acpjournals.org/doi/abs/10.7326/0003-4819-126-5-199703010-00006>>. Acesso em: 14 out. 2022.

COSGRAVE, E.; ARBUTHNOT, K.; TRYFONAS, T. Living labs, innovation districts and information marketplaces: a systems approach for smart cities. **Procedia Comput Sci**, v. 16, p. 668-677, 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050913000719>>. Acesso em: 10 out. 2022.

CRESWELL, J. W.; PLANO CLARK, V. L. **Designing and conducting mixed methods research**. Los Angeles: SAGE Publications, 2011.

CRIADO, J. I.; GIL-GARCÍA, R. Gobierno electrónico, gestión y políticas públicas: estado actual y tendencias futuras en América Latina. **Gestión y Política Pública**, v. 22, n. especial, p. 3-48, 2013. Disponível em: <[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-10792013000400001&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-10792013000400001&script=sci_arttext)>. Acesso em: 13 out. 2022.

CSUKÁS, M. S.; SZABÓ, R. Z. Factors hindering smart city developments in medium-sized cities. **Theory, Methodology, Practice**, v. 14, n. 1, p. 3-14, 2018. Disponível em: <<https://ojs.uni-miskolc.hu/index.php/tmp/article/view/1685>>. Acesso em: 14 out. 2022.

ČUKUŠIĆ, M.; JADRIĆ, M.; MIJAČ, T. Identifying challenges and priorities for developing smart city initiatives and applications. **Croatian Operational Research Review**, v. 10, n. 1, p. 117-129, 2019. Disponível em: <<https://hrcak.srce.hr/222115>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

DAI, W.; TANG, Y.; ZHANG, Z.; CAI, Z. Ensemble learning technology for coastal floods forecasting in Internet-of-Things-Enabled smart city. **International Journal of Computational Intelligence Systems**, v. 14, n. 1, p. 1-16, 2021. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s44196-021-00023-y>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

DELITHEOU, V. MELETI, V.; ATHANASSOPOULOS, C. E. Green economy and smart city. **Journal of Reliable Intelligent Environments**, v. 5, n. 4, p. 235-240, 2019. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s40860-019-00092-z>>. Acesso em: 13 out. 2022.

DELITHEOU, V.; MICHALAKI, E.; TSAVALIAS, K. Smart cities and development. **SSRN** **3657603**, 2020. Disponível em: <[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3657603](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3657603)>. Acesso em: 16 ago. 2021.

DE MARCO, A.; MANGANO, G. evolutionary trends in smart city initiatives. **Sustainable Futures**, v. 3, p. 100052, 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666188821000113>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

DESIATKO, A. Problem of smart city individual components forming. **Management of Development of Complex Systems**, n. 42, p. 37-40, 2020. Disponível em: <<http://urss.knuba.edu.ua/files/zbirnyk-42/7.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2022.

DUAN, L.; LOU, Y.; WANG, S.; GAO, W.; RUI, Y. AI-Oriented large-scale video management for smart city: Technologies, standards, and beyond. **IEEE Multimedia**, v. 26, n. 2, p. 8-20, 2019. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8509149>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

EGER, J. M. Smart growth, smart cities, and the crisis at the pump a worldwide phenomenon, **I-Ways - The Journal of E-Government Policy and Regulation**, v. 32, n. 1, p. 47-53, 2009. Disponível em: <<https://content.iospress.com/journals/i-ways-digest-of-electronic-commerce-policy-and-regulation/32/1?start=10>>. Acesso em: 14 out. 2022.

ELLIOT, S. Environmentally sustainable ICT: a critical topics for IS research? In: Pacific Asia Conference in Information Systems 2007 (PACIS 2007), 2007, Auckland, **Proceedings**, Atlanta: AIS Electronic Library, 2007, p. 100-112. Disponível em: <<https://aisel.aisnet.org/pacis2007/>>. Acesso em: 01 nov. 2022.

ERICSSON AB. **Networked Society City Index**. Stockholm: Networked Society Lab, 2016. Disponível em: <<http://mb.cision.com/Public/15448/2245037/93894148bfbf1118.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2022.

ESTEVEZ, E.; LOPES, N.V.; JANOWSKI, T. **Smart Sustainable Cities: Reconnaissance Study**. United Nations University. Operating Unit on Policy-Driven Electronic Governance (UNU-EGOV), International Development Research Centre (IDCR). Ottawa: 2016. Disponível em: <[http://collections.unu.edu/eserv/UNU:5825/Smart\\_Sustainable\\_Cities\\_v2final.pdf](http://collections.unu.edu/eserv/UNU:5825/Smart_Sustainable_Cities_v2final.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2022.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The triple helix – university-industry-government relations: a laboratory for knowledge based economic development. **EASST Review**, v. 14, n. 1, p. 14-19, 1995. Disponível em: <[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2480085](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2480085)>. Acesso em: 03 nov. 2022.

EUROPEAN COMMISSION. **What are smart cities?** Disponível em: <[https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\\_en#:~:text=Related%20links-.What%20are%20smart%20cities%3F,resource%20use%20and%20less%20emissions.](https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en#:~:text=Related%20links-.What%20are%20smart%20cities%3F,resource%20use%20and%20less%20emissions.)>. Acesso em: 11 ago. 2021.

FAGÁ, T. M. R.; CAROTA, D. S.; LOPES, V. C. P. O modelo Zona Franca e o desenvolvimento das cadeias produtivas da Amazônia Ocidental. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**. n. 10, p. 49-56, 2014.

FALAGAS, M. E.; PITSOUNI, E. i.; MALIETZIS, G. A.; PAPPAS, G. Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weakness. **The FASEB Journal**, v. 22, n. 2, p. 338-342, 2008. Disponível em: <<https://faseb.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1096/fj.07-9492LSF>>. Acesso em: 10 out. 2022.

FANG, Y.; SHAN, Z.; WANG, W. Modeling and key technologies of a data-driven smart city system. **IEEE Access**, v. 9, p. 91244-91258, 2021. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9462829>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

FERNANDEZ-ANEZ, V.; VELASQUEZ, G.; PEREZ-PRADA, F.; MONZÓN, A. Smart city projects assessment matrix: connecting challenges and actions in the mediterranean Region. **Journal of Urban Technology**, v. 27, n. 4, p. 79-103, 2020. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10630732.2018.1498706>>. Acesso em: 14 out. 2022.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV. **Zona Franca de Manaus: impactos, efetividade e oportunidades**. São Paulo: Escola de Economia de São Paulo, 2019.

FURTADO, N. F. **A Agenda 2030 e a redução de desigualdades no Brasil: análise da meta 10.2**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Planejamento e Estratégia de Desenvolvimento) – Diretoria de Formação Profissional e Especialização, Escola Nacional de Administração Pública. Brasília, 2018.

GARCIA ROBLES, A.; HIRVIKOSKI, T.; SCHUURMAN, D.; STOKES, L. **Introducing ENoLL and its living lab community**. Brussels: European Commission, 2015. Disponível em: <<https://issuu.com/enoll/docs/enoll-print>>. Acesso em: 10 out. 2022.

GASPARI, F. Policy and legal challenges in implementing smart cities. In: **Smart Governments, Regions and Cities**, p. 51-72, Rijeka: University of Rijeka, Faculty of Economics and Business, 2020. Disponível em: <<https://repository.efri.uniri.hr/islandora/object/efri:2307/datastream/FILE0/view#page=55>>. Acesso em: 14 out. 2022.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T.; **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GHAHREMANLOU, L.; TAWIL, A. R.; KEARNEY, P.; NEVISI, H.; ZHAO, X.; ABDALLA, A. A survey of open data platforms in six UK smart city initiatives. **The Computer Journal**, v. 62, n. 7, p. 961-976, 2019. Disponível em: <<https://academic.oup.com/comjnl/article-abstract/62/7/961/5075438?login=false>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

GIFFINGER, R.; FERTNER, C.; KRAMAR, H.; KALASEK, R.; PICHLER-MILANOVIĆ, N.; MEIJERS, E. **Smart cities: ranking of european medium-sized cities**. Final Report of smart city EU Project Vienna. Centre of Regional Science. Vienna University of Technology, Vienna: 2007. Disponível em: <[http://www.smart-cities.eu/download/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf)>. Acesso em: 13 out. 2022.

GIFFINGER, R.; GUDRUN, H. Smart cities ranking: an effective instrument for the positioning of the cities? **ACE: architecture, city and environment**, v. 4, n. 12, p. 7-26, 2010. Disponível em: <<https://upcommons.upc.edu/handle/2099/8550>>. Acesso em: 124 out. 2022.

GIFFINGER, R. Smart city concepts: chances and risks of energy efficient urban development. In: **Smart Cities, Green Technologies, and Intelligent Transport Systems**. p. 3-16, Cham: Springer Cham, 2015. Disponível em: <[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-27753-0\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-27753-0_1)>. Acesso em: 14 out. 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL-GARCIA, J. R.; PARDO, T. A.; NAM, T. What makes a city smart? Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization. **Information Policy**, v. 20, n. 1, p. 61-87, 2015. Disponível em: <<https://content.iospress.com/articles/information-polity/ip354>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

GOEDE, M. Curaçao: smart nation from smart city to sage society. **Archives of Business Research**, v. 6 n. 3, p. 142-166, 2018. Disponível em: <<https://journals.scholarpublishing.org/index.php/ABR/article/view/4249>>, Acesso em: 14 out. 2022.

GOHARI, S.; AHLERS, D.; NIELSEN, B.; JUNKER, E. The governance approach of smart city initiatives. Evidence from Trondheim, Bergen, and Bodø. **Infrastructures**, v. 5, n. 4, p. 31, 2020. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2412-3811/5/4/31>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

GORZELANY, J.; LOREK, S. Is Kraków a smart city yet? Analysis of the effectiveness of implementing the smart city concept in Kraków. **Geomatics, Landmanagement and Landscape**, n. 4, p. 17-27, 2018. Disponível em: <<https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-4c5f5c48-9c0b-4fcf-a06c-35d3a3c06dbe>>. Acesso em: 14 out. 2022.

GROSSI, G.; MEIJER, A.; SARGIACOMO, M. A public management perspective on smart cities: 'urban auditing' for management, governance and accountability. **Public Management Review**, v. 22, n. 5, p. 633-647, 2020. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14719037.2020.1733056>>. Acesso em: 14 out. 2022.

GUEVARA, N. E. O.; DIAZ, C. O.; SGUERRA, M. D.; MARTINEZ, M. H.; AGUELO, O. A.; SUAREZ, J. A. R.; RODRIGUEZ, A. P.M.; ACUÑA, G. A. A., GARCIA, A. C. L. Towards the design and implementation of a smart city in Bogotá, Colombia. **Revista Facultad de Ingenieria Universidad de Antioquia**, n. 93, p. 41-56, 2019. Disponível em: <[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-62302019000400041&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-62302019000400041&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 14 out. 2022.

HADJITCHONEVA, J. Digital transformation, sustainability and smart city: a challenge for Sofia? In: **The Impact of digital transformation**, p. 85-97, **Efeacademy**, Istanbul: 2020. Disponível em: <<https://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12397/13923/THE-IMPACTS-OF-DIGITAL-TRANSFORMATION.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=94>>. Acesso em: 14 out. 2022.

HALL, R. The vision of a smart city. In: 2nd International Life Extension Technology Workshop. 2000, Paris, **Proceedings**, Paris, 2000.

HOLLANDS, R. G. Will the real smart city please stand up? Inteligente, progressive or entrepreneurial? **City**, v. 12, n. 3, p. 303-416, 2008. Disponível em: <<http://labos.ulg.ac.be/smart-city/wp-content/uploads/sites/12/2017/03/Lecture-MODULE-3-2008-Will-the-real-smart-city-please-stand-up-Hollands.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2022.

HUOVILA, A.; BOSCH, P.; AIRAKSINEN, M. Comparative analysis of standardized indicators for Smart sustainable cities: What indicators and standards to use and when? **Cities**, v. 89, p. 141-153, 2019. Disponível em: <<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0264275118309120?token=E13AEF84D>>

[271E6DE2C5D6FB849AD100DB5213E8AF17B00B4FE7BFDB93E8375D0E1D112F3B1D2B09F1C36093514D77FFE&originRegion=us-east-1&originCreation=20221014210953](https://doi.org/10.1007/s10639-020-10351-9)>. Acesso em: 14 out. 2022.

IATRELLIS, O.; PANAGIOTAKOPOULOS, T.; GEROGIANNIS, V. C.; FITSILIS, P.; KAMEAS, A. Cloud computing and semantic web Technologies for ubiquitous management of smart cities-related competences. **Education and Information Technologies**, v. 26, n. 2, p. 2143-2164, 2021. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-020-10351-9>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Municípios defrontantes com o mar**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/24072-municipios-defrontantes-com-o-mar.html?=&t=acesso-ao-produto>>. Acesso em: 13 out. 2022a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil>>. Acesso em: 13 out. 2022b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades e Estados**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/atalaia-do-norte/panorama>>. Acesso em: 11 nov. 2022c.

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION – IBM. **The Science of Cities**. Dublin: IBM Research & Development – Ireland, 2011. Disponível em: <<http://www-03.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/ideas/oct2011dublin.html>>. Acesso em: 14 out. 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **ODS – metas nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: proposta de adequação**. Brasília: IPEA, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8636/1/Agenda%202030%20ODS%20Metas%20Nac%20dos%20Obj%20de%20Desenv%20Susten%202018.pdf>>. Acesso em: 13. out. 2022.

IVANOV, M. Regional policy of the european union as a means of the consolidation of the smart cities and regional planning. In: 5th International Scientific Conference GEOBALCANICA, 2019, Sofia, **Proceedings**, Skopje: Geobalcanica, 2019. p. 535-540.

JOHNSON, R. B.; ONWUEGBUZIE, A. J. Mixed methods research: a research paradigm whose time has come, **Educational Researcher**, v. 33, n. 7, p. 14-26, 2004. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/0013189x033007014>>. Acesso em: 14 out. 2022.

JONEK-KOWALSKA, I.; WOLNIAK, R. Sharing economies' initiatives in municipal authorities' perspective: research evidence from Poland in the contexto of smart cities

development. **Sustainability**, v. 14, n. 4, p. 2064, 2022. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2071-1050/14/4/2064>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

KAMOLOV, S.; KANDALINTSEVA, Y. The study on the readiness of russian municipalities for implementation of the “smart city” concept. In: **Ecological-Socio-Economic Systems: Models of Competition and Cooperation** (ESES 2019), Advances in Social Science, Education and Humanities Research, v. 392, p. 256-260, Atlantis Press, 2020. Disponível em: <<https://www.atlantispress.com/proceedings/eses-19/125932018>>. Acesso em: 14 out. 2022.

KARVONEN, A.; HEUR, B. V. Urban laboratories: experiments in reworking cities. **International Journal of Urban and Regional Research**, v. 38, n. 2, p. 379-392, 2014. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1468-2427.12075>>. Acesso em: 10 out. 2022.

KILICAY-ERGIN, N.; BARB, A. S. Semantic fusion with deep learning and formal ontologies for evaluation of policies and initiatives in the smart city domain. **Applied Sciences**, v. 11, n. 21, p. 10037, 2021. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2076-3417/11/21/10037>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

KIM, J. S.; CHOI, H. Y. Analysis of core technologies and implementation services for smart city. **Turkish Journal of Computer and Mathematics Education**, v. 12, n. 5, p. 278-285, 2021. Disponível em: <<https://www.turcomat.org/index.php/turkbilmat/article/view/898>>. Acesso em: 14 out. 2022.

KITCHIN, R. The real-time city? Big data and smart urbanism. **GeoJournal**, v. 79, n. 1, p. 1–14, 2014. Disponível em: <<https://kitchin.org/wp-content/uploads/2019/04/GeoJournal-Real-time-city-2014.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2022.

KITCHIN, R. Making sense of smart cities: addressing presente shortcomings. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, v. 8, n. 1, p. 131-136, 2015. Disponível em: <<https://academic.oup.com/cjres/article-abstract/8/1/131/304592?login=false>>. Acesso em: 03 nov. 2022.

KREJCAR, O.; MARESOVA, P.; SELAMAT, A.; MELERO, F. J.; BARAKOVIC, S.; HUSIC, J. B.; HERRERA-VIDEVA, E.; FRISCHER, R.; KUCA, K. Smart furniture as a component of a smart city-definition based on key technologies specification. **IEEE Access**, v. 7, p. 94822-94839, 2019. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8758623>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

KOBAYASHI, A. R. K.; KNISS, C. T.; SERRA, F. A. R.; FERRAZ, R. R. N.; RUIZ, M. S. Smart sustainable cities: bibliometric study and patent information. **International Journal of Innovation**, v. 5, n. 1, p. 77-96, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/innovation/article/view/9853>>. Acesso em: 01 nov. 2022.

KOMNINOS, N. **Intelligent Cite2021s and Globalisation of Innovation Networks**. London: Routledge, 2008. Disponível em:

<<http://www.stellenboschheritage.co.za/wp-content/uploads/Intelligent-Cities-and-Globalisation-of-Innovation-Networks.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2022.

KOMNINOS, N. Intelligent cities: towards interactive and global innovation environments. **International Journal of Innovation and Regional Development**, v. 1, n. 4, p. 337-355, 2009. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Nicos-Komninios/publication/238341559\\_Intelligent\\_cities\\_Towards\\_interactive\\_and\\_global\\_innovation\\_environments/links/568e69ac08aef987e567b4cf/Intelligent-cities-Towards-interactive-and-global-innovation-environments.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Nicos-Komninios/publication/238341559_Intelligent_cities_Towards_interactive_and_global_innovation_environments/links/568e69ac08aef987e567b4cf/Intelligent-cities-Towards-interactive-and-global-innovation-environments.pdf)>. Acesso em: 13 out. 2022.

KOURTIT, K.; NIJKAMP, P. Smart cities in the innovation age. **Innovation: The European Journal of Social Science Research**, v. 25, n. 2, p. 93-95, 2012. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13511610.2012.660331?needAccess=true>>. Acesso em: 14 out. 2022.

KUGUOGLU, B. K.; VAN DER VOORT, H.; JANSSEN, M. The giant leap for smart cities: scaling up smart city artificial intelligence of things (AIoT) initiatives. **Sustainability**, v. 13, n. 21, p. 12295, 2021. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2071-1050/13/21/12295>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

KUMAR, V.; DAHIYA, B. Smart economy in smart cities. In: **Smart Economy in Smart Cities**. Springer, Singapore: 2017. Disponível em: <[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-10-1610-3\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-10-1610-3_1)>. Acesso em: 14 out. 2022.

KUMAR, V.; CARDIF, B.; FLANAGAN, M. F. Physical-layer network coding with multiple antennas: an enabling technology for smart cities. In: 2017 IEEE 28th Annual International Symposium on Personal, Indoor, and Mobile Radio Communications (PIMRC), 2017, Montreal, **Proceedings**, New York: IEEE, 2018. p. 1-6. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8292785>>. Acesso em: 04 mai. 2022.

KUMMITHA, R. K. R.; CRUTZEN, N. How do we understand smart cities? an evolutionary perspective. **Cities**, n. 67, p. 43-52, 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026427511630378X>>. Acesso em: 13 out. 2022.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

LARASATI, N.; HANDAYANINGSIH, S.; SUMARSONO, S. Smart sustainable city application: dimensions and developments: smart services for region of the foremost cultural centers of a developing country. In: 2018 IEEE 3rd International Conference on Communication and Information Systems (ICCIS), 2019, Singapore, **Proceedings**, New York City: IEEE, 2018.

LEHFELD, N. A. S.; BARROS, A. J. P. B. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 1991.

LI, M. Visualizing the studies on smart cities in the past two decades: a two-dimensional perspective. **Scientometrics**, v. 120, n. 2, p. 683-705, 2019. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-019-03134-8>>. Acesso em: 15 out. 2022.

LIM, C.; CHO, G-H.; KIM, J. Understanding the linkages of smart-city technologies and applications: key lessons from a text mining approach and a call for future research. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 170, p. 120893, 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162521003255>>. Acesso em: 04 mai. 2022.

LIMA, H. L. S. **O papel da SUFRAMA na gestão de convênios voltados à interiorização do desenvolvimento regional da Amazônia: uma análise baseada na efetividade dos investimentos realizados**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Tecnologia, Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2017.

LINDE, L.; SJÖDIN, D.; PARIDA, V. WINCENT, J. Dynamic capabilities for ecosystem orchestration initiatives. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 166, p. 120614, 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162521000469>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

MAHIZHNAN, A. Smart cities: the Singapore case. **Cities**, v. 16, n. 1, p. 13-18, 1999. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026427519800050X>>. Acesso em: 14 out. 2022.

MANCA, F.; DAINA, N.; SIVAKUMAR, A.; YI, J. W. X.; ZAVISTAS, K.; GEMINI, G.; VEGETTI, I.; DARGAN, L.; MARCHET, F. Using digital social Market applications to incentivise active travel: empirical analysis of a smart city initiative. **Sustainable Cities and Society**, v. 77, p. 103595, 2022. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221067072100860X>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

MANVILLE, C.; COCHRANE, G.; CAVE, J.; MILLARD, J.; PEDERSON, J. K.; THAARUP, R. K.; LIEBE, A.; WISSNER, M.; MASSINK, R.A.; KOTTERINK, B. **Mapping Smart Cities in the EU**. European Parliament, 2014. Disponível em: <[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE\\_ET\(2014\)507480\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2022.

MASIK, G.; SAGAN, I.; SCOTT, J. W. Smart city strategies and new urban development policies in the polish context. **Cities**, v. 108, p. 102970, 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275120313184>>. Acesso em: 14 out. 2022.

McNEILL, D. Global firms and smart technologies: IBM and the reduction of cities. **Transactions of the Institute of British Geographers**, v. 40, n. 4, p. 562-574, 2015.

Disponível em: <<https://rgs-ibg.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/tran.12098>>. Acesso em: 10 out. 2022.

MELLO, A. F. Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável da Amazônia: o caso brasileiro. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 107, p. 91-108, 2015.

MIAH, S. J.; VU, H. Q. Towards developing a healthcare situation monitoring method for smart city initiatives: a citizen safety perspective. **Australasian Journal of Information Systems**, v. 24, p. 1-7, 2020. Disponível em: <<https://vuir.vu.edu.au/40602/>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL – MDR. **Carta Brasileira Cidades Inteligentes**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-urbano/carta-brasileira-para-cidades-inteligentes>>. Acesso em: 16 ago. 2021.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL – MDR. **Bases para a atualização da agenda nacional de desenvolvimento urbano sustentável**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2021. Disponível em: <[https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-urbano/politica-nacional-de-desenvolvimento-urbano/PNDU\\_TextoBase.pdf](https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-urbano/politica-nacional-de-desenvolvimento-urbano/PNDU_TextoBase.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2022.

MOHSENI, H. Public engagement and smart city definitions: a classifying model for the evaluation of citizen power in 2025 Tehran, **GeoJournal**, v. 86, n. 3, p. 1261-1274, 2021. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10708-019-10126-x>>. Acesso em: 14 out. 2022.

MORA, L.; BOLICI, R.; DEAKIN, M. The first two decades of smart-city research: a bibliometric analysis. **Journal of Urban Technology**, v. 24, n. 1, p. 3-27, 2017. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10630732.2017.1285123>>. Acesso em: 14 out. 2022.

MORA, L.; DEAKIN, M.; REID, A. Strategic principles for smart city development: a multiple case study analysis of european best practices. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 142, p. 70-97, 2019a. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162517318590>>. Acesso em: 14 out. 2022.

MORA, L.; DEAKIN, M.; REID, A.; ANGELIDOU, M. How to overcome the dichotomous nature of smart city research: proposed methodology and results of a pilot study. **Journal of Urban Technology**, v. 26, n. 2, p. 89-128, 2019b. Disponível em: <<https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003132851-6/overcome-dichotomous-nature-smart-city-research-proposed-methodology-results-pilot-study-luca-mora-mark-deakin-aldasair-reid-margarita-angelidou?context=ubx&refId=2a9af6ac-a5a4-494c-9d5b-6deba78aa6c7>>. Acesso em: 14 out. 2022.

MOURÃO, K. A. C.; AMIN, M. M. A Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) como instrumento de gestão do desenvolvimento econômico da Amazônia

Legal. **Colóquio Organizações, Desenvolvimento e Sustentabilidade**, v. 8, p. 258-273, 2017.

NAM, T.; PARDO, T. A. Smart city as urban innovation: focusing on management, policy, and context. In: 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, 2011, Tallinn, **Proceedings**, New York City: ACM Digital Library, 2011a. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/2072069.2072100>>. Acesso em: 13 out. 2022.

NAM, T.; PARDO, T. A. (2011b). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In: 12th International Conference on Digital Government Research, 2011, Maryland, **Proceedings**, New York: ACM Digital Library, 2011b, p. 282-291. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/2037556.2037602>>. Acesso em: 14 out. 2022.

NASIR, A. A. M.; AZRI, S.; UJANG, U. Modelling immovable asset in 3D using CityGML 3.0 concept to support smart city initiatives. **The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences**, v. 46, p. 391-396, 2021. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/b6a9/3af0afa24ae74add9c0bcbeb906c44dbf485.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

NEFF, G.; STARK, D. Permanently beta. In: **Society Online: The Internet in Context**. p. 173-188. California: SAGE Publications, 2004.

ODENDAAL, N. Information and communication technology and local governance: understanding the difference between cities in development and emerging economies. **Computers, Environment and Urban Systems**. v. 27, n. 6, p. 585-607, 2003. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0198971503000164>>. Acesso em: 13 out 2022.

OKE, A. E.; AGHIMIEN, D. O.; AIGBAVBOA, C. O.; AKINRADEWO, O. I. Appraisal of the drivers of smart city development in South Africa. **Construction Economics and Building**, v. 20, n. 2, p. 109-126, 2020. Disponível em: <<https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.342138636869520>>. Acesso em: 14 out. 2022.

OOMS, W.; CANIËLS, M. C.; ROIJAKKERS, N.; COBBEN, D. Ecosystems for smart cities: tracing the Evolution of governance structures in a dutch smart city initiative. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 16, n. 4, p. 1225-1258, 2020. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11365-020-00640-7>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento**. Disponível em: <<https://www.undp.org/pt/brazil>>. Acesso em: 11 ago. 2021.

PARKINSON, M.; CLARK, G.; HUTCHINS, M.; SIMMIE, J.; VERDONK, H. **Competitive european cities: where do the core cities stand?** London: Office of

Deputy Prime Minister, 2004. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/James-Simmie/publication/224892409\\_Competitive\\_European\\_Cities\\_Where\\_do\\_the\\_Core\\_Cities\\_Stand/links/0deec528f4e0030f39000000/Competitive-European-Cities-Where-do-the-Core-Cities-Stand.pdf](https://www.researchgate.net/profile/James-Simmie/publication/224892409_Competitive_European_Cities_Where_do_the_Core_Cities_Stand/links/0deec528f4e0030f39000000/Competitive-European-Cities-Where-do-the-Core-Cities-Stand.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2022.

PASKALEVA, K. A. Enabling the smart city: the progress of city e-governance in Europe. **International Journal of Innovation and Regional Development**, v. 1, n. 4, p. 405-422, 2009.

PATRÃO, C.; MOURA, P.; ALMEIDA, A. T. Review of smart city assessment tools. **Smart Cities**, v. 3, n. 4, p. 1117-1132, 2020. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2624-6511/3/4/55>>. Acesso em: 14 out. 2022.

PETRICA, N. Smart city-organizational and management perspectives. In: 11th International Management Conference, 2017, Bucharest, **Proceedings**, Bucharest> Editura ASE: 2017. p. 898-904. Disponível em: <[http://conference.management.ase.ro/archives/2017/pdf/5\\_2.pdf](http://conference.management.ase.ro/archives/2017/pdf/5_2.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2022.

POLZONETTI, A.; SAGRATELLA, M. Smart city and green development. In: 17th IFIP WG 6.11 Conference on e-Business, e-Services and e-Society, 2018, Kuwait, **Proceedings**, 2018, Cham: Springer Cham, 2018. p. 191-204. Disponível em: <[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-02131-3\\_18](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-02131-3_18)>. Acesso em: 14 out. 2022.

POURAHMAD, A.; ZIARI, K.; HATAMINEJAD, H.; PARSA PASHABADI, S. Explanation of concept and features of a smart city. **Bagh-e Nazar**, v. 15, n. 58, p. 5-26, 2018. Disponível em: <[http://www.bagh-sj.com/?\\_action=showPDF&sc=1&article=59572&ob=4af51ef4e672368a713d432a6f0df04f&fileName=full\\_text.pdf](http://www.bagh-sj.com/?_action=showPDF&sc=1&article=59572&ob=4af51ef4e672368a713d432a6f0df04f&fileName=full_text.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2022.

PRZEYBILOVICZ, E.; CUNHA, M. A.; MEIRELLES, F. S. The use of information and communication technology to characterize municipalities: who they are and what they need to develop e-government and smart city initiatives. **Revista de Administração Pública**, v. 52, n. 4, p. 630-649, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rap/a/5wHzDB68Tp7H7STqVkjTd8B/abstract/?lang=en>>. Acesso em: 04 mai. 2022.

PULIAFITO, A.; TRICOMI, G.; ZAFEIROPOULOS, A.; PAPAVALASSILIOU, S. Smart cities of the future as cyber physical systems: challenges and enabling Technologies. **Sensors**, v. 21, n. 10, p. 3349, 2021. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1424-8220/21/10/3349>>. Acesso em: 04 mai. 2022.

PUNDIR, A.; SINGH, S.; KUMAR, M.; BAFILA, A.; SAXENA, G. J. Cyber-physical systems enabled transport networks in smart cities: challenges and enabling Technologies of the new mobile era. **IEEE Access**, v. 10, p. 16350-16364, 2022. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9695482>>. Acesso em: 04 mai. 2022.

REZA, I. F.; AZNI, I. F. Comparison of technology, human resources, and institutional resources perspective: cases of Jakarta smart city. In: **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**, v. 717, n. 1, p. 012029, Bristol: IOP Publishing: 2021. Disponível em: <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/717/1/012029/meta>>. Acesso em: 14 out. 2022.

ROŻAŁOWSKA, B. The function of smart city in the context of global city rankings. **Scientific Papers of Silesian University of Technology 2020**, Organization and Management Series, n. 146, p. 413-425, Gliwice: Silesian University of Technology Publishing House, 2020. Disponível em: <[https://managementpapers.polsl.pl/wp-content/uploads/2020/11/146\\_Ro%C5%BCa%C5%82owska.pdf](https://managementpapers.polsl.pl/wp-content/uploads/2020/11/146_Ro%C5%BCa%C5%82owska.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2022.

RUIJSINK, S.; SMITH, A. **WP 4: Case study living labs**. Rotterdam: TRANSformative Social Innovation Theory, 2016. Disponível em: <<http://www.transitsocialinnovation.eu/content/original/Book%20covers/Local%20PDFs/245%20TRANSIT%20Case%20Report%20-%20Living%20Labs%20-%20Final.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2022.

SCHAFFERS, H.; RATTI, C.; KOMNINOS, N. Special issue on smart applications for smart cities – new approaches to innovation: guest editors' introduction. **Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research**, v. 7, n. 3, p. 2-6, 2012. Disponível em: <<file:///D:/Users/75306905234/Downloads/jtaer-07-00024.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2022.

SELADA, C. Smart cities and the quadruple helix innovation systems conceptual framework: the case of Portugal. In: **The Quadruple Innovation Helix Nexus**. Cham: Springer Cham, 2017. Disponível em: <[https://link.springer.com/chapter/10.1057/978-1-137-55577-9\\_8#citeas](https://link.springer.com/chapter/10.1057/978-1-137-55577-9_8#citeas)>. Acesso em: 03 nov. 2022.

SILVA, B. N.; KHAN, M.; HAN, K. Towards sustainable smart cities: a review of trends, architectures, components, and open challenges in smart cities. **Sustainable Cities and Society**, v. 38, p. 697-713, 2018. Disponível em: <<https://translateyar.ir/wp-content/uploads/2020/09/Towards-sustainable-smart-cities.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2022.

SMĚKALOVÁ, I.; KUČERA, F. Smart city Projects in the small-sized municipalities: contribution of the cohesion policy. **Scientific Papers of the University of Pardubice**, Series D, v. 28, n. 2, p. 1-8, Pardubice: University of Pardubice, Faculty of Economics and Administration, 2020. Disponível em: <<https://www.proquest.com/docview/2618500001?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>>. Acesso em: 14 out. 2022.

SONG, C.; WU, X. Smart city + IoT standardization application practice model and realization of key Technologies. **Computational Intelligence and Neuroscience**, v. 2022, p. 1-11, 2022. Disponível em: <<https://www.hindawi.com/journals/cin/2022/8070939/>>. Acesso em: 04 mai. 2022.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS – SUFRAMA. **Resolução CAS nº 043**, de 07 de abril de 2010. Aprova o Plano Estratégico da SUFRAMA. Manaus: SUFRAMA, 2010.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS – SUFRAMA. **Plano Diretor Industrial: diretrizes táticas para a área de atuação da SUFRAMA (2017-2025)**. Manaus: SUFRAMA, 2017.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS – SUFRAMA. **Portaria nº 83-SEI**, de 12 de janeiro de 2018. Aprova o Regimento Interno da Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA. Manaus: SUFRAMA, 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS – SUFRAMA. **Portaria nº 449**, de 11 de junho de 2021. Altera a Portaria GM nº 83-SEI, de 12 de janeiro de 2018, que aprova o Regimento Interno da Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA. Manaus: SUFRAMA, 2021a.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS – SUFRAMA. **Portaria nº 768**, de 17 de setembro de 2021. Homologa Plano de Trabalho para desenvolver estratégia de interação institucional com Prefeituras de Municípios da área do Modelo ZFM, visando à articulação de ações de desenvolvimento regional, tendo as cidades de Manacapuru e Silves como priorizadas para tal iniciativa piloto. Manaus: SUFRAMA, 2021b.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS – SUFRAMA. **Nota Técnica nº 5/2021/CGDER/SAP/SUFRAMA**, de 13 de outubro de 2021. Parcerias por meio de Protocolos de Intenções como meio para interação institucional com Prefeituras de Municípios da área do Modelo ZFM visando colaborar com os municípios de para que avancem na elaboração de ações estruturantes de desenvolvimento urbano sustentável. Município de Manacapuru e Silves priorizadas como iniciativa piloto. Manaus: SUFRAMA, 2021c.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS – SUFRAMA. **Protocolo de Intenções nº 6/2022**, de 24 de fevereiro de 2022. Protocolo de intenções que entre si celebram a União, por intermédio da Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA e o Município de Manacapuru para os fins que especifica. Manaus: SUFRAMA, 2022a.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS – SUFRAMA. **Protocolo de Intenções nº 7/2022**, de 24 de fevereiro de 2022. Protocolo de intenções que entre si celebram a União, por intermédio da Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA e o Município de Silves para os fins que especifica. Manaus: SUFRAMA, 2022b.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS – SUFRAMA. **Plano de Ação – Silves**, de 01 de julho de 2022. Manaus: SUFRAMA, 2022c.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS – SUFRAMA. **Portaria nº 133**, de 23 de março de 2022. Altera a Portaria Suframa nº 768, publicada no Boletim de Serviços em 21 de setembro de 2021. Manaus: SUFRAMA, 2022d.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS – SUFRAMA. **Área de benefícios**. Disponível em: <<https://www.gov.br/suframa/pt-br/zfm/area-de-beneficios>>. Acesso em: 13/10/2022e.

TALAMO, C.; PINTO, M. R.; VIOLA, S.; ATTA, N. Smart cities and enabling Technologies: influences on urban facility management services. In: **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**, v. 296, p. 012047, Bristol: IOP Publishing, 2019. Disponível em: <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/296/1/012047/meta>>. Acesso em: 04 mai. 2022.

TAN, F. T. C.; ZHANG, N.; ZHU, Z.; LEONG; C. Toward smart city services in Beijing. In: 12th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV2019), 2019, Melbourn, **Proceedings**, New York: ACM Digital Library, 2019, p. 513-515. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3326365.3326445>>. Acesso em: 01 nov. 2022.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez & Autores Associados, 1988.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

THOMPSON, E. M. What makes a city ‘smart’? **International Journal of Architectural Computing**, v. 14, n. 4, p. 358-371, 2016. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1478077116670744>>. Acesso em: 10 out. 2022.

THUZAR, M. Urbanization in Southeast Asia: developing smart cities for the future? **Regional Outlook**, p. 96-100, 2011. Disponível em: <<https://www.proquest.com/docview/1473876005?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>>. Acesso em: 14 out. 2022.

TOMIČIĆ-PUPEK, K.; PIHIR, I.; TOMIČIĆ FURJAN, M. Smart city initiatives in the contexto of digital transformation-scope, services and Technologies. **Management: Jornal of Contemporary Management Issues**, v. 24, n. 1, p. 39-54, 2019. Disponível em: <<https://hrcak.srce.hr/clanak/323431>>. Acesso em: 05 mai. 2019.

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. **British Journal of Management**, n. 14, p. 207-222, 2003. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1467-8551.00375>>. Acesso em: 10 out. 2022.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU. **Relatório Desenvolvimento Sustentável: Norte 2030**. Brasília: TCU, 2018.

UNITED NATIONS – UN. **World Urbanization Prospects: The 2018 Revision**. New York: Department of Economic and Social Affairs, 2019. Disponível em: <<https://population.un.org/wup/publications/Files/WUP2018-Report.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2022.

UNITED NATIONS – UN. **17 goals to transform our world**. Disponível em: <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/>>. Acesso em: 24 mar. 2022a.

UNITED NATIONS – UN. **Tier classification for global SDG indicators**. Disponível em:

<[https://unstats.un.org/sdgs/files/Tier%20Classification%20of%20SDG%20Indicators\\_29%20Mar%202021\\_web.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/files/Tier%20Classification%20of%20SDG%20Indicators_29%20Mar%202021_web.pdf)>. Acesso em: 02 set. 2022b.

VAN DER HOOGEN, A.; SCHOLTZ, B.; CALITZ, A. P. Using theories to design a value alignment model for smart city initiatives. In: **Conference on e-Business, e-Services and e-Society**, v. 12066, p. 55-66, Cham: Springer Cham, 2020. Disponível em: <[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-44999-5\\_5#citeas](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-44999-5_5#citeas)>. Acesso em: 05 mai. 2022.

VELOZ-CHERREZ, D.; LOZADA-YANEZ, R.; RODRIGUEZ, J.; MAYORGA, P.; PANCHI, J. Smart waste monitoring system as an initiative to develop a digital territory in Riobamba City. *Information*, v. 11, n. 4, p. 231, 2020. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2078-2489/11/4/231>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

ZAHMATKESH, H.; AL-TURJMAN, F. Fog computing for sustainable smart cities in the IoT era: caching techniques and enabling Technologies – an overview. **Sustainable Cities and Society**, v. 59, p. 102139, 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670720301268>>. Acesso em: 04 mai. 2022.

ZHONG, Y.; SUN, L.; GE, C. Key Technologies and development status of smart city. In: **Journal of Physics: Conference Series**, v. 1754, p. 012102. Bristol: IOP Publishing, 2021. Disponível em: <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1754/1/012102/meta>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

## APÊNDICES

Apêndice A – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030

Apêndice B – Requerimento de Acesso à Informação

Apêndice C – Distribuição das 89 Metas dos ODS nas 6 Dimensões de Cidades Inteligentes

Apêndice D – Estrutura Organizacional da Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA

Apêndice E – Organograma da Superintendência

Apêndice F – Organograma da Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional – SAP

Apêndice G – Organograma da Superintendência Adjunta de Operações – SAO

Apêndice H – Organograma da Superintendência Adjunta de Projetos – SPR

Apêndice I – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente

Apêndice J – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes

Apêndice K – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente

Apêndice L – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente

Apêndice M – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente

Apêndice N – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente

## APÊNDICE A - METAS E INDICADORES DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AGENDA 2030

ODS 1 - Acabar com a pobreza em todas as suas formas em todos os lugares				
Metas	Descrição	Indicadores	Descrição	Nível
1.1	Até 2030, erradicar a pobreza extrema para todas as pessoas em todos os lugares, atualmente medida como pessoas que vivem com menos de US\$ 1,25 por dia.	1.1.1	Proporção da população que vive abaixo da linha de pobreza internacional por sexo, idade, situação de emprego e localização geográfica (urbana/rural)	1
1.2	Até 2030, reduzir pelo menos pela metade a proporção de homens, mulheres e crianças de todas as idades vivendo na pobreza em todas as suas dimensões de acordo com as definições nacionais.	1.2.1	Proporção da população que vive abaixo da linha de pobreza nacional, por sexo e idade.	1
		1.2.2	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.	2
1.3	Implementar sistemas e medidas de proteção social nacionalmente apropriados para todos, incluindo pisos, e até 2030 alcançar uma cobertura substancial dos pobres e vulneráveis.	1.3.1	Proporção da população abrangida por pisos/sistemas de proteção social, por sexo, distinguindo crianças, desempregados, idosos, pessoas com deficiência, grávidas, recém-nascidos, vítimas de acidentes de trabalho e pobres e vulneráveis.	1
1.4	Até 2030, garantir que todos os homens e mulheres, em particular os pobres e vulneráveis, tenham direitos iguais aos recursos econômicos, bem como acesso a serviços básicos, propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, herança, recursos naturais, novas tecnologias e serviços financeiros apropriados, incluindo microfinanças.	1.4.1	Proporção da população que vive em domicílios com acesso a serviços básicos.	1
		1.4.2	Proporção do total da população adulta com direitos de posse da terra garantidos, (a) com documentação legalmente reconhecida e (b) que percebem seus direitos à terra como seguros, por sexo e tipo de posse.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 1 - Acabar com a pobreza em todas as suas formas em todos os lugares</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>1.5</b>	Até 2030, construir a resiliência dos pobres e daqueles em situações vulneráveis e reduzir sua exposição e vulnerabilidade a eventos extremos relacionados ao clima e outros choques e desastres econômicos, sociais e ambientais.	<b>1.5.1</b>	Número de mortes, pessoas desaparecidas e pessoas diretamente afetadas atribuídas a desastres por 100.000 habitantes.	1
		<b>1.5.2</b>	Perda econômica direta atribuída a desastres em relação ao produto interno bruto (PIB) global.	2
		<b>1.5.3</b>	Número de países que adotam e implementam estratégias nacionais de redução de risco de desastres de acordo com a Estrutura de Sendai para Redução de Risco de Desastres 2015–2030.	1
		<b>1.5.4</b>	Proporção de governos locais que adotam e implementam estratégias locais de redução de risco de desastres de acordo com as estratégias nacionais de redução de risco de desastres.	2
<b>1.a</b>	Garantir a mobilização significativa de recursos de uma variedade de fontes, inclusive por meio de cooperação para o desenvolvimento aprimorada, a fim de fornecer meios adequados e previsíveis para os países em desenvolvimento, em particular os países menos desenvolvidos, implementarem programas e políticas para acabar com a pobreza em todas as suas dimensões.	<b>1.a.1</b>	Total de subsídios oficiais de assistência ao desenvolvimento de todos os doadores que se concentram na redução da pobreza como uma parcela da renda nacional bruta do país destinatário.	1
		<b>1.a.2</b>	Proporção do gasto total do governo em serviços essenciais (educação, saúde e proteção social).	2
<b>1.b</b>	Criar estruturas políticas sólidas nos níveis nacional, regional e internacional, com base em estratégias de desenvolvimento pró-pobres e sensíveis ao gênero, para apoiar o investimento acelerado em ações de erradicação da pobreza.	<b>1.b.1</b>	Gasto social público em favor dos pobres.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 2 - Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>2.1</b>	Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade, incluindo crianças, a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano.	<b>2.1.1</b>	Prevalência de desnutrição.	1
		<b>2.1.2</b>	Prevalência de insegurança alimentar moderada ou grave na população, com base na Escala de Experiência de Insegurança Alimentar (Food Insecurity Experience Scale - FIES, do original em inglês).	1
<b>2.2</b>	Até 2030, acabar com todas as formas de desnutrição, incluindo alcançar, até 2025, as metas internacionalmente acordadas sobre nanismo e emaciação em crianças menores de 5 anos, e atender às necessidades nutricionais de meninas adolescentes, mulheres grávidas e lactantes e idosos.	<b>2.2.1</b>	Prevalência de nanismo (altura para a idade <-2 desvio padrão da mediana dos Padrões de Crescimento Infantil da Organização Mundial da Saúde (OMS)) em crianças menores de 5 anos.	1
		<b>2.2.2</b>	Prevalência de desnutrição (peso para altura >+2 ou <-2 desvio padrão da mediana dos Padrões de Crescimento Infantil da OMS) em crianças menores de 5 anos, por tipo (peso e sobrepeso).	1
		<b>2.2.3</b>	Prevalência de anemia em mulheres de 15 a 49 anos, por estado gestacional (porcentagem).	1
<b>2.3</b>	Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, em particular mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igualitário à terra, outros recursos e insumos produtivos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades para agregação de valor e emprego não agrícola.	<b>2.3.1</b>	Volume de produção por unidade de trabalho por classes de tamanho da empresa agropecuária/pastoril.	2
		<b>2.3.2</b>	Renda média dos pequenos produtores de alimentos, por sexo e condição indígena.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 2 - Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>2.4</b>	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, condições climáticas extremas, secas, inundações e outros desastres e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo.	<b>2.4.1</b>	Proporção da área agrícola sob agricultura produtiva e sustentável.	2
<b>2.5</b>	Até 2020, manter a diversidade genética de sementes, plantas cultivadas e animais cultivados e domesticados e suas espécies selvagens relacionadas, inclusive por meio de bancos de sementes e plantas bem administrados e diversificados nos níveis nacional, regional e internacional, e promover o acesso a uma repartição de benefícios decorrentes da utilização de recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, conforme acordado internacionalmente.	<b>2.5.1</b>	Número de (a) recursos genéticos vegetais e (b) animais para alimentação e agricultura garantidos em instalações de conservação de médio ou longo prazo.	1
		<b>2.5.2</b>	Proporção de raças locais classificadas como em risco de extinção.	2
<b>2.a</b>	Aumentar o investimento, inclusive por meio de cooperação internacional aprimorada, em infraestrutura rural, pesquisa agrícola e serviços de extensão, desenvolvimento de tecnologia e bancos de genes de plantas e animais para aumentar a capacidade produtiva agrícola nos países em desenvolvimento, em particular nos países menos desenvolvidos.	<b>2.a.1</b>	O índice de orientação agrícola para gastos governamentais.	1
		<b>2.a.2</b>	Fluxos oficiais totais (assistência oficial ao desenvolvimento mais outros fluxos oficiais) para o setor agrícola.	1
<b>2.b</b>	Corrigir e prevenir restrições e distorções comerciais nos mercados agrícolas mundiais, inclusive por meio da eliminação paralela de todas as formas de subsídios à exportação agrícola e todas as medidas de exportação com efeito equivalente, de acordo com o mandato da Rodada de Desenvolvimento de Doha.	<b>2.b.1</b>	Subsídios à exportação agrícola.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 2 - Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>2.c</b>	Adotar medidas para garantir o funcionamento adequado dos mercados de commodities alimentares e seus derivados e facilitar o acesso oportuno às informações de mercado, inclusive sobre as reservas de alimentos, a fim de ajudar a limitar a volatilidade extrema dos preços dos alimentos.	<b>2.c.1</b>	Indicador de anomalias nos preços dos alimentos.	1
<b>ODS 3 - Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos em todas as idades</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>3.1</b>	Até 2030, reduzir a taxa de mortalidade materna global para menos de 70 por 100.000 nascidos vivos.	<b>3.1.1</b>	Razão de mortalidade materna.	1
		<b>3.1.2</b>	Proporção de partos assistidos por pessoal de saúde qualificado.	1
<b>3.2</b>	Até 2030, acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos de idade, com todos os países objetivando reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1.000 nascidos vivos e a mortalidade de menores de 5 anos para pelo menos 25 por 1.000 nascidos vivos.	<b>3.2.1</b>	Taxa de mortalidade de menores de 5 anos.	1
		<b>3.2.2</b>	Taxa de mortalidade neonatal.	1
<b>3.3</b>	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.	<b>3.3.1</b>	Número de novas infecções por HIV por 1.000 habitantes não infectados, por sexo, idade e populações-chave.	1
		<b>3.3.2</b>	Incidência de tuberculose por 100.000 habitantes.	1
		<b>3.3.3</b>	Incidência de malária por 1.000 habitantes.	1
		<b>3.3.4</b>	Incidência de hepatite B por 100.000 habitantes.	1
		<b>3.3.5</b>	Número de pessoas que necessitam de intervenções contra doenças tropicais negligenciadas.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 3 - Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos em todas as idades</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>3.4</b>	Até 2030, reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis por meio de prevenção e tratamento e promover a saúde mental e o bem-estar.	<b>3.4.1</b>	Taxa de mortalidade atribuída a doenças cardiovasculares, câncer, diabetes ou doenças respiratórias crônicas.	1
		<b>3.4.2</b>	Taxa de mortalidade por suicídio.	1
<b>3.5</b>	Fortalecer a prevenção e o tratamento do abuso de substâncias, incluindo o abuso de entorpecentes e o uso nocivo de álcool.	<b>3.5.1</b>	Cobertura de intervenções de tratamento (serviços farmacológicos, psicossociais e de reabilitação e pós-atendimento) para transtornos por uso de substâncias.	1
		<b>3.5.2</b>	Consumo de álcool per capita (maiores de 15 anos) em um ano civil em litros de álcool puro.	1
<b>3.6</b>	Até 2020, reduzir pela metade o número global de mortes e lesões por acidentes de trânsito.	<b>3.6.1</b>	Taxa de mortalidade por lesões causadas pelo trânsito.	1
<b>3.7</b>	Até 2030, garantir o acesso universal aos serviços de saúde sexual e reprodutiva, inclusive para planejamento familiar, informação e educação, e a integração da saúde reprodutiva nas estratégias e programas nacionais.	<b>3.7.1</b>	Proporção de mulheres em idade reprodutiva (15-49 anos) que têm suas necessidades de planejamento familiar satisfeitas com métodos modernos.	1
		<b>3.7.2</b>	Taxa de natalidade de adolescentes (10–14 anos; 15–19 anos) por 1.000 mulheres nessa faixa etária.	1
<b>3.8</b>	Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos e poluição e contaminação do ar, da água e do solo.	<b>3.8.1</b>	Cobertura dos serviços essenciais de saúde.	1
		<b>3.8.2</b>	Proporção da população com grandes gastos domiciliares com saúde em relação ao total de gastos ou renda domiciliar.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 3 - Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos em todas as idades</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>3.9</b>	Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água e do solo.	<b>3.9.1</b>	Taxa de mortalidade atribuída à poluição do ar domiciliar e ambiental.	1
		<b>3.9.2</b>	Taxa de mortalidade atribuída a água insegura, saneamento inseguro e falta de higiene (exposição a serviços inseguros de Água, Saneamento e Higiene para Todos (WASH)).	1
		<b>3.9.3</b>	Taxa de mortalidade atribuída a envenenamento não intencional.	1
<b>3.a</b>	Fortalecer a implementação da Convenção-Quadro da Organização Mundial da Saúde para o Controle do Tabaco em todos os países, conforme apropriado.	<b>3.a.1</b>	Prevalência padronizada por idade do uso atual de tabaco entre pessoas com 15 anos ou mais.	1
<b>3.b</b>	Apoiar a pesquisa e desenvolvimento de vacinas e medicamentos para as doenças transmissíveis e não transmissíveis que afetam principalmente os países em desenvolvimento, fornecer acesso a medicamentos e vacinas essenciais a preços acessíveis, de acordo com a Declaração de Doha sobre o Acordo TRIPS e Saúde Pública, que afirma o direito dos países em desenvolvimento de usar plenamente as disposições do Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio sobre flexibilidades para proteger a saúde pública e, em particular, fornecer acesso a medicamentos para todos.	<b>3.b.1</b>	Proporção da população-alvo coberta por todas as vacinas incluídas em seu programa nacional.	1
		<b>3.b.2</b>	Total líquido de assistência oficial ao desenvolvimento para os setores de pesquisa médica e saúde básica.	1
		<b>3.b.3</b>	Proporção de unidades de saúde que possuem um conjunto básico de medicamentos essenciais relevantes disponíveis e acessíveis de forma sustentável.	2
<b>3.c</b>	Aumentar substancialmente o financiamento da saúde e o recrutamento, desenvolvimento, treinamento e retenção da força de trabalho em saúde nos países em desenvolvimento, especialmente nos países menos desenvolvidos e nos pequenos Estados insulares em desenvolvimento.	<b>3.c.1</b>	Densidade e distribuição de profissionais de saúde.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 3 - Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos em todas as idades</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>3.d</b>	Fortalecer a capacidade de todos os países, em particular dos países em desenvolvimento, para alerta precoce, redução de risco e gestão de riscos à saúde nacionais e globais.	<b>3.d.1</b>	Capacidade do Regulamento Sanitário Internacional (RSI) e preparação para emergências de saúde.	1
		<b>3.d.2</b>	Porcentagem de infecções da corrente sanguínea devido a organismos resistentes a antimicrobianos selecionados.	2
<b>ODS 4 - Garantir uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>4.1</b>	Até 2030, garantir que todas as meninas e meninos concluam a educação primária e secundária gratuita, equitativa e de qualidade, levando a resultados de aprendizagem relevantes e eficazes.	<b>4.1.1</b>	Proporção de crianças e jovens (a) no 2º/3º ano; (b) no final do primário; e (c) no final do secundário inferior, atingir pelo menos um nível mínimo de proficiência em (i) leitura e (ii) matemática, por sexo.	1
		<b>4.1.2</b>	Taxa de conclusão (ensino primário, ensino secundário inferior, ensino secundário superior).	1
<b>4.2</b>	Até 2030, garantir que todas as meninas e meninos tenham acesso ao desenvolvimento, cuidados e educação pré-primária de qualidade na primeira infância, para que estejam prontos para o ensino fundamental.	<b>4.2.1</b>	Proporção de crianças de 24 a 59 meses que estão no caminho certo em termos de saúde, aprendizagem e bem-estar psicossocial, por sexo.	2
		<b>4.2.2</b>	Taxa de participação na aprendizagem organizada (um ano antes da idade oficial de entrada no ensino primário), por sexo.	1
<b>4.3</b>	Até 2030, garantir a igualdade de acesso para todas as mulheres e homens ao ensino técnico, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo a universidade.	<b>4.3.1</b>	Taxa de participação de jovens e adultos na educação e formação formal e não formal nos últimos 12 meses, por sexo.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 4 - Garantir uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>4.4</b>	Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que possuem habilidades relevantes, incluindo habilidades técnicas e vocacionais, para emprego, empregos decentes e empreendedorismo.	<b>4.4.1</b>	Proporção de jovens e adultos com habilidades em tecnologia da informação e comunicação (TIC), por tipo de habilidade.	2
<b>4.5</b>	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 vulneráveis, incluindo pessoas com deficiência, povos indígenas e crianças em situação de vulnerabilidade.	<b>4.5.1</b>	Índices de paridade (feminino/masculino, rural/urbano, quintil de riqueza inferior/superior e outros como status de deficiência, povos indígenas e afetados por conflitos, à medida que os dados se tornam disponíveis) para todos os indicadores de educação nesta lista que podem ser desagregados.	1 ou 2 dependendo do índice
<b>4.6</b>	Até 2030, garantir que todos os jovens e uma proporção substancial de adultos, homens e mulheres, obtenham alfabetização e numeramento.	<b>4.6.1</b>	Proporção da população em uma determinada faixa etária que atinge pelo menos um nível fixo de proficiência em habilidades funcionais (a) alfabetização e (b) numeramento, por sexo.	2
<b>4.7</b>	Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram o conhecimento e as habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, incluindo, 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.	<b>4.7.1</b>	Até que ponto (i) a educação para a cidadania global e (ii) a educação para o desenvolvimento sustentável são integradas nas (a) políticas nacionais de educação; (b) currículos; (c) formação de professores; e (d) avaliação do aluno.	2
<b>4.a</b>	Construir e atualizar instalações educacionais que sejam sensíveis à criança, deficiência e gênero e forneçam ambientes de aprendizagem seguros, não violentos, inclusivos e eficazes para todos.	<b>4.a.1</b>	Proporção de escolas que oferecem serviços básicos, por tipo de serviço.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 4 - Garantir uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>4.b</b>	Até 2020, expandir substancialmente globalmente o número de bolsas de estudo disponíveis para países em desenvolvimento, em particular países menos desenvolvidos, pequenos Estados insulares em desenvolvimento e países africanos, para matrícula no ensino superior, incluindo treinamento vocacional e tecnologia da informação e comunicação, técnico, engenharia e programas científicos, em países desenvolvidos e outros países em desenvolvimento.	<b>4.b.1</b>	Volume dos fluxos oficiais de ajuda ao desenvolvimento para bolsas por setor e tipo de estudo.	1
<b>4.c</b>	Até 2030, aumentar substancialmente a oferta de professores qualificados, inclusive por meio da cooperação internacional para a formação de professores em países em desenvolvimento, especialmente países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento.	<b>4.c.1</b>	Proporção de professores com as qualificações mínimas exigidas, por nível de ensino.	1
<b>ODS 5 - Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>5.1</b>	Acabar com todas as formas de discriminação contra todas as mulheres e meninas em todos os lugares.	<b>5.1.1</b>	Se existem ou não quadros legais para promover, fazer cumprir e monitorar a igualdade e a não discriminação com base no sexo.	2
<b>5.2</b>	Eliminar todas as formas de violência contra todas as mulheres e meninas nas esferas pública e privada, incluindo tráfico e exploração sexual e outros tipos.	<b>5.2.1</b>	Proporção de mulheres e meninas com 15 anos ou mais de idade com algum parceiro submetidas a violência física, sexual ou psicológica por parceiro íntimo atual ou anterior nos últimos 12 meses, por forma de violência e por idade.	1
		<b>5.2.2</b>	Proporção de mulheres e meninas de 15 anos ou mais submetidas a violência sexual por pessoas que não seja parceiro íntimo nos últimos 12 meses, por idade e local de ocorrência.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 5 - Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>5.3</b>	Eliminar todas as práticas nocivas, como a criança, o casamento precoce e forçado e a mutilação genital feminina.	<b>5.3.1</b>	Proporção de mulheres de 20 a 24 anos casadas ou em união estável antes dos 15 anos e antes dos 18 anos.	1
		<b>5.3.2</b>	Proporção de meninas e mulheres de 15 a 49 anos que sofreram mutilação/corte genital feminino, por idade.	1
<b>5.4</b>	Reconhecer e valorizar o cuidado não remunerado e o trabalho doméstico por meio da prestação de serviços públicos, infraestrutura e políticas de proteção social e a promoção da responsabilidade compartilhada dentro do lar e da família conforme apropriado nacionalmente.	<b>5.4.1</b>	Proporção do tempo dedicado ao trabalho doméstico e de cuidados não remunerado, por sexo, idade e localização.	2
<b>5.5</b>	Garantir a participação plena e efetiva das mulheres e oportunidades iguais de liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública.	<b>5.5.1</b>	Proporção de assentos ocupados por mulheres em (a) parlamentos nacionais e (b) governos locais.	1
		<b>5.5.2</b>	Proporção de mulheres em cargos gerenciais.	1
<b>5.6</b>	Garantir o acesso universal à saúde sexual e reprodutiva e aos direitos reprodutivos conforme acordado de acordo com o Programa de Ação da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento e a Plataforma de Ação de Pequim e os documentos resultantes de suas conferências de revisão.	<b>5.6.1</b>	Proporção de mulheres de 15 a 49 anos que tomam suas próprias decisões informadas sobre relações sexuais, uso de contraceptivos e cuidados de saúde reprodutiva.	2
		<b>5.6.2</b>	Número de países com leis e regulamentos que garantem o acesso pleno e igualitário a mulheres e homens com 15 anos ou mais de saúde sexual e reprodutiva, informação e educação.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 5 - Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>5.a</b>	Realizar reformas para dar às mulheres direitos iguais aos recursos econômicos, bem como o acesso à propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, serviços financeiros, herança e recursos naturais, de acordo com as leis nacionais.	<b>5.a.1</b>	(a) Proporção da população agrícola total com propriedade ou direitos garantidos sobre terras agrícolas, por sexo; e (b) participação das mulheres entre os proprietários ou titulares de terras agrícolas, por tipo de posse.	2
		<b>5.a.2</b>	Proporção de países onde a estrutura legal (incluindo o direito consuetudinário) garante direitos iguais das mulheres à propriedade e/ou controle da terra.	2
<b>5.b</b>	Aprimorar o uso de tecnologia facilitadora, em particular tecnologia de informação e comunicação, para promover o empoderamento das mulheres.	<b>5.b.1</b>	Proporção de indivíduos que possuem telefone celular, por sexo.	2
<b>5.c</b>	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.	<b>5.c.1</b>	Proporção de países com sistemas para rastrear e fazer alocações públicas para igualdade de gênero e empoderamento das mulheres.	2
<b>ODS 6 - Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>6.1</b>	Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável segura e acessível para todos.	<b>6.1.1</b>	Proporção da população que utiliza serviços de água potável gerenciados com segurança.	1
<b>6.2</b>	Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos e acabar com a defecação a céu aberto, prestando atenção especial às necessidades de mulheres e meninas e pessoas em situação de vulnerabilidade.	<b>6.2.1</b>	Proporção da população que usa (a) serviços de saneamento gerenciados com segurança e (b) instalações para lavar as mãos com água e sabão.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 6 - Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>6.3</b>	Até 2030, melhorar a qualidade da água reduzindo a poluição, eliminando o despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo pela metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura em todo o mundo.	<b>6.3.1</b>	Proporção de fluxos de efluentes domésticos e industriais tratados com segurança.	2
		<b>6.3.2</b>	Proporção de corpos d'água com boa qualidade da água ambiente.	2
<b>6.4</b>	Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e garantir retiradas sustentáveis e fornecimento de água doce para lidar com a escassez de água e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água.	<b>6.4.1</b>	Mudança na eficiência do uso da água ao longo do tempo.	1
		<b>6.4.2</b>	Nível de estresse hídrico: retirada de água doce como proporção dos recursos de água doce disponíveis.	1
<b>6.5</b>	Até 2030, implementar a gestão integrada de recursos hídricos em todos os níveis, inclusive por meio de cooperação transfronteiriça, conforme apropriado.	<b>6.5.1</b>	Grau de gestão integrada dos recursos hídricos.	1
		<b>6.5.2</b>	Proporção da área da bacia transfronteiriça com arranjo operacional para cooperação hídrica.	1
<b>6.6</b>	Até 2020, proteger e restaurar os ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas húmidas, rios, aquíferos e lagos.	<b>6.6.1</b>	Mudança na extensão dos ecossistemas relacionados à água ao longo do tempo.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 6 - Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>6.a</b>	Até 2030, expandir a cooperação internacional e o apoio à capacitação para países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e saneamento, incluindo tecnologias de captação de água, dessalinização, eficiência hídrica, tratamento de águas residuais, reciclagem e reutilização.	<b>6.a.1</b>	Quantidade de assistência oficial ao desenvolvimento relacionada com água e saneamento que faz parte de um plano de gastos coordenado pelo governo.	1
<b>6.b</b>	Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais na melhoria da gestão da água e do saneamento.	<b>6.b.1</b>	Proporção de unidades administrativas locais com políticas e procedimentos estabelecidos e operacionais para a participação das comunidades locais na gestão de água e saneamento.	1
<b>ODS 7 - Garantir o acesso a energia acessível, confiável, sustentável e moderna para todos</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>7.1</b>	Até 2030, garantir o acesso universal a serviços de energia acessíveis, confiáveis e modernos.	<b>7.1.1</b>	Proporção da população com acesso à eletricidade.	1
		<b>7.1.2</b>	Proporção da população com dependência primária de combustíveis limpos e tecnologia.	1
<b>7.2</b>	Até 2030, aumentar substancialmente a participação das energias renováveis na matriz energética global.	<b>7.2.1</b>	Participação das energias renováveis no consumo total de energia final.	1
<b>7.3</b>	Até 2030, dobrar a taxa global de melhoria na eficiência energética.	<b>7.3.1</b>	Intensidade energética medida em energia primária e PIB.	1
<b>7.a</b>	Até 2030, fortalecer a cooperação internacional para facilitar o acesso à pesquisa e tecnologia de energia limpa, incluindo energia renovável, eficiência energética e tecnologia de combustível fóssil avançada e limpa, e promover o investimento em infraestrutura energética e tecnologia de energia limpa.	<b>7.a.1</b>	Fluxos financeiros internacionais para países em desenvolvimento em apoio à pesquisa e desenvolvimento de energia limpa e produção de energia renovável, inclusive em sistemas híbridos.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 7 - Garantir o acesso a energia acessível, confiável, sustentável e moderna para todos</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>7.b</b>	Até 2030, expandir a infraestrutura e atualizar a tecnologia para fornecer serviços de energia modernos e sustentáveis para todos nos países em desenvolvimento, em particular nos países menos desenvolvidos, pequenos Estados insulares em desenvolvimento e países em desenvolvimento sem litoral, de acordo com seus respectivos programas de apoio.	<b>7.b.1</b>	Capacidade instalada de geração de energia renovável em países em desenvolvimento (em watts per capita).	1
<b>ODS 8 - Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>8.1</b>	Sustentar o crescimento econômico per capita de acordo com as circunstâncias nacionais e, em particular, pelo menos 7% de crescimento do produto interno bruto por ano nos países menos desenvolvidos.	<b>8.1.1</b>	Taxa de crescimento anual do PIB real per capita.	1
<b>8.2</b>	Alcançar níveis mais altos de produtividade econômica por meio da diversificação, atualização tecnológica e inovação, inclusive por meio do foco em setores de alto valor agregado e mão-de-obra intensiva.	<b>8.2.1</b>	Taxa de crescimento anual do PIB real por pessoa empregada.	1
<b>8.3</b>	Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem atividades produtivas, geração de empregos decentes, empreendedorismo, criatividade e inovação e estimulem a formalização e o crescimento de micro, pequenas e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros.	<b>8.3.1</b>	Proporção do emprego informal no emprego total, por setor e sexo.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 8 - Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>8.4</b>	Melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência global dos recursos no consumo e na produção e esforçar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, de acordo com o Quadro de Programas de Consumo e Produção Sustentáveis de 10 anos, com os países desenvolvidos assumindo a liderança.	<b>8.4.1</b>	Pegada de material, pegada de material per capita e pegada de material por PIB.	2
		<b>8.4.2</b>	Consumo interno de materiais, consumo interno de materiais per capita e consumo interno de materiais por PIB.	1
<b>8.5</b>	Até 2030, alcançar emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas as mulheres e homens, inclusive para jovens e pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor.	<b>8.5.1</b>	Remuneração média horária dos empregados, por sexo, idade, ocupação e pessoas com deficiência.	2
		<b>8.5.2</b>	Taxa de desemprego, por sexo, idade e pessoas com deficiência.	1
<b>8.6</b>	Até 2020, reduzir substancialmente a proporção de jovens sem emprego, educação ou treinamento.	<b>8.6.1</b>	Proporção de jovens (de 15 a 24 anos) que não estudam, trabalham ou treinam.	1
<b>8.7</b>	Tomar medidas imediatas e eficazes para erradicar o trabalho forçado, acabar com a escravidão moderna e o tráfico de pessoas e garantir a proibição e eliminação das piores formas de trabalho infantil, incluindo o recrutamento e uso de crianças-soldados, e até 2025 acabar com o trabalho infantil em todas as suas formas.	<b>8.7.1</b>	Proporção e número de crianças de 5 a 17 anos envolvidas em trabalho infantil, por sexo e idade.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 8 - Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>8.8</b>	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 aqueles em empregos precários.	<b>8.8.1</b>	Acidentes de trabalho fatais e não fatais por 100.000 trabalhadores, por sexo e status de migrante.	2
		<b>8.8.2</b>	Nível de cumprimento nacional dos direitos trabalhistas (liberdade de associação e negociação coletiva) com base nas fontes textuais da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e na legislação nacional, por sexo e status migrante.	2
<b>8.9</b>	Até 2030, elaborar e implementar políticas de promoção do turismo sustentável que gere empregos e promova a cultura e os produtos locais.	<b>8.9.1</b>	PIB direto do turismo em proporção do PIB total e em taxa de crescimento.	2
<b>8.10</b>	Fortalecer a capacidade das instituições financeiras nacionais de incentivar e expandir o acesso a serviços bancários, seguros e financeiros para todos.	<b>8.10.1</b>	(a) Número de agências de bancos comerciais por 100.000 adultos e (b) número de caixas eletrônicos (ATMs) por 100.000 adultos.	1
		<b>8.10.2</b>	Proporção de adultos (a partir de 15 anos) com conta em banco ou outra instituição financeira ou com provedor de serviços mobilemoney.	1
<b>8.a</b>	Aumentar o apoio da Ajuda ao Comércio para os países em desenvolvimento, em particular os países menos desenvolvidos, inclusive por meio do Quadro Integrado Reforçado para Assistência Técnica Relacionada ao Comércio aos Países Menos Desenvolvidos.	<b>8.a.1</b>	Compromissos e desembolsos da Ajuda ao Comércio.	1
<b>8.b</b>	Até 2020, desenvolver e operacionalizar uma estratégia global para o emprego jovem e implementar o Pacto Global de Empregos da Organização Internacional do Trabalho.	<b>8.b.1</b>	Existência de uma estratégia nacional de emprego jovem desenvolvida e operacionalizada, como estratégia distinta ou como parte de uma estratégia nacional de emprego.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 9 - Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>9.1</b>	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 acessível para todos.	<b>9.1.1</b>	Proporção da população rural que vive a menos de 2 km de uma estrada para todas as estações.	2
		<b>9.1.2</b>	Volumes de passageiros e cargas, por modo de transporte.	1
<b>9.2</b>	Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar significativamente a participação da indústria no emprego e no produto interno bruto, de acordo com as circunstâncias nacionais, e dobrar sua participação nos países menos desenvolvidos.	<b>9.2.1</b>	Valor agregado da manufatura como proporção do PIB e per capita.	1
		<b>9.2.2</b>	Emprego industrial como proporção do emprego total.	1
<b>9.3</b>	Aumentar o acesso de pequenas empresas industriais e outras, em particular nos países em desenvolvimento, a serviços financeiros, incluindo crédito acessível, e sua integração em cadeias de valor e mercados.	<b>9.3.1</b>	Proporção de indústrias de pequeno porte no valor agregado total da indústria.	2
		<b>9.3.2</b>	Proporção de indústrias de pequeno porte com empréstimo ou linha de crédito.	1
<b>9.4</b>	Até 2030, atualizar a infraestrutura e modernizar as indústrias para torná-las sustentáveis, com maior eficiência no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente saudáveis, com todos os países agindo de acordo com suas respectivas capacidades.	<b>9.4.1</b>	Emissão de CO2 por unidade de valor adicionado.	1
<b>9.5</b>	Aprimorar a pesquisa científica, atualizar as capacidades tecnológicas dos setores industriais em todos os países, em particular nos países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento por 1 milhão de pessoas e gastos públicos e privados em pesquisa e desenvolvimento.	<b>9.5.1</b>	Despesas com pesquisa e desenvolvimento como proporção do PIB.	1
		<b>9.5.2</b>	Pesquisadores (em equivalente em tempo integral) por milhão de habitantes.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 9 - Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>9.a</b>	Facilitar o desenvolvimento de infraestrutura sustentável e resiliente nos países em desenvolvimento por meio de maior apoio financeiro, tecnológico e técnico aos países africanos, países menos desenvolvidos, países em desenvolvimento sem litoral e pequenos Estados insulares em desenvolvimento.	<b>9.a.1</b>	Apoio internacional oficial total (assistência oficial ao desenvolvimento mais outros fluxos oficiais) à infraestrutura.	1
<b>9.b</b>	Apoiar o desenvolvimento de tecnologia nacional, pesquisa e inovação em países em desenvolvimento, inclusive assegurando um ambiente de política propício para, entre outras coisas, diversificação industrial e agregação de valor a commodities.	<b>9.b.1</b>	Proporção do valor agregado da indústria de média e alta tecnologia no valor agregado total.	1
<b>9.c</b>	Aumentar significativamente o acesso à tecnologia da informação e comunicação e se esforçar para fornecer acesso universal e acessível à Internet nos países menos desenvolvidos até 2020.	<b>9.c.1</b>	Proporção da população coberta por uma rede móvel, por tecnologia.	1
<b>ODS 10 - Reduzir a desigualdade dentro e entre os países</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>10.1</b>	Até 2030, alcançar e sustentar progressivamente o crescimento da renda dos 40% mais pobres da população a uma taxa superior à média nacional.	<b>10.1.1</b>	Taxas de crescimento do gasto familiar ou renda per capita entre os 40 por cento mais pobres da população e a população total.	2
<b>10.2</b>	Até 2030, capacitar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente de idade, sexo, deficiência, raça, etnia, origem, religião ou condição econômica ou outra.	<b>10.2.1</b>	Proporção de pessoas que vivem abaixo de 50 por cento da renda média, por sexo, idade e pessoas com deficiência.	2
<b>10.3</b>	Garantir a igualdade de oportunidades e reduzir as desigualdades de resultados, inclusive eliminando leis, políticas e práticas discriminatórias e promovendo legislação, políticas e ações apropriadas a esse respeito.	<b>10.3.1</b>	Proporção da população denunciada que se sentiu pessoalmente discriminada ou assediada nos últimos 12 meses por motivo de discriminação proibido pelo direito internacional dos direitos humanos.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 10 - Reduzir a desigualdade dentro e entre os países</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>10.4</b>	Adotar políticas, especialmente fiscais, salariais e de proteção social, e alcançar progressivamente maior igualdade.	<b>10.4.1</b>	Participação do trabalho no PIB.	1
		<b>10.4.2</b>	Impacto redistributivo da política fiscal.	2
<b>10.5</b>	Melhorar a regulamentação e monitoramento dos mercados e instituições financeiras globais e fortalecer a implementação de tais regulamentações.	<b>10.5.1</b>	Indicadores de Solidez Financeira.	1
<b>10.6</b>	Garantir maior representação e voz para os países em desenvolvimento na tomada de decisões nas instituições econômicas e financeiras internacionais globais, a fim de fornecer instituições mais eficazes, confiáveis, responsáveis e legítimas.	<b>10.6.1</b>	Proporção de membros e direitos de voto de países em desenvolvimento em organizações internacionais.	1
<b>10.7</b>	Facilitar a migração e a mobilidade de pessoas ordenada, segura, regular e responsável, inclusive por meio da implementação de políticas de migração planejadas e bem gerenciadas.	<b>10.7.1</b>	Custo de recrutamento suportado pelo funcionário como proporção da renda mensal auferida no país de destino.	2
		<b>10.7.2</b>	Número de países com políticas de migração que facilitam a migração e a mobilidade de pessoas ordenada, segura, regular e responsável.	2
		<b>10.7.3</b>	Número de pessoas que morreram ou desapareceram no processo de migração para um destino internacional.	1
		<b>10.7.4</b>	Proporção da população refugiada, por país de origem.	1
<b>10.a</b>	Implementar o princípio de tratamento especial e diferenciado para os países em desenvolvimento, em particular os países menos desenvolvidos, de acordo com os acordos da Organização Mundial do Comércio.	<b>10.a.1</b>	Proporção de linhas tarifárias aplicadas às importações de países menos desenvolvidos e países em desenvolvimento com tarifa zero.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 10 - Reduzir a desigualdade dentro e entre os países</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>10.b</b>	Incentivar a assistência oficial ao desenvolvimento e os fluxos financeiros, incluindo o investimento estrangeiro direto, para os Estados onde a necessidade é maior, em particular os países menos desenvolvidos, países africanos, pequenos Estados insulares em desenvolvimento e países em desenvolvimento sem litoral, de acordo com seus planos e programas nacionais.	<b>10.b.1</b>	Fluxos totais de recursos para o desenvolvimento, por países receptores e doadores e tipo de fluxo (por exemplo, assistência oficial ao desenvolvimento, investimento estrangeiro direto e outros fluxos).	1
<b>10.c</b>	Até 2030, reduzir para menos de 3% os custos de transação das remessas dos migrantes e eliminar os corredores de remessas com custos superiores a 5%.	<b>10.c.1</b>	Custos de remessa como proporção do valor remetido.	1
<b>ODS 11 - Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>11.1</b>	Até 2030, garantir o acesso de todos a moradias e serviços básicos adequados, seguros e acessíveis e modernizar as favelas.	<b>11.1.1</b>	Proporção da população urbana que vive em favelas, assentamentos informais ou moradias inadequadas.	1
<b>11.2</b>	Até 2030, fornecer acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, acessíveis e sustentáveis para todos, melhorando a segurança viária, principalmente por meio da expansão do transporte público, com atenção especial às necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos pessoas.	<b>11.2.1</b>	Proporção da população que tem acesso conveniente ao transporte público, por sexo, idade e pessoas com deficiência.	2
<b>11.3</b>	Até 2030, melhorar a urbanização inclusiva e sustentável e a capacidade de planejamento e gestão participativa, integrada e sustentável de assentamentos humanos em todos os países.	<b>11.3.1</b>	Relação entre a taxa de consumo da terra e a taxa de crescimento populacional.	2
		<b>11.3.2</b>	Proporção de cidades com estrutura de participação direta da sociedade civil no planejamento e gestão urbana que operam regular e democraticamente.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 11 - Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>11.4</b>	Fortalecer os esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo.	<b>11.4.1</b>	Despesa total per capita com a preservação, proteção e conservação de todo o patrimônio cultural e natural, por fonte de financiamento (pública, privada), tipo de patrimônio (cultural, natural) e nível de governo (nacional, regional e local /municipal).	2
<b>11.5</b>	Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas e diminuir substancialmente as perdas econômicas diretas em relação ao produto interno bruto global causadas por desastres, incluindo desastres relacionados à água, com foco na proteção dos pobres e das pessoas em situação de vulnerabilidade situações.	<b>11.5.1</b>	Número de mortes, pessoas desaparecidas e pessoas diretamente afetadas atribuídas a desastres por 100.000 habitantes.	1
		<b>11.5.2</b>	Perda econômica direta atribuída a desastres em relação ao produto interno bruto (PIB) global.	2
		<b>11.5.3</b>	(a) Danos à infraestrutura crítica e (b) número de interrupções nos serviços básicos, atribuídas a desastres.	
<b>11.6</b>	Até 2030, reduzir o impacto ambiental per capita adverso das cidades, inclusive prestando atenção especial à qualidade do ar e à gestão de resíduos municipais e outros.	<b>11.6.1</b>	Proporção de resíduos sólidos urbanos coletados e gerenciados em instalações controladas em relação ao total de resíduos urbanos gerados, por municípios.	2
		<b>11.6.2</b>	Níveis médios anuais de partículas finas (por exemplo, PM2,5 e PM10) nas cidades (ponderação populacional).	1
<b>11.7</b>	Até 2030, fornecer acesso universal a espaços verdes e públicos seguros, inclusivos e acessíveis, em particular para mulheres e crianças, idosos e pessoas com deficiência.	<b>11.7.1</b>	Parcela média da área construída das cidades que é espaço aberto para uso público de todos, por sexo, idade e pessoas com deficiência.	2
		<b>11.7.2</b>	Proporção de pessoas vítimas de assédio físico ou sexual, por sexo, idade, deficiência e local de ocorrência, nos últimos 12 meses.	2
<b>11.a</b>	Apoiar vínculos econômicos, sociais e ambientais positivos entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, fortalecendo o planejamento de desenvolvimento nacional e regional.	<b>11.a.1</b>	Número de países que possuem políticas urbanas nacionais ou planos de desenvolvimento regional que (a) respondem à dinâmica populacional; (b) assegurar um desenvolvimento territorial equilibrado; e (c) aumentar o espaço fiscal local.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 11 - Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>11.b</b>	Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos que adotam e implementam políticas e planos integrados para inclusão, eficiência de recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência a desastres e desenvolver e implementar, de acordo com a Estrutura de Sendai para Redução do Risco de Desastres 2015-2030, gestão holística do risco de desastres em todos os níveis.	<b>11.b.1</b>	Número de países que adotam e implementam estratégias nacionais de redução de risco de desastres de acordo com a Estrutura de Sendai para Redução de Risco de Desastres 2015–2030.	1
		<b>11.b.2</b>	Proporção de governos locais que adotam e implementam estratégias locais de redução de risco de desastres de acordo com as estratégias nacionais de redução de risco de desastres.	2
<b>11.c</b>	Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, na construção de edifícios sustentáveis e resilientes utilizando materiais locais.			
<b>ODS 12 - Garantir padrões sustentáveis de consumo e produção</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>12.1</b>	Implementar o Quadro de Programas de 10 Anos sobre Padrões de Produção e Consumo Sustentáveis, todos os países agindo, com os países desenvolvidos assumindo a liderança, levando em consideração o desenvolvimento e as capacidades dos países em desenvolvimento.	<b>12.1.1</b>	Número de países que desenvolvem, adotam ou implementam instrumentos de política destinados a apoiar a mudança para consumo e produção sustentáveis.	2
<b>12.2</b>	Até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais.	<b>12.2.1</b>	Pegada de material, pegada de material per capita e pegada de material por PIB.	2
		<b>12.2.2</b>	Consumo interno de materiais, consumo interno de materiais per capita e consumo interno de materiais por PIB.	2
<b>12.3</b>	Até 2030, reduzir pela metade o desperdício global de alimentos per capita nos níveis de varejo e consumidor e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e fornecimento, incluindo perdas pós-colheita.	<b>12.3.1</b>	(a) Índice de perda de alimentos e (b) índice de desperdício de alimentos.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 12 - Garantir padrões sustentáveis de consumo e produção</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>12.4</b>	Até 2020, alcançar a gestão ambientalmente saudável de produtos químicos e todos os resíduos ao longo de seu ciclo de vida, de acordo com as estruturas internacionais acordadas, e reduzir significativamente sua liberação para o ar, água e solo, a fim de minimizar seus impactos adversos na saúde humana e no meio ambiente.	<b>12.4.1</b>	Número de partes em acordos ambientais multilaterais internacionais sobre resíduos perigosos e outros produtos químicos que cumprem seus compromissos e obrigações na transmissão de informações conforme exigido por cada acordo relevante.	1
		<b>12.4.2</b>	(a) Resíduos perigosos gerados per capita; e (b) proporção de resíduos perigosos tratados, por tipo de tratamento.	2
<b>12.5</b>	Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reutilização.	<b>12.5.1</b>	Taxa nacional de reciclagem, toneladas de material reciclado.	2
<b>12.6</b>	Incentivar as empresas, especialmente as grandes e transnacionais, a adotarem práticas sustentáveis e integrarem informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios.	<b>12.6.1</b>	Número de empresas que publicam relatórios de sustentabilidade.	2
<b>12.7</b>	Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais.	<b>12.7.1</b>	Número de países que implementam políticas e planos de ação sustentáveis de compras públicas.	2
<b>12.8</b>	Até 2030, garantir que as pessoas em todos os lugares tenham informações e conscientização relevantes para desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza.	<b>12.8.1</b>	Até que ponto (i) a educação para a cidadania global e (ii) a educação para o desenvolvimento sustentável são integradas nas (a) políticas nacionais de educação; (b) currículos; (c) formação de professores; e (d) avaliação do aluno.	2
<b>12.a</b>	Apoiar os países em desenvolvimento a fortalecer sua capacidade científica e tecnológica para avançar em direção a padrões mais sustentáveis de consumo e produção.	<b>12.a.1</b>	Capacidade instalada de geração de energia renovável em países em desenvolvimento (em watts per capita).	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 12 - Garantir padrões sustentáveis de consumo e produção</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>12.b</b>	Desenvolver e implementar ferramentas para monitorar os impactos do desenvolvimento sustentável para o turismo sustentável que cria empregos e promove a cultura e os produtos locais.	<b>12.b.1</b>	Implementação de ferramentas contábeis padrão para monitorar os aspectos econômicos e ambientais da sustentabilidade do turismo.	1
<b>12.c</b>	Racionalizar os subsídios ineficientes aos combustíveis fósseis que incentivam o consumo de desperdício, removendo as distorções do mercado, de acordo com as circunstâncias nacionais, inclusive reestruturando a tributação e eliminando gradualmente esses subsídios prejudiciais, quando existentes, para refletir seus impactos ambientais, levando plenamente em consideração as necessidades e condições específicas dos países em desenvolvimento e minimizar os possíveis impactos adversos em seu desenvolvimento de uma maneira que proteja os pobres e as comunidades afetadas.	<b>12.c.1</b>	Quantidade de subsídios a combustíveis fósseis (produção e consumo) por unidade de PIB.	1
<b>ODS 13 - Tomar medidas urgentes para combater as mudanças climáticas e seus impactos<sup>[a]</sup></b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>13.1</b>	Fortalecer a resiliência e a capacidade de adaptação aos perigos e desastres naturais relacionados ao clima em todos os países.	<b>13.1.1</b>	Número de mortes, pessoas desaparecidas e pessoas diretamente afetadas atribuídas a desastres por 100.000 habitantes.	1
		<b>13.1.2</b>	Número de países que adotam e implementam estratégias nacionais de redução de risco de desastres de acordo com a Estrutura de Sendai para Redução de Risco de Desastres 2015–2030.	1
		<b>13.1.3</b>	Proporção de governos locais que adotam e implementam estratégias locais de redução de risco de desastres de acordo com as estratégias nacionais de redução de risco de desastres.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 13 - Tomar medidas urgentes para combater as mudanças climáticas e seus impactos<sup>[a]</sup></b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>13.2</b>	Integrar as medidas de mudança climática nas políticas, estratégias e planejamento nacionais.	<b>13.2.1</b>	Número de países com contribuições determinadas nacionalmente, estratégias de longo prazo, planos nacionais de adaptação e comunicações de adaptação, conforme relatado ao secretariado da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.	2
		<b>13.2.2</b>	Emissões totais de gases de efeito estufa por ano.	1
<b>13.3</b>	Melhorar a educação, a sensibilização e a capacidade humana e institucional na mitigação, adaptação, redução do impacto e alerta precoce das mudanças climáticas.	<b>13.3.1</b>	Até que ponto (i) a educação para a cidadania global e (ii) a educação para o desenvolvimento sustentável são integradas nas (a) políticas nacionais de educação; (b) currículos; (c) formação de professores; e (d) avaliação do aluno.	2
<b>13.a</b>	Implementar o compromisso assumido pelas partes dos países desenvolvidos na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima com a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões anualmente até 2020 de todas as fontes para atender às necessidades dos países em desenvolvimento no contexto de ações de mitigação significativas e transparência na implementação e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima por meio de sua capitalização o mais rápido possível.	<b>13.a.1</b>	Valores fornecidos e mobilizados em dólares dos Estados Unidos por ano em relação à meta de mobilização coletiva continuada existente do compromisso de US\$ 100 bilhões até 2025.	2
<b>13.b</b>	Promover mecanismos para aumentar a capacidade de planejamento e gestão eficaz das mudanças climáticas em países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento, incluindo o foco em mulheres, jovens e comunidades locais e marginalizadas.	<b>13.b.1</b>	Número de países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento com contribuições determinadas nacionalmente, estratégias de longo prazo, planos nacionais de adaptação e comunicações de adaptação, conforme relatado ao secretariado da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 14 - Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>14.1</b>	Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, em particular de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e poluição por nutrientes.	<b>14.1.1</b>	(a) Índice de eutrofização costeira; e (b) densidade de detritos plásticos.	2
<b>14.2</b>	Até 2020, gerenciar e proteger de forma sustentável os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive fortalecendo sua resiliência, e tomar medidas para sua restauração, a fim de alcançar oceanos saudáveis e produtivos.	<b>14.2.1</b>	Número de países que utilizam abordagens ecossistêmicas para a gestão de áreas marinhas.	2
<b>14.3</b>	Minimizar e abordar os impactos da acidificação dos oceanos, inclusive por meio de cooperação científica aprimorada em todos os níveis.	<b>14.3.1</b>	Acidez marinha média (pH) medida no conjunto acordado de estações de amostragem representativas.	2
<b>14.4.</b>	Até 2020, regular efetivamente a captura e acabar com a sobrepesca, pesca ilegal, não declarada e não regulamentada e práticas de pesca destrutivas e implementar planos de gestão com base científica, a fim de restaurar os estoques de peixes no menor tempo possível, pelo menos a níveis que possam produzir o máximo sustentável rendimento determinado pelas suas características biológicas.	<b>14.4.1</b>	Proporção dos estoques pesqueiros dentro de níveis biologicamente sustentáveis.	1
<b>14.5</b>	Até 2020, conservar pelo menos 10% das áreas costeiras e marinhas, de acordo com a legislação nacional e internacional e com base nas melhores informações científicas disponíveis.	<b>14.5.1</b>	Cobertura das áreas protegidas em relação às áreas marinhas.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 14 - Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>14.6</b>	Até 2020, proibir certas formas de subsídios à pesca que contribuem para a sobrecapacidade e sobrepesca, eliminar os subsídios que contribuem para a pesca ilegal, não declarada e não regulamentada e abster-se de introduzir novos subsídios, reconhecendo que o tratamento especial e diferenciado apropriado e eficaz para países em desenvolvimento e menos desenvolvidos países devem ser parte integrante da negociação de subsídios à pesca da Organização Mundial do Comércio <sup>[b]</sup> .	<b>14.6.1</b>	Grau de implementação dos instrumentos internacionais de combate à pesca ilegal, não declarada e não regulamentada.	1
<b>14.7</b>	Até 2030, aumentar os benefícios econômicos para os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e países menos desenvolvidos do uso sustentável dos recursos marinhos, inclusive por meio da gestão sustentável da pesca, aquicultura e turismo.	<b>14.7.1</b>	Pesca sustentável como proporção do PIB em pequenos Estados insulares em desenvolvimento, países menos desenvolvidos e todos os países.	1
<b>14.a</b>	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 países menos desenvolvidos e SIDS.	<b>14.a.1</b>	Proporção do orçamento total de pesquisa destinado à pesquisa na área de tecnologia marinha.	2
<b>14.b</b>	Proporcionar aos pescadores artesanais de pequena escala o acesso aos recursos e mercados marinhos.	<b>14.b.1</b>	Grau de aplicação de um quadro legal/regulatório/político/institucional que reconheça e proteja os direitos de acesso para a pesca de pequena escala.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 14 - Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>14.c</b>	Melhorar a conservação e o uso sustentável dos oceanos e seus recursos implementando o direito internacional conforme refletido na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, que fornece a estrutura legal para a conservação e uso sustentável dos oceanos e seus recursos, como lembrado no parágrafo 158 de “O futuro que queremos”.	<b>14.c.1</b>	Número de países que estão progredindo na ratificação, aceitação e implementação por meio de estruturas legais, políticas e institucionais, instrumentos relacionados ao oceano que implementam lei, conforme refletido na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, para a conservação e uso sustentável dos oceanos e seus recursos.	2
<b>ODS 15 - Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação e travar e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>15.1</b>	Até 2020, garantir a conservação, restauração e uso sustentável dos ecossistemas terrestres e de água doce interior e seus serviços, em particular florestas, pântanos, montanhas e terras áridas, de acordo com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais.	<b>15.1.1</b>	Área de floresta como proporção da área total de terra.	1
		<b>15.1.2</b>	Proporção de locais importantes para a biodiversidade terrestre e de água doce que são cobertos por áreas protegidas, por tipo de ecossistema.	1
<b>15.2</b>	Até 2020, promover a implementação do manejo sustentável de todos os tipos de florestas, interromper o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente.	<b>15.2.1</b>	Progresso em direção ao manejo florestal sustentável.	1
<b>15.3</b>	Até 2030, combater a desertificação, restaurar terras e solos degradados, incluindo terras afetadas pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação da terra.	<b>15.3.1</b>	Proporção de terra que está degradada sobre a área total de terra.	1
<b>15.4</b>	Até 2030, assegurar a conservação dos ecossistemas de montanha, incluindo a sua biodiversidade, de forma a potencializar a sua capacidade de proporcionar benefícios essenciais para o desenvolvimento sustentável.	<b>15.4.1</b>	Cobertura por áreas protegidas de locais importantes para a biodiversidade de montanha.	1
		<b>15.4.2</b>	Índice de Cobertura Verde da Montanha.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 15 - Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação e travar e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>15.5</b>	Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação dos habitats naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e prevenir a extinção de espécies ameaçadas.	<b>15.5.1</b>	Índice da Lista Vermelha.	1
<b>15.6</b>	Promover a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos e promover o acesso adequado a tais recursos, conforme acordado internacionalmente.	<b>15.6.1</b>	Número de países que adotaram estruturas legislativas, administrativas e políticas para garantir uma repartição justa e equitativa dos benefícios.	1
<b>15.7</b>	Tomar medidas urgentes para acabar com a caça furtiva e o tráfico de espécies protegidas da flora e fauna e atender tanto a demanda quanto a oferta de produtos ilegais da vida selvagem.	<b>15.7.1</b>	Proporção de animais selvagens comercializados que foram caçados ilegalmente ou ilegalmente.	2
<b>15.8</b>	Até 2020, introduzir medidas para prevenir a introdução e reduzir significativamente o impacto de espécies exóticas invasoras nos ecossistemas terrestres e aquáticos e controlar ou erradicar as espécies prioritárias.	<b>15.8.1</b>	Proporção de países que adotam legislações nacionais relevantes e fornecem recursos adequados para a prevenção ou controle de espécies exóticas invasoras.	1
<b>15.9</b>	Até 2020, integrar os valores do ecossistema e da biodiversidade no planejamento nacional e local, processos de desenvolvimento, estratégias e contas de redução da pobreza.	<b>15.9.1</b>	(a) Número de países que estabeleceram metas nacionais de acordo com ou semelhantes à Meta 2 de Biodiversidade de Aichi do Plano Estratégico para a Biodiversidade 2011–2020 em sua estratégia nacional de biodiversidade e planos de ação e o progresso relatado em relação a essas metas; e (b) integração da biodiversidade nos sistemas de contabilidade e reporte, definidos como implementação do Sistema de Contabilidade Ambiental-Económica	1 (a) e 2 (b)
<b>15.a</b>	Mobilizar e aumentar significativamente os recursos financeiros de todas as fontes para conservar e usar de forma sustentável a biodiversidade e os ecossistemas.	<b>15.a.1</b>	(a) Assistência oficial ao desenvolvimento para conservação e uso sustentável da biodiversidade; e (b) receita gerada e financiamento mobilizado de instrumentos econômicos relevantes para a biodiversidade.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 15 - Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação e travar e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>15.b</b>	Mobilizar recursos significativos de todas as fontes e em todos os níveis para financiar o manejo florestal sustentável e fornecer incentivos adequados aos países em desenvolvimento para avançar nesse manejo, inclusive para conservação e reflorestamento.	<b>15.b.1</b>	(a) Assistência oficial ao desenvolvimento para conservação e uso sustentável da biodiversidade; e (b) receita gerada e financiamento mobilizado de instrumentos econômicos relevantes para a biodiversidade.	1
<b>15.c</b>	Aumentar o apoio global aos esforços para combater a caça furtiva e o tráfico de espécies protegidas, inclusive aumentando a capacidade das comunidades locais de buscar oportunidades de subsistência sustentáveis.	<b>15.c.1</b>	Proporção de animais selvagens comercializados que foram caçados ilegalmente ou ilegalmente.	2
<b>ODS 16 - Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, fornecer acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>16.1</b>	Reduzir significativamente todas as formas de violência e taxas de mortalidade relacionadas em todos os lugares.	<b>16.1.1</b>	Número de vítimas de homicídio doloso por 100.000 habitantes, por sexo e idade.	2
		<b>16.1.2</b>	Mortes relacionadas a conflitos por 100.000 habitantes, por sexo, idade e causa.	2
		<b>16.1.3</b>	Proporção da população submetida a (a) violência física, (b) violência psicológica e (c) violência sexual nos últimos 12 meses.	2
		<b>16.1.4</b>	Proporção da população que se sente segura andando sozinha pela área em que vive após o anoitecer.	2
<b>16.2</b>	Acabar com o abuso, exploração, tráfico e todas as formas de violência e tortura de crianças.	<b>16.2.1</b>	Proporção de crianças de 1 a 17 anos que sofreram algum castigo físico e/ou agressão psicológica por cuidadores no último mês.	2
		<b>16.2.2</b>	Número de vítimas de tráfico de pessoas por 100.000 habitantes, por sexo, idade e forma de exploração.	2
		<b>16.2.3</b>	Proporção de mulheres e homens jovens de 18 a 29 anos que sofreram violência sexual aos 18 anos.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 16 - Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, fornecer acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>16.3</b>	Promover o estado de direito nos níveis nacional e internacional e garantir a igualdade de acesso à justiça para todos.	<b>16.3.1</b>	Proporção de vítimas de violência nos últimos 12 meses que relataram sua vitimização às autoridades competentes ou outros mecanismos de resolução de conflitos oficialmente reconhecidos.	2
		<b>16.3.2</b>	Detentos não sentenciados como proporção da população carcerária total.	1
		<b>16.3.3</b>	Proporção da população que viveu uma disputa nos últimos dois anos e que acessou um mecanismo formal ou informal de resolução de disputas, por tipo de mecanismo.	2
<b>16.4</b>	Até 2030, reduzir significativamente os fluxos financeiros e de armas ilícitos, fortalecer a recuperação e devolução de bens roubados e combater todas as formas de crime organizado.	<b>16.4.1</b>	Valor total dos fluxos financeiros ilícitos de entrada e saída (em dólares americanos correntes).	2
		<b>16.4.2</b>	Proporção de armas apreendidas, encontradas ou entregues cuja origem ou contexto ilícito foi rastreado ou estabelecido por autoridade competente em conformidade com instrumentos internacionais.	2
<b>16.5</b>	Reduzir substancialmente a corrupção e o suborno em todas as suas formas.	<b>16.5.1</b>	Proporção de pessoas que tiveram pelo menos um contato com um funcionário público e que pagaram suborno a um funcionário público, ou foram solicitados a suborno por esses funcionários públicos, durante os 12 meses anteriores.	2
		<b>16.5.2</b>	Proporção de empresas que tiveram pelo menos um contato com um funcionário público e que pagaram suborno a um funcionário público, ou foram solicitados a suborno por esses funcionários públicos durante os 12 meses anteriores.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 16 - Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, fornecer acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>16.6</b>	Desenvolver instituições eficazes, responsáveis e transparentes em todos os níveis.	<b>16.6.1</b>	Despesas primárias do governo como proporção do orçamento original aprovado, por setor (ou por códigos orçamentários ou similares).	2
		<b>16.6.2</b>	Proporção da população satisfeita com sua última experiência de serviços públicos.	2
<b>16.7</b>	Assegurar a tomada de decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa em todos os níveis.	<b>16.7.1</b>	Proporções de cargos em instituições nacionais e locais, incluindo (a) as legislaturas; (b) o serviço público; e (c) o judiciário, em comparação com as distribuições nacionais, por sexo, idade, pessoas com deficiência e grupos populacionais.	1 (a) e 2 (b, c)
		<b>16.7.2</b>	Proporção da população que acredita que a tomada de decisão é inclusiva e responsiva, por sexo, idade, deficiência e grupo populacional.	2
<b>16.8</b>	Ampliar e fortalecer a participação dos países em desenvolvimento nas instituições de governança global.	<b>16.8.1</b>	Proporção de membros e direitos de voto de países em desenvolvimento em organizações internacionais.	1
<b>16.9</b>	Até 2030, fornecer identidade legal para todos, incluindo registro de nascimento.	<b>16.9.1</b>	Proporção de crianças menores de 5 anos com registro de nascimento em autoridade civil, por idade.	1
<b>16.10</b>	Assegurar o acesso público à informação e proteger as liberdades fundamentais, de acordo com a legislação nacional e acordos internacionais.	<b>16.10.1</b>	Número de casos verificados de assassinato, sequestro, desaparecimento forçado, detenção arbitrária e tortura de jornalistas, pessoal de mídia associado, sindicalistas e defensores dos direitos humanos nos últimos 12 meses.	2
		<b>16.10.2</b>	Número de países que adotam e implementam garantias constitucionais, estatutárias e/ou políticas para o acesso público à informação.	1
<b>16.a</b>	Fortalecer as instituições nacionais relevantes, inclusive por meio da cooperação internacional, para a capacitação em todos os níveis, especialmente nos países em desenvolvimento, para prevenir a violência e combater o terrorismo e o crime.	<b>16.a.1</b>	Existência de instituições nacionais independentes de direitos humanos em conformidade com os Princípios de Paris.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 16 - Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, fornecer acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>16.b</b>	Promover e fazer cumprir leis e políticas não discriminatórias para o desenvolvimento sustentável.	<b>16.b.1</b>	Proporção da população que relata ter se sentido pessoalmente discriminada ou assediada nos 12 meses anteriores com base em um motivo de discriminação proibido sob direito internacional dos direitos humanos.	2
<b>ODS 17 - Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>Finanças</b>				
<b>17.1</b>	Fortalecer a mobilização de recursos internos, inclusive por meio de apoio internacional aos países em desenvolvimento, para melhorar a capacidade doméstica de arrecadação de impostos e outras receitas.	<b>17.1.1</b>	Receita total do governo como proporção do PIB, por fonte.	1
		<b>17.1.2</b>	Proporção do orçamento doméstico financiado por impostos domésticos.	1
<b>17.2</b>	Os países desenvolvidos devem implementar plenamente seus compromissos oficiais de assistência ao desenvolvimento, incluindo o compromisso de muitos países desenvolvidos de atingir a meta de 0,7 por cento da renda nacional bruta para assistência oficial ao desenvolvimento (APD/RNB) para os países em desenvolvimento e 0,15 a 0,20 por cento do APD/RNB aos países menos desenvolvidos; Os provedores de APD são encorajados a considerar o estabelecimento de uma meta para fornecer pelo menos 0,20 por cento de APD/RNB aos países menos desenvolvidos.	<b>17.2.1</b>	Ajuda oficial líquida ao desenvolvimento, total e aos países menos desenvolvidos, como proporção da renda nacional bruta (RNB) dos doadores do Comitê de Assistência ao Desenvolvimento da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).	1
<b>17.3</b>	Mobilizar recursos financeiros adicionais para países em desenvolvimento de várias fontes.	<b>17.3.1</b>	Recursos financeiros adicionais mobilizados para países em desenvolvimento de múltiplas fontes.	1 ou 2 dependendo do índice
		<b>17.3.2</b>	Volume de remessas (em dólares dos Estados Unidos) como proporção do PIB total.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 17 - Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>Finanças</b>				
<b>17.4</b>	Ajudar os países em desenvolvimento a alcançar a sustentabilidade da dívida de longo prazo por meio de políticas coordenadas destinadas a promover o financiamento da dívida, alívio da dívida e reestruturação da dívida, conforme apropriado, e abordar a dívida externa de países pobres altamente endividados para reduzir o sobreendividamento.	<b>17.4.1</b>	Serviço da dívida como proporção das exportações de bens e serviços.	1
<b>17.5</b>	Adotar e implementar regimes de promoção de investimentos para os países menos desenvolvidos.	<b>17.5.1</b>	Número de países que adotam e implementam regimes de promoção de investimentos para países em desenvolvimento, incluindo os países menos desenvolvidos.	2
<b>Tecnologia</b>				
<b>17.6</b>	Aprimorar a cooperação regional e internacional Norte-Sul, Sul-Sul e triangular e o acesso à ciência, tecnologia e inovação e aprimorar o compartilhamento de conhecimento em termos mutuamente acordados, inclusive por meio de uma melhor coordenação entre os mecanismos existentes, em particular no nível das Nações Unidas, e por meio de um mecanismo global de facilitação de tecnologia.	<b>17.6.1</b>	Assinaturas de banda larga de Internet fixa por 100 habitantes, por velocidade.	1
<b>17.7</b>	Promover o desenvolvimento, transferência, disseminação e difusão de tecnologias ambientalmente saudáveis para países em desenvolvimento em condições favoráveis, inclusive em termos concessionais e preferenciais, conforme mutuamente acordado.	<b>17.7.1</b>	Montante total de financiamento para países em desenvolvimento para promover o desenvolvimento, transferência, disseminação e difusão de tecnologias ambientalmente saudáveis.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 17 - Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>Tecnologias</b>				
<b>17.8</b>	Operacionalizar plenamente o banco de tecnologia e o mecanismo de capacitação em ciência, tecnologia e inovação para os países menos desenvolvidos até 2017 e aprimorar o uso de tecnologia facilitadora, em particular tecnologia de informação e comunicação.	<b>17.8.1</b>	Proporção de indivíduos que utilizam a Internet.	1
<b>Capacitação</b>				
<b>17.9</b>	Aumentar o apoio internacional para a implementação de capacitação efetiva e direcionada nos países em desenvolvimento para apoiar os planos nacionais para implementar todos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, inclusive por meio da cooperação Norte-Sul, Sul-Sul e triangular.	<b>17.9.1</b>	Valor em dólares da assistência técnica e financeira (inclusive por meio da cooperação Norte-Sul, Sul-Sul e triangular) comprometida com países em desenvolvimento.	1
<b>Troca</b>				
<b>17.10</b>	Promover um sistema multilateral de comércio universal, baseado em regras, aberto, não discriminatório e equitativo sob a Organização Mundial do Comércio, inclusive por meio da conclusão de negociações sob sua Agenda de Desenvolvimento de Doha.	<b>17.10.1</b>	Média tarifária ponderada mundial.	1
<b>17.11</b>	Aumentar significativamente as exportações dos países em desenvolvimento, em particular com o objetivo de dobrar a participação dos países menos desenvolvidos nas exportações globais até 2020.	<b>17.11.1</b>	Participação dos países em desenvolvimento e dos países menos desenvolvidos nas exportações globais.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 17 - Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>Troca</b>				
<b>17.12</b>	Implementar oportunamente o acesso ao mercado livre de impostos e quotas de forma duradoura para todos os países menos desenvolvidos, consistente com as decisões da Organização Mundial do Comércio, inclusive assegurando que as regras de origem preferencial aplicáveis às importações dos países menos desenvolvidos sejam transparentes e simples e contribuir para facilitar o acesso ao mercado	<b>17.12.1</b>	Tarifas médias ponderadas enfrentadas pelos países em desenvolvimento, países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento.	1
<b>Problemas Sistêmicos</b>				
<b>Política e Coerência Institucional</b>				
<b>17.13</b>	Aumentar a estabilidade macroeconômica global, inclusive por meio da coordenação e coerência das políticas.	<b>17.13.1</b>	Painel Macroeconômico.	1
<b>17.14</b>	Melhorar a coerência das políticas para o desenvolvimento sustentável.	<b>17.14.1</b>	Número de países com mecanismos implementados para aumentar a coerência das políticas de desenvolvimento sustentável.	2
<b>17.15</b>	Respeitar o espaço político e a liderança de cada país para estabelecer e implementar políticas de erradicação da pobreza e desenvolvimento sustentável.	<b>17.15.1</b>	Extensão do uso de estruturas de resultados de propriedade do país e ferramentas de planejamento por provedores de cooperação para o desenvolvimento.	2
<b>Parcerias com Múltiplas Partes Interessadas</b>				
<b>17.16</b>	Aprimorar a Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável, complementada por parcerias multissetoriais que mobilizam e compartilham conhecimento, experiência, tecnologia e recursos financeiros, para apoiar o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em todos os países, em particular nos países em desenvolvimento.	<b>17.16.1</b>	Número de países que relatam progresso nas estruturas de monitoramento da eficácia do desenvolvimento com múltiplas partes interessadas que apoiam o alcance das metas de desenvolvimento sustentável.	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

<b>ODS 17 - Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável</b>				
<b>Metas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nível</b>
<b>Problemas Sistêmicos</b>				
<b>Parcerias com Múltiplas Partes Interessadas</b>				
<b>17.17</b>	Incentivar e promover parcerias públicas, público-privadas e da sociedade civil eficazes, com base na experiência e nas estratégias de recursos das parcerias.	<b>17.17.1</b>	Valor em dólares dos Estados Unidos comprometido com parcerias público-privadas para infraestrutura.	1
<b>Dados, Monitoramento e Responsabilidade</b>				
<b>17.18</b>	Até 2020, aumentar o apoio à capacitação para países em desenvolvimento, inclusive para países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento, para aumentar significativamente a disponibilidade de dados de alta qualidade, oportunos e confiáveis desagregados por renda, gênero, idade, raça, etnia, status migratório, deficiência, localização geográfica e outras características relevantes em contextos nacionais.	<b>17.18.1</b>	Indicador de capacidade estatística para monitoramento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.	2
		<b>17.18.2</b>	Número de países que possuem legislação estatística nacional que atende aos Princípios Fundamentais das Estatísticas Oficiais.	1
		<b>17.18.3</b>	Número de países com um plano estatístico nacional totalmente financiado e em implementação, por fonte de financiamento.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice A (continuação) – Metas e Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

ODS 17 - Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável				
Metas	Descrição	Indicadores	Descrição	Nível
<b>Problemas Sistêmicos</b>				
<b>Dados, Monitoramento e Responsabilidade</b>				
<b>17.19</b>	Até 2030, aproveitar as iniciativas existentes para desenvolver medições do progresso no desenvolvimento sustentável que complementem o produto interno bruto e apoiar a capacitação estatística nos países em desenvolvimento.	<b>17.19.1</b>	Valor em dólares de todos os recursos disponibilizados para fortalecer a capacidade estatística nos países em desenvolvimento.	1
		<b>17.19.2</b>	Proporção de países que (a) realizaram pelo menos um censo populacional e habitacional nos últimos 10 anos; e (b) alcançaram 100 por cento de registo de nascimento e 80 por cento de registo de óbito.	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Notas:

Os códigos indicadores foram desenvolvidos pelo UNSD para transferência de dados, rastreamento e outros propósitos estatísticos.

O termo "refinamento" refere-se a pequenas alterações editoriais no nome do indicador que não alteram significativamente o significado do indicador.

[a] Reconhecendo que a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima é o principal fórum internacional e intergovernamental para negociar a resposta global à mudança do clima.

[b] Levando em conta as negociações em andamento da Organização Mundial do Comércio, a Agenda de Desenvolvimento de Doha e o mandato ministerial de Hong Kong.

## APÊNDICE B – REQUERIMENTO DE ACESSO À INFORMAÇÃO

06/10/2022 11:27

SEI/SUFRAMA - 1390079 - Requerimento



MINISTÉRIO DA ECONOMIA - ME  
SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS - SUFRAMA

### REQUERIMENTO

Processo nº 52710.005719/2022-48

Interessado: Pedro Henrique Souza da Silva

### REQUERIMENTO

À SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS - SUFRAMA

Eu, Pedro Henrique Souza da Silva, CPF nº \_\_\_\_\_, discente do curso de Mestrado Profissional em Engenharia da Produção, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, com base no art. 7º, incisos V e VII da Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011), solicito vista dos autos processuais inerentes às iniciativas de cidade inteligente conduzidas pela Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA, bem como autorização para aplicação de questionário relativo aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 junto aos servidores desta Autarquia, em contribuição à pesquisa "CIDADES INTELIGENTES COMO ESTRATÉGIA PARA O ALCANCE DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AGENDA 2030 PELO MODELO ZFM".

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por Pedro Henrique Souza da Silva, Engenheiro de Operações, em 01/08/2022, às 10:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida na [http://www.sei.suframa.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://www.sei.suframa.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador 1390079 e o código CRC 8125BAE6.

Referência: Processo nº 52710.005719/2022-48

SEI nº 1390079

APÊNDICE C – DISTRIBUIÇÃO DAS 89 METAS DOS ODS NAS 6 DIMENSÕES DE CIDADES INTELIGENTES

ODS	ECONOMIA INTELIGENTE	PESSOAS INTELIGENTES	GOVERNANÇA INTELIGENTE	MOBILIDADE INTELIGENTE	AMBIENTE INTELIGENTE	VIDA INTELIGENTE
<b>ERRADICAÇÃO DA POBREZA</b>	1.4 (1.1, 1.5) 1.5 (1.1, 1.5) 1.a (1.1, 1.5) 1.b (1.1, 1.5)	1.4 (2.1, 2.2, 2.4, 2.5) 1.a (2.1, 2.2, 2.4, 2.5)	1.5 (3.2) 1.b (3.2)	1.4 (4.1, 4.2, 4.3, 4.4)	1.4 (5.1) 1.5 (5.2)	1.4 (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.7) 1.5 (6,7) 1.a (6,7)
<b>FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL</b>	2.3 (1.4) 2.4 (1.4) 2.5 (1.1) 2.a (1.1, 1.4) 2.b (1.3) 2.c (1.3)	2.5 (2.1, 2.2, 2.5, 2.7) 2.a (2.1, 2.2, 2.5, 2.7)	-	-	2.3 (5.4) 2.4 (5.3, 5.4) 2.5 (5.3, 5.4) 2.a (5.4)	-
<b>SAÚDE E BEM-ESTAR</b>	3.b (1.1, 1.3, 1.4, 1.6) 3.c (1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6)	3.b (2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7) 3.c (2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7)	-	-	-	3.c (6.2)
<b>EDUCAÇÃO DE QUALIDADE</b>	4.3 (1.2, 1.5) 4.4 (1.2, 1.5)	4.3 (2.1, 2.2, 2.7) 4.b (2.1, 2.2, 2.7) 4.c (2.1, 2.2, 2.7)	-	4.b (4.3)	-	4.4 (6,7) 4.a (6.5)
<b>IGUALDADE DE GÊNERO</b>	5.b (1.5)	5.b (2.4, 2.7)	-	5.b (4.3)	-	5.b (6,7)
<b>ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO</b>	6.a (1.3)	6.a (2.1.2)	6.b (3.1)	-	6.a (5.4) 6.b (5.4)	-
<b>ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA</b>	7.a (1.1, 1.3)	7.a (2.1, 2.2, 2.5)	-	-	7.a (5.4.2)	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Apêndice C (continuação) – Distribuição das 89 Metas dos ODS nas 6 Dimensões de Cidades Inteligentes.

ODS	ECONOMIA INTELIGENTE	PESSOAS INTELIGENTES	GOVERNANÇA INTELIGENTE	MOBILIDADE INTELIGENTE	AMBIENTE INTELIGENTE	VIDA INTELIGENTE
<b>TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO</b>	8.2 (1.4) 8.3 (1.1, 1.2, 1.4, 1.5) 8.5 (1.5) 8.6 (1.5) 8.9 (1.5) 8.a (1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6)	8.3 (2.1, 2.2, 2.5, 2.7) 8.5 (2.4) 8.6 (2.1, 2.2, 2.7)	-	-	8.4 (5.3, 5.4)	8.3 (6.7) 8.5 (6.7) 8.6 (6.7) 8.9 (6.1, 6.3, 6.6, 6.7) 8.a (6.7)
<b>INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA</b>	9.1 (1.1, 1.3, 1.6) 9.2 (1.4, 1.5) 9.3 (1.1, 1.2, 1.3) 9.4 (1.4) 9.5 (1.1, 1.5) 9.a (1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6) 9.b (1.1, 1.3, 1.6)	9.2 (2.4) 9.5 (2.1, 2.2, 2.4, 2.5) 9.a (2.1, 2.2, 2.5) 9.b (2.1, 2.2, 2.5)	9.5 (3.2)	9.1 (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) 9.4 (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) 9.a (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) 9.c (4.3)	9.1 (5.3, 5.4) 9.2 (5.3, 5.4) 9.4 (5.3, 5.4) 9.a (5.3, 5.4)	-
<b>REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES</b>	10.1 (1.5) 10.2 (1.5) 10.3 (1.5) 10.4 (1.5) 10.5 (1.3)	10.1 (2.4) 10.2 (2.4, 2.7) 10.3 (2.4, 2.7) 10.4 (2.4, 2.7)	10.2 (3.1, 3.2, 3.3) 10.3 (3.1, 3.2, 3.3) 10.4 (3.1, 3.2, 3.3) 10.5 (3.2) 10.6 (3.2, 3.3)	-	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Apêndice C (continuação) – Distribuição das 89 Metas dos ODS nas 6 Dimensões de Cidades Inteligentes.

ODS	ECONOMIA INTELIGENTE	PESSOAS INTELIGENTES	GOVERNANÇA INTELIGENTE	MOBILIDADE INTELIGENTE	AMBIENTE INTELIGENTE	VIDA INTELIGENTE
<b>CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS</b>	11.5 (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6) 11.a (1.2, 1.4, 1.5, 1.6) 11.b (1.3, 1.6)	11.3 (2.7) 11.a (2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7) 11.b (2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7)	11.3 (3.1, 3.2, 3.3) 11.a (3.1, 3.2, 3.3) 11.b (3.2, 3.3)	11.2 (4.1, 4.2, 4.4) 11.a (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) 11.b (4.1, 4.2, 4.3, 4.4)	11.3 (5.3, 5.4) 11.4 (5.3) 11.5 (5.3, 5.4) 11.6 (5.2, 5.3, 5.4) 11.7 (5.1) 11.a (5.1, 5.2, 5.3, 5.4) 11.b (5.2, 5.3, 5.4)	11.4 (6.1) 11.a (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7) 11.b (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7)
<b>CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS</b>	12.2 (1.3, 1.6) 12.3 (1.3, 1.4, 1.6) 12.4 (1.3, 1.4, 1.6) 12.5 (1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6) 12.6 (1.3, 1.6) 12.7 (1.4) 12.8 (1.3, 1.6) 12.a (1.1, 1.3, 1.5, 1.6) 12.b (1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6)	12.5 (2.2, 2.7) 12.8 (2.2, 2.7) 12.a (2.1, 2.2, 2.4, 2.5) 12.b (2.2, 2.4, 2.5, 2.7)	12.5 (3.1, 3.2) 12.6 (3.3) 12.7 (3.3) 12.8 (3.1, 3.2) 12.b (3.2)	12.6 (4.3, 4.4) 12.7 (4.3) 12.8 (4.1, 4.3, 4.4) 12.a (4.2, 4.3) 12.b (4.3)	12.2 (5.4) 12.3 (5.3, 5.4) 12.4 (5.2, 5.3, 5.4) 12.5 (5.1, 5.2, 5.3, 5.4) 12.6 (5.2, 5.3, 5.4) 12.7 (5.3, 5.4) 12.8 (5.1, 5.2, 5.3, 5.4) 12.a (5.4) 12.b (5.1, 5.2, 5.3, 5.4)	12.3 (6.2) 12.4 (6.2) 12.5 (6.2, 6.6, 6.7) 12.8 (6.1, 6.2, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7) 12.a (6.1, 6.2, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7) 12.b (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7)
<b>AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA</b>	13.1 (1.3, 1.6) 13.2 (1.3, 1.6) 13.3 (1.1, 1.3, 1.5, 1.6) 13.b (1.1, 1.3, 1.6)	13.3 (2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7) 13.b (2.1, 2.2, 2.5, 2.7)	13.1 (3.2) 13.2 (3.1, 3.2, 3.3) 13.3 (3.1, 3.2) 13.b (3.1, 3.2, 3.3)	13.1 (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) 13.2 (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) 13.3 (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) 13.b (4.1, 4.2, 4.3)	13.1 (5.3, 5.4) 13.2 (5.2, 5.3, 5.4) 13.3 (5.2, 5.3, 5.4) 13.b (5.2, 5.3, 5.4)	13.1 (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6) 13.3 (6.2, 6.3, 6.5) 13.b (6.5)

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Apêndice C (continuação) – Distribuição das 89 Metas dos ODS nas 6 Dimensões de Cidades Inteligentes.

ODS	ECONOMIA INTELIGENTE	PESSOAS INTELIGENTES	GOVERNANÇA INTELIGENTE	MOBILIDADE INTELIGENTE	AMBIENTE INTELIGENTE	VIDA INEQUILIBRADA
<b>VIDA NA ÁGUA</b>	14.1 (1.1, 1.3, 1.6) 14.2 (1.3, 1.6) 14.4 (1.3, 1.4, 1.6) 14.7 (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6) 14.a (1.1, 1.3, 1.4, 1.5., 1.6) 14.b (1.1, 1.2, 1.4, 1.5)	14.1 (2.1, 2.2, 2.5, 2.7) 14.2 (2.1, 2.2, 2.5, 2.7) 14.4 (2.1, 2.2, 2.5, 2.7) 14.7 (2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7) 14.a (2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7) 14.b (2.2, 2.4, 2.7)	14.1 (3.1, 3.2) 14.2 (3.1, 3.2, 3.3) 14.4 (3.1, 3.2, 3.3) 14.7 (3.1, 3.2, 3.3) 14.a (3.1, 3.2, 3.3) 14.b (3.1, 3.2, 3.3)	14.1 (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) 14.2 (4.3) 14.4 (4.3) 14.7 (4.1, 4.3, 4.4) 14.a (4.2, 4.3) 14.b (4.1, 4.3)	14.1 (5.2, 5.3, 5.4) 14.2 (5.2, 5.3, 5.4) 14.4 (5.3, 5.4) 14.7 (5.1, 5.2, 5.3, 5.4) 14.a (5.3, 5.4) 14.b (5.3, 5.4)	14.1 (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7) 14.2 (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7) 14.4 (6.1, 6.5) 14.7 (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7) 14.a (6.1, 6.5) 14.b (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7)
<b>VIDA TERRESTRE</b>	15.9 (1.1, 1.2, 1.4) 15.a (1.1, 1.2, 1.4) 15.b (1.1, 1.2, 1.4)	15.9 (2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7) 15.a (2.1, 2.2, 2.4, 2.5) 15.b (2.1, 2.2., 2.4, 2.5, 2.7)	15.9 (3.1, 3.2, 3.3) 15.a (3.1, 3.2, 3.3) 15.b (3.1, 3.2, 3.3)	15.9 (4.1, 4.3, 4.4) 15.a (4.3) 15.b (4.3)	15.9 (5.4) 15.a (5.3, 5.4) 15.b (5.4)	15.9 (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7) 15.a (6.5, 6.7) 15.b (6.5, 6.7)
<b>PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES</b>	16.5 (1.3, 1.6) 16.6 (1.3, 1.4, 1.6) 16.7 (1.3, 1.6) 16.10 (1.3, 1.6) 16.a (1.3, 1.6) 16.b (1.3, 1.4, 1.6)	16.5 (2.1, 2.2) 16.6 (2.1, 2.2, 2.7) 16.7 (2.1, 2.2, 2.7) 16.a (2.1, 2.2, 2.5) 16.b (2.7)	16.5 (3.1, 3.2, 3.3) 16.6 (3.1, 3.2, 3.3) 16.7 (3.1, 3.2, 3.3) 16.10 (3.1, 3.2, 3.3) 16.a (3.1, 3.2, 3.3) 16.b (3.1, 3.2, 3.3)	16.5 (4.3) 16.6 (4.3) 16.7 (4.3) 16.10 (4.3) 16.a (4.3) 16.b (4.1, 4.2, 4.3, 4.4)	16.b (5.3, 5.4)	16.b (6.7)

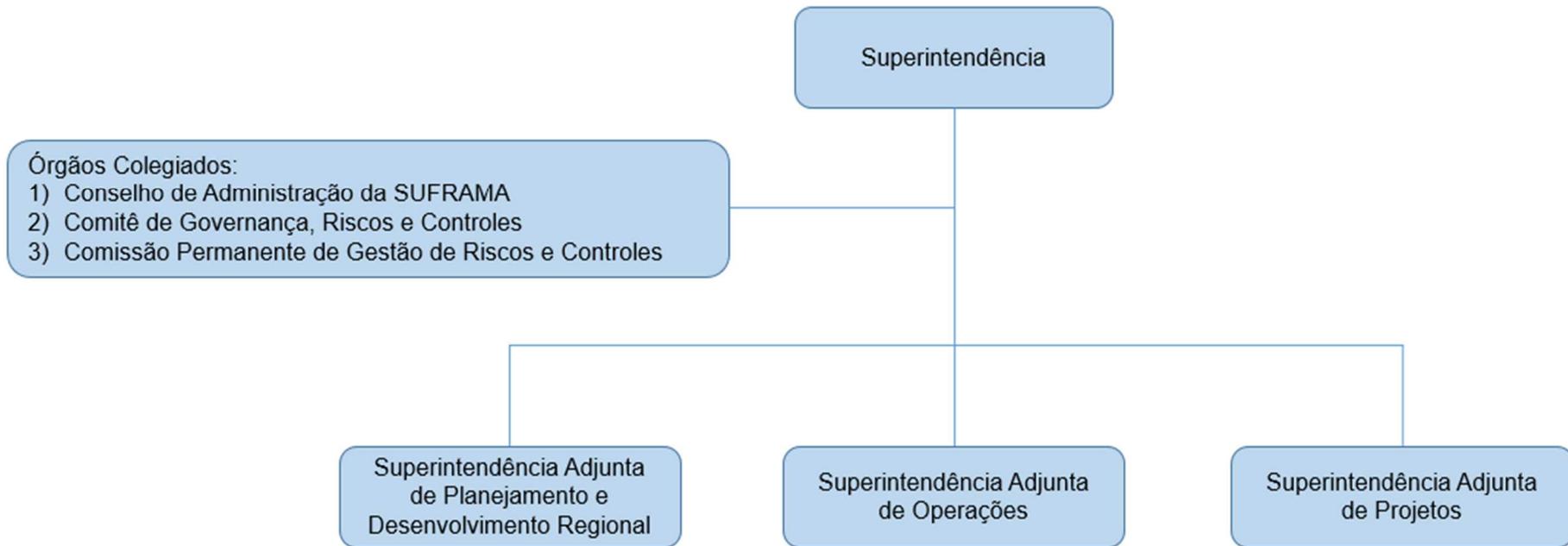
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Apêndice C (continuação) – Distribuição das 89 Metas dos ODS nas 6 Dimensões de Cidades Inteligentes.

ODS	ECONOMIA INTELIGENTE	PESSOAS INTELIGENTES	GOVERNANÇA INTELIGENTE	MOBILIDADE INTELIGENTE	AMBIENTE INTELIGENTE	VIDA INTELIGENTE
<b>PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO</b>	17.2 (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6) 17.5 (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6) 17.6 (1.1, 1.3, 1.5, 1.6) 17.7 (1.1, 1.3, 1.5, 1.6) 17.8 (1.1, 1.3, 1.6) 17.9 (1.1, 1.3, 1.6) 17.10 (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6) 17.14 (1.3, 1.6) 17.16 (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6) 17.17 (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6) 17.18 (1.1, 1.3, 1.6) 17.19 (1.1, 1.3, 1.6)	17.2 (2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7) 17.5 (2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7) 17.6 (2.1, 2.2, 2.5) 17.7 (2.1, 2.2, 2.5) 17.8 (2.1, 2.2, 2.5) 17.9 (2.1, 2.2, 2.5) 17.10 (2.1, 2.2, 2.5) 17.14 (2.1, 2.2, 2.5) 17.16 (2.1, 2.2, 2.5) 17.17 (2.1, 2.2, 2.5) 17.18 (2.1, 2.2, 2.5, 2.7) 17.19 (2.1, 2.2, 2.5)	17.2 (3.1, 3.2, 3.3) 17.5 (3.1, 3.2, 3.3) 17.6 (3.1, 3.2, 3.3) 17.7 (3.3) 17.8 (3.3) 17.9 (3.2) 17.10 (3.2, 3.3) 17.14 (3.1, 3.2, 3.3) 17.16 (3.1, 3.2, 3.3) 17.17 (3.1, 3.2, 3.3) 17.18 (3.1, 3.2, 3.3) 17.19 (3.2)	17.2 (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) 17.5 (4.3) 17.6 (4.3) 17.7 (4.3) 17.8 (4.3) 17.9 (4.3) 17.10 (4.3) 17.14 (4.3) 17.16 (4.3) 17.17 (4.3) 17.18 (4.3) 17.19 (4.3)	-	17.2 (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7) 17.5 (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7) 17.9 (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7) 17.10 (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7) 17.14 (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7) 17.16 (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7) 17.17 (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7) 17.19 (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7)

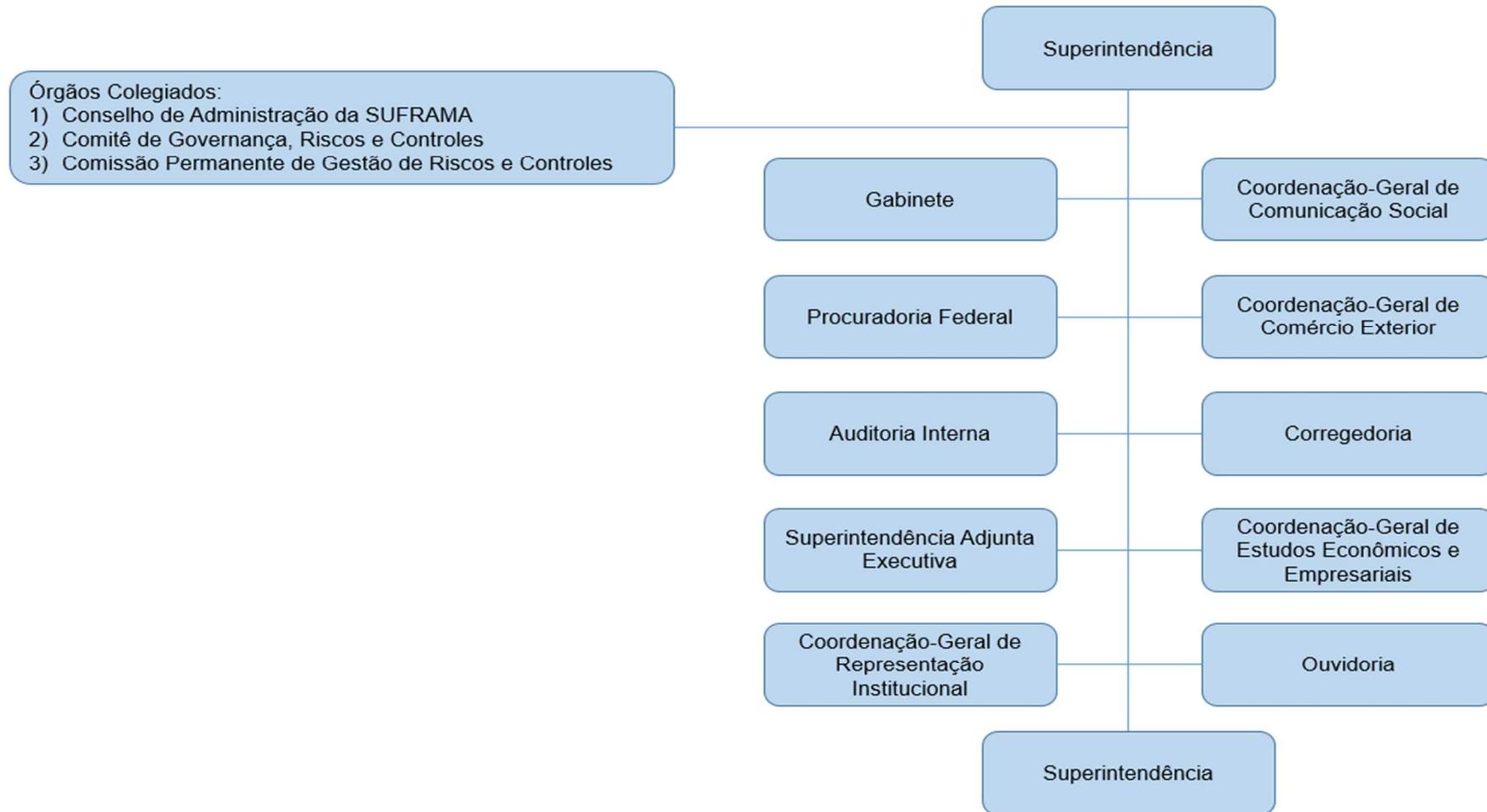
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## APÊNDICE D – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS – SUFRAMA



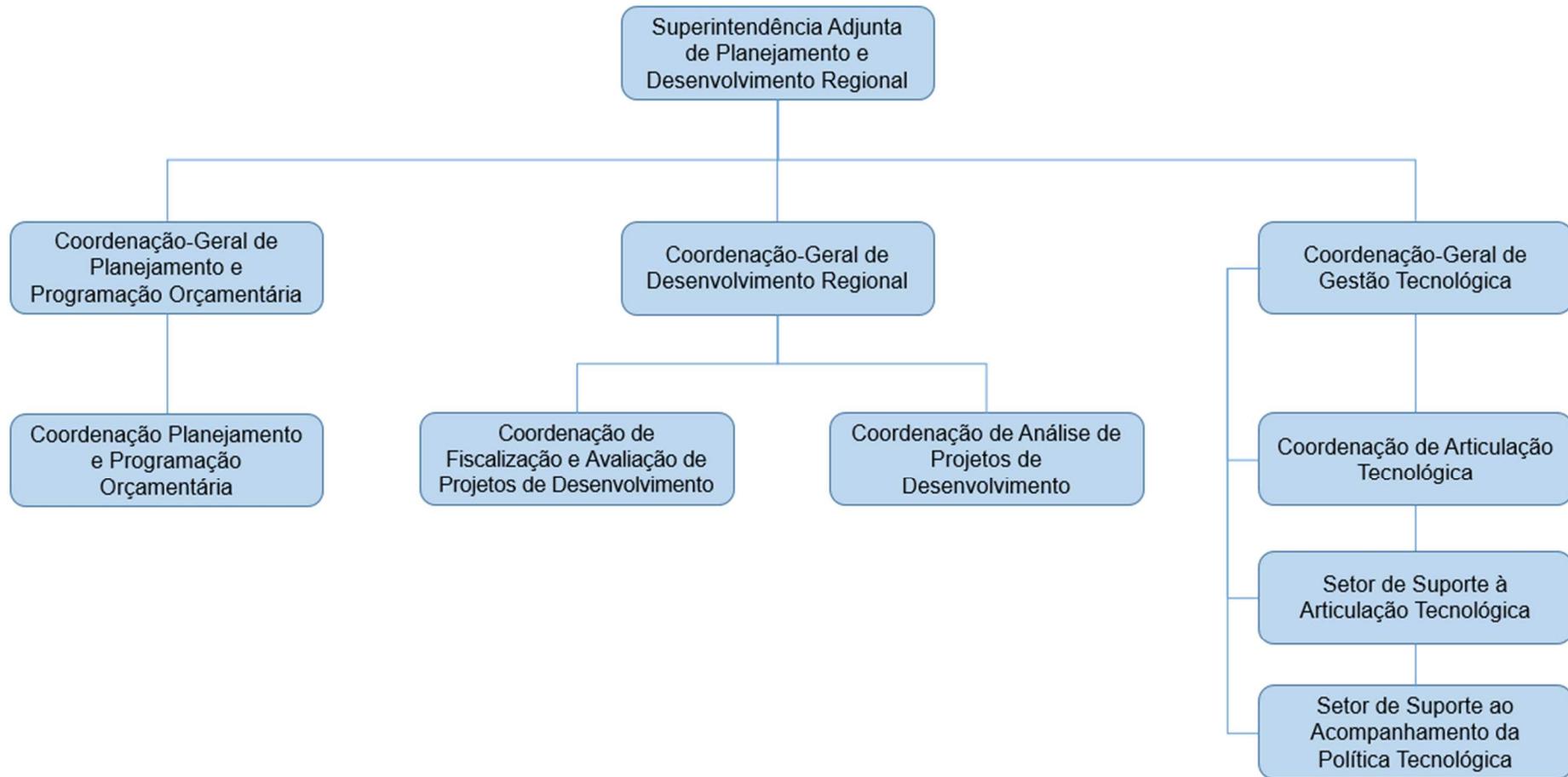
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## APÊNDICE E – ORGANOGRAMA DA SUPERINTENDÊNCIA



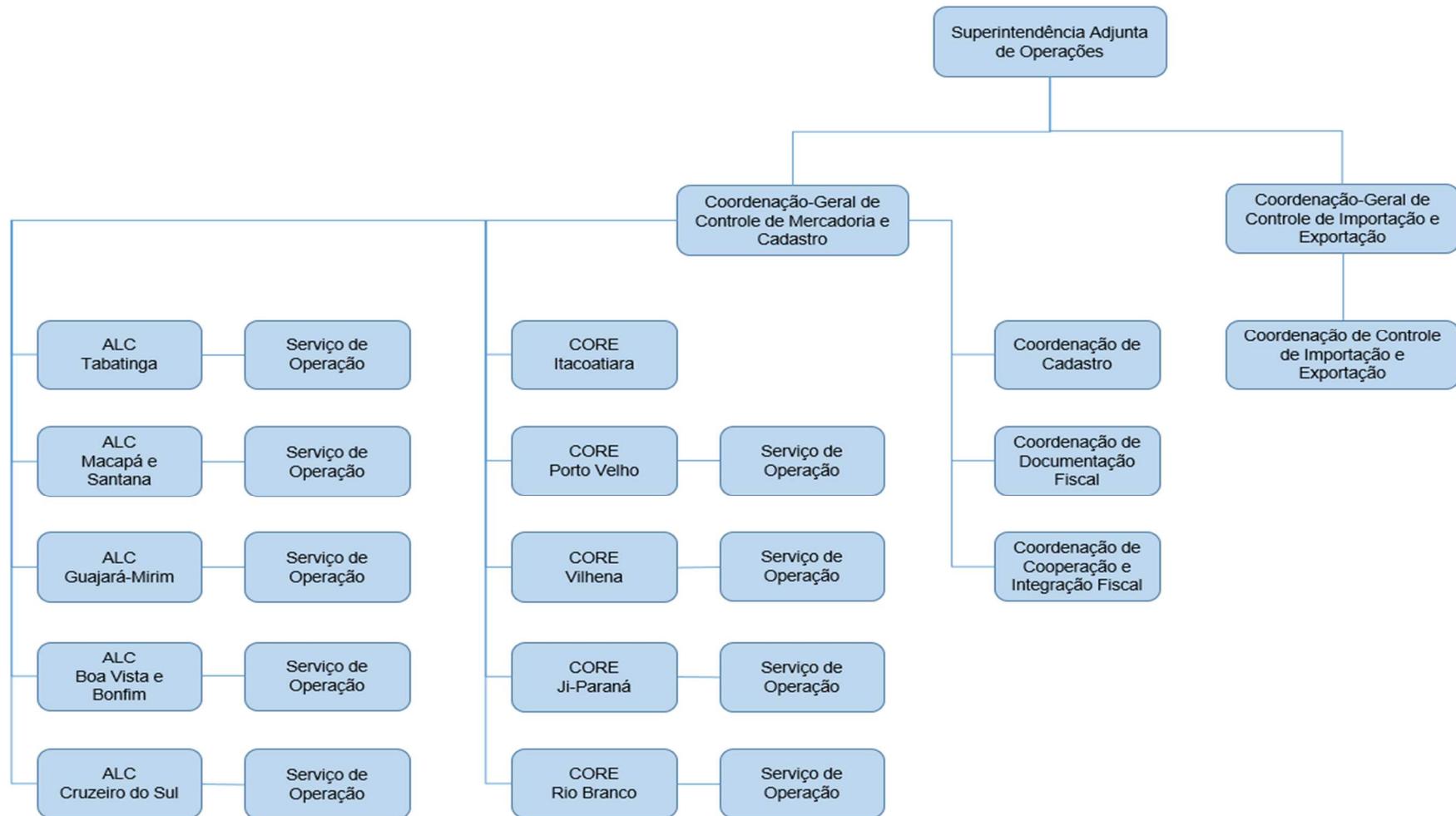
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

APÊNDICE F - ORGANOGRAMA DA SUPERINTENDÊNCIA ADJUNTA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL – SAP



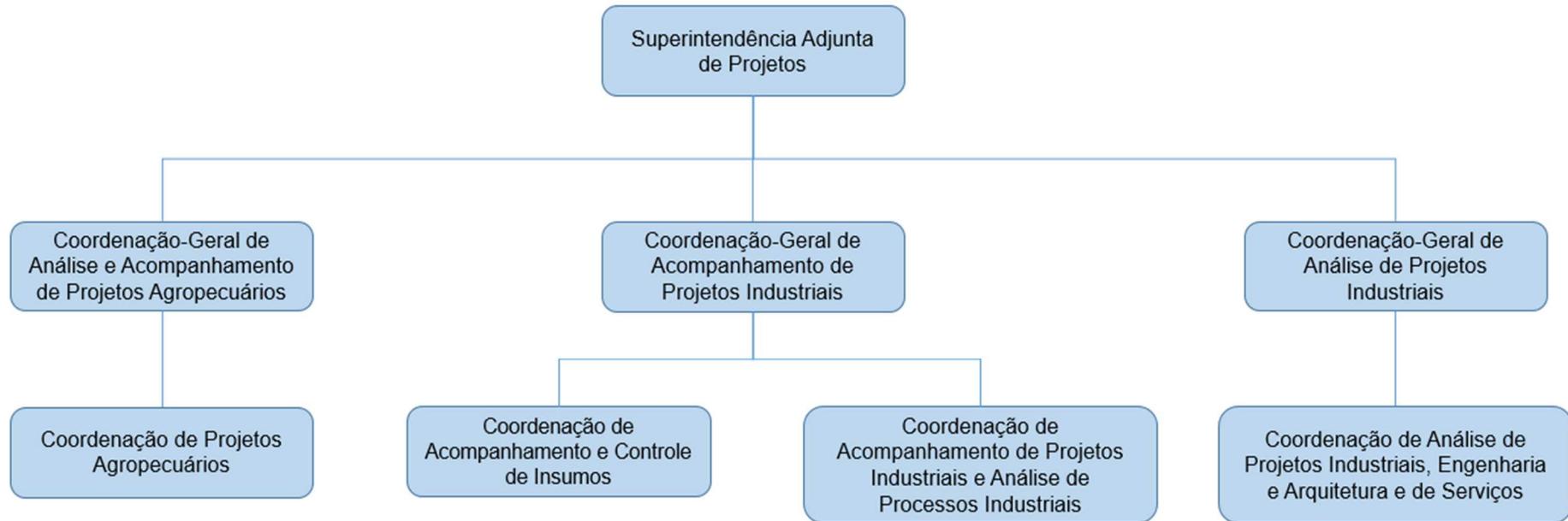
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## APÊNDICE G - ORGANOGRAMA DA SUPERINTENDÊNCIA ADJUNTA DE OPERAÇÕES – SAO



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## APÊNDICE H - ORGANOGRAMA DA SUPERINTENDÊNCIA ADJUNTA DE PROJETOS – SPR



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## APÊNDICE I – PLANO DE AÇÃO PARA A DIMENSÃO ECONOMIA INTELIGENTE

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ERRADICAÇÃO DA POBREZA	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional.	Convergência do Fator "Flexibilidade do mercado de trabalho" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 1: metas 1.4, 1.5, 1.a e 1.b)	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância do aporte de recursos públicos e privados na qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, quais sejam: (1) IoT; (2) Big Data; (3) Computação em Nuvem; (4) IA; (5) Tecnologias de Rede e Comunicação; (6) Plataformas de Cidades Inteligentes; (6) Computação em Borda; e (7) Computação em Névoa.
					Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o incentivo da qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 1: metas 1.4, 1.5, 1.a e 1.b)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a elaboração de estudos e pesquisas voltados para a qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
		Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local e regional.				

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	Ações de incentivo ao aumento da produtividade e da renda agrícola, aos sistemas de produção sustentável de alimentos, à manutenção da diversidade genética de sementes, plantas cultivadas e animais domesticados, ao aumento de investimentos e cooperações internacionais em infraestrutura rural, pesquisa agrícola, desenvolvimento de tecnologias e bancos de genes de plantas e animais e ao aperfeiçoamento do mercado de alimentos local e regional.	Convergência dos Fatores "Imagem econômica e marcas comerciais" e "Produtividade" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 2: meta 2.3)	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para o aumento da produtividade agrícola, diversificação da produção e aperfeiçoamento do mercado de alimentos, com foco na qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC de cidades inteligentes aplicáveis ao contexto da produção de alimentos na área do Modelo ZFM.
					Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o aumento da produtividade agrícola, diversificação da produção e aperfeiçoamento do mercado de alimentos, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica e financeira, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 2: meta 2.4)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Formular e subsidiar estudos, pesquisas, planos e programas voltados para: (1) desenvolvimento de banco de genes de plantas e animais; (2) qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC; (3) aumento da produtividade agrícola; (4) diversificação da produção; e (5) aperfeiçoamento do mercado de alimentos. Articular a execução dos planos e programas desenvolvidos com entidades públicas e privadas com potencial de agregar valor às iniciativas de produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	Ações de incentivo ao aumento da produtividade e da renda agrícola, aos sistemas de produção sustentável de alimentos, à manutenção da diversidade genética de sementes, plantas cultivadas e animais domesticados, ao aumento de investimentos e cooperações internacionais em infraestrutura rural, pesquisa agrícola, desenvolvimento de tecnologias e bancos de genes de plantas e animais e ao aperfeiçoamento do mercado de alimentos local e regional.	Convergência dos Fatores "Imagem econômica e marcas comerciais" e "Produtividade" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 2: meta 2.3)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Coordenar a celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para o fomento de iniciativas de produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.
						Acompanhar a execução física e financeira dos convênios ou instrumentos congêneres relativos às iniciativas voltadas para a produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para iniciativas relacionadas à produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030 (ODS 2: meta 2.4)	Coordenação-Geral de Análise e Acompanhamento de Projetos Agropecuários - CGPAG	Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas voltados para: (1) desenvolvimento de banco de genes de plantas e animais; (2) qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC; (3) aumento da produtividade agrícola; (4) diversificação da produção; e (5) aperfeiçoamento do mercado de alimentos.
						Analisar as propostas e a execução dos planos e programas relativos às iniciativas voltadas para a produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
SAÚDE E BEM-ESTAR	Ações de incentivo à pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços na área da saúde nos níveis local e regional, ao aumento do financiamento da saúde e ao aumento do recrutamento, desenvolvimento, treinamento e retenção da força de trabalho.	Convergência dos Fatores "Espírito Inovador", "Imagem econômica e marcas comerciais", "Produtividade", "Flexibilidade do mercado de trabalho" e "Imersão internacional" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação -Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância do aporte de recursos públicos e privados na qualificação técnica da mão-de-obra da saúde local e regional e do aumento do financiamento à pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços na área da saúde.
					Coordenação -Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o aumento do financiamento à qualificação técnica da mão-de obra da saúde local e regional e a pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços na área da saúde, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica e financeira, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação -Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas voltados para o aumento do financiamento nacional e internacional à qualificação técnica da mão-de obra da saúde local e regional e a pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços na área da saúde.
						Coordenar a articulação com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações voltadas para a qualificação técnica da mão-de obra da saúde local e regional e a pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços na área da saúde.
						Coordenar a celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação técnica da mão-de obra da saúde local e regional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
SAÚDE E BEM-ESTAR	Ações de incentivo à pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços na área da saúde nos níveis local e regional, ao aumento do financiamento da saúde e ao aumento do recrutamento, desenvolvimento, treinamento e retenção da força de trabalho.	Convergência dos Fatores "Espírito Inovador", "Imagem econômica e marcas comerciais", "Produtividade", "Flexibilidade do mercado de trabalho" e "Imersão internacional" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Formular estudos e planos voltados para o aumento do financiamento à qualificação técnica da mão-de obra da saúde local e regional.
						Subsidiar estudos e planos voltados para o financiamento à pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços na área da saúde.
						Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação técnica da mão-de obra da saúde local e regional e pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços na área da saúde.
						Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações voltadas a qualificação técnica da mão-de obra da saúde local e regional e pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços na área da saúde.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise de Projetos Industriais - CGPRI	Subsidiar estudos e pesquisas voltados para a identificação das demandas e oportunidades de adensamento da cadeia produtiva de produtos de saúde e medicamentos.
						Compor estudos e pesquisas voltados para a identificação das demandas e oportunidades de adensamento da cadeia produtiva de produtos de saúde e medicamentos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
SAÚDE E BEM-ESTAR	Ações de incentivo à pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços na área da saúde nos níveis local e regional, ao aumento do financiamento da saúde e ao aumento do recrutamento, desenvolvimento, treinamento e retenção da força de trabalho.	Convergência dos Fatores "Espírito Inovador", "Imagem econômica e marcas comerciais", "Produtividade", "Flexibilidade do mercado de trabalho" e "Imersão internacional" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e	Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais - CGAPI	Elaborar estudos e pesquisas voltados para a identificação das demandas e oportunidades de adensamento da cadeia produtiva de produtos de saúde e medicamentos.
		Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA				Identificar demandas e oportunidades de adensamento da cadeia produtiva de produtos de saúde e medicamentos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	Ações de incentivo ao ensino técnico, profissional e superior e ao empreendedorismo.	Convergência dos Fatores "Empreendedorismo" e "Flexibilidade do mercado de trabalho" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 4: metas 4.3 e 4.4)	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância do ensino técnico e superior em TIC e do desenvolvimento do empreendedorismo.
					Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o ensino técnico e superior em TIC e desenvolvimento do empreendedorismo local e regional, através de projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 4: metas 4.3 e 4.4)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para o fomento do ensino técnico e superior em TIC e desenvolvimento do empreendedorismo.
						Formular estudos e planos voltados para o fomento do ensino técnico e superior em TIC e desenvolvimento do empreendedorismo.
			Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para o fomento do ensino técnico e superior em TIC e desenvolvimento do empreendedorismo.			
			Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações voltadas para o fomento do ensino técnico e superior em TIC e desenvolvimento do empreendedorismo.			

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
IGUALDADE DE GÊNERO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra feminina local e regional.	Convergência do Fator "Flexibilidade do mercado de trabalho" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância do ensino técnico e superior em TIC e do desenvolvimento do empreendedorismo local e regional.
			Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o ensino técnico e superior em TIC e desenvolvimento do empreendedorismo, através de projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para o fomento do ensino técnico e superior em TIC e desenvolvimento do empreendedorismo.
						Formular estudos e planos voltados para o fomento do ensino técnico e superior em TIC e desenvolvimento do empreendedorismo.
Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para o fomento do ensino técnico e superior em TIC e desenvolvimento do empreendedorismo.						
Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações voltadas para o fomento do ensino técnico e superior em TIC e no desenvolvimento do empreendedorismo.						

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	Ações de incentivo à capacitação em atividades e programas relacionados à água e saneamento.	Convergência do Fator "Imagem econômica e marcas comerciais" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância da capacitação técnica da mão-de-obra local e regional na gestão da água e do saneamento.
					Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para a capacitação técnica da mão-de-obra local e regional na gestão da água e do saneamento, através de projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para a capacitação técnica da mão-de-obra local e regional na gestão da água e do saneamento.
					Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Formular estudos e planos voltados para a capacitação técnica da mão-de-obra local e regional na gestão da água e do saneamento.
					Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados a capacitação técnica da mão-de-obra local e regional na gestão da água e do saneamento.	
					Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações de capacitação técnica da mão-de-obra local e regional na gestão da água e do saneamento.	

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	Ações de incentivo à cooperação internacional para acesso à pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de energia limpa e promoção do investimento em infraestrutura energética e tecnológica de energia limpa.	Convergência dos Fatores "Espírito Inovador" e "Imagem econômica e marcas comerciais" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Priorizar a aprovação dos projetos de empresas que objetivem usufruir dos benefícios fiscais do Modelo ZFM para produzir bens e serviços nas áreas de infraestrutura energética e tecnologias de energia limpa.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância das atividades de pesquisa e desenvolvimento nas áreas de infraestrutura energética e tecnologias de energia limpa, dentro do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Auxiliar na elaboração de estudos e propostas de programas de cooperação internacional voltados para a pesquisa e desenvolvimento de infraestrutura energética e tecnologias de energia limpa dentro do Modelo ZFM, através de projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
						Realizar estudos voltados para a identificação dos entraves ao investimento internacional na área de infraestrutura energética e tecnologias de energia limpa, visando a atração de novos empreendimentos para dentro do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Planejamento e Programação Orçamentária - CGPRO	Apoiar e subsidiar estudos para a adequação das políticas públicas de gestão da matriz energética da área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	Ações de incentivo à cooperação internacional para acesso à pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de energia limpa e promoção do investimento em infraestrutura energética e tecnológica de energia limpa.	Convergência dos Fatores "Espírito Inovador" e "Imagem econômica e marcas comerciais" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Planejamento e Programação Orçamentária - CGPRO	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para a pesquisa e desenvolvimento nas áreas de infraestrutura energética e tecnologias de energia limpa, dentro do Modelo ZFM.
						Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor à pesquisa e desenvolvimento de infraestrutura energética e tecnologias de energia limpa, dentro do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional, ao aumento da produtividade econômica dos setores de alto valor agregado e da mão-de-obra intensiva, à promoção de políticas voltadas para a geração de emprego, para o empreendedorismo e para a formalização e crescimento de micro, pequenas e médias empresas, à promoção do turismo sustentável e ao aumento do apoio ao comércio local e regional.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Economia Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Capital Intelectual e Empreendedorismo", "Inserção Internacional" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 8: metas 8.2, 8.3, 8.5, 8.6, 8.9 e 8.a)	Coordenação- Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância do aporte de recursos públicos e privados na qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC, turismo sustentável e comércio, visando o desenvolvimento do empreendedorismo e formalização e crescimento de micro, pequenas e médias empresas.
					Coordenação- Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o incentivo da qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, turismo sustentável e comércio, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais voltados para o desenvolvimento do empreendedorismo e formalização e crescimento de micros, pequenas e médias empresas.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 8: metas 8.2, 8.3, 8.5, 8.6, 8.9 e 8.a)	Coordenação- Geral de Planejamento e Programação Orçamentária - CGPRO	Apoiar e subsidiar estudos para a adequação das políticas públicas voltadas para a formalização de micros, pequenas e médias empresas e desenvolvimento do empreendedorismo local e regional, com foco na geração de emprego em TIC, turismo sustentável e comércio.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional, ao aumento da produtividade econômica dos setores de alto valor agregado e da mão-de-obra intensiva, à promoção de políticas voltadas para a geração de emprego, para o empreendedorismo e para a formalização e crescimento de micro, pequenas e médias empresas, à promoção do turismo sustentável e ao aumento do apoio ao comércio local e regional.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Economia Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Capital Intelectual e Empreendedorismo", "Inserção Internacional" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 8: metas 8.2, 8.3, 8.5, 8.6, 8.9 e 8.a)	Coordenação-Geral de Planejamento e Programação Orçamentária - CGPRO	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para o desenvolvimento do empreendedorismo local e regional nas áreas de TIC habilitadoras de cidades inteligentes, turismo sustentável e comércio.
						Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com expertise em TIC, turismo sustentável e comércio, visando o estabelecimento de parcerias com foco no desenvolvimento do empreendedorismo local e regional e formalização e crescimento de micro, pequenas e médias empresas no Modelo ZFM.
						Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação técnica da mão-de obra local e regional em TIC, turismo sustentável e comércio.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	Ações de incentivo ao desenvolvimento de infraestrutura de qualidade, sustentável e resiliente, à promoção da industrialização sustentável, à integração das pequenas industriais nas cadeias de valor e mercados locais e regionais, à atualização da infraestrutura e modernização das indústrias locais e regionais, ao aprimoramento das pesquisas científicas e aumento do número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento e ao aumento do investimento público e privado em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias nacionais.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Economia Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 9: metas 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.a e 9.b)	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Priorizar a aprovação dos projetos de empresas que objetivem usufruir dos benefícios fiscais do Modelo ZFM para produzir bens e serviços necessários ao desenvolvimento das áreas de infraestrutura produtiva e logística.
					Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos impactos positivos da industrialização sustentável no desenvolvimento do Modelo ZFM, com foco na disseminação dos benefícios do PIM para ações voltadas para melhorar a integração das pequenas indústrias nas cadeias de valor e mercados locais e regionais, inclusive, através de maiores aportes de recursos na atualização e modernização das infraestruturas produtiva e logística atuais.
					Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para a captação de recursos para a atualização e modernização das infraestruturas produtivas e logísticas locais e regionais, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	Ações de incentivo ao desenvolvimento de infraestrutura de qualidade, sustentável e resiliente, à promoção da industrialização sustentável, à integração das pequenas industriais nas cadeias de valor e mercados locais e regionais, à atualização da infraestrutura e modernização das indústrias locais e regionais, ao aprimoramento das pesquisas científicas e aumento do número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento e ao aumento do investimento público e privado em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias nacionais.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Economia Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 9: metas 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.a e 9.b)	Coordenação-Geral de Planejamento e Programação Orçamentária - CGPRO	Apoiar e subsidiar estudos para a adequação das políticas públicas voltadas para a atualização e modernização das infraestruturas produtivas e logística do Modelo ZFM, com foco na industrialização sustentável e integração das pequenas indústrias nas cadeias de valor e mercados locais e regionais.
				Até 2030 (ODS 9: metas 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.a e 9.b)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a atualização e modernização das infraestruturas produtivas e logística do Modelo ZFM, com foco na industrialização sustentável e integração das pequenas indústrias nas cadeias de valor e mercados locais, regionais, nacionais e internacionais.
						Articular planos e programas voltados para a atualização e modernização das infraestruturas produtivas e logística do Modelo ZFM com entidades públicas e privadas locais, regionais, nacionais e internacionais.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a atualização e modernização das infraestruturas produtivas e logística do Modelo ZFM, com foco na industrialização sustentável e integração das pequenas indústrias nas cadeias de valor e mercados locais, regionais, nacionais e internacionais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	Ações de incentivo ao desenvolvimento de infraestrutura de qualidade, sustentável e resiliente, à promoção da industrialização sustentável, à integração das pequenas industriais nas cadeias de valor e mercados locais e regionais, à atualização da infraestrutura e modernização das indústrias locais e regionais, ao aprimoramento das pesquisas científicas e aumento do número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento e ao aumento do investimento público e privado em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias nacionais.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Economia Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 9: metas 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.a e 9.b)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos provenientes de transferências voluntárias voltadas para a atualização e modernização das infraestruturas produtivas e logística do Modelo ZFM, com foco na industrialização sustentável e integração das pequenas indústrias nas cadeias de valor e mercados locais, regionais, nacionais e internacionais.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030 (ODS 9: metas 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.a e 9.b)	Coordenação-Geral de Análise de Projetos Industriais	Subsidiar a política industrial para o PIM e para a Amazônia Ocidental participando de estudos e pesquisas voltados para a atração de investimentos e concessão de incentivos fiscais para a atualização e modernização das infraestruturas produtivas e logística do Modelo ZFM.
					Coordenação-Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais - CGAPI	Acompanhar e fiscalizar a execução dos projetos aprovados com incentivos fiscais para a atualização e modernização das infraestruturas produtivas e logística do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional e à melhoria da regulamentação e monitoramento de mercados.	Convergência dos Fatores "Imagem econômica e marcas comerciais" e "Flexibilidade do mercado de trabalho" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 10: metas 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 e 10.5)	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância do ensino técnico e superior em TIC e do desenvolvimento do empreendedorismo local e regional.
				Até 2030 (ODS 10: metas 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 e 10.5)	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância da qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC para a redução da desigualdade social na área do Modelo ZFM, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 10: metas 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 e 10.5)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração estudos, pesquisas, planos e programas destinados à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC.
						Articular a execução de planos e programas voltados destinados à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres destinados à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos repasses de recursos para a execução de projetos destinados à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	Ações de incentivo à redução das perdas decorrentes de desastres, à integração econômica, social e ambiental entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais e ao aumento do número de cidades e assentamentos que adotam e implementam políticas e planos integrados de inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência e gestão holística do risco de desastres em todos os níveis.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Economia Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 11: metas 11.5, 11.a e 11.b)	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos impactos positivos e negativos decorrentes da integração econômica, social e ambiental entre as grandes cidades e as cidades de menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM.
				Até 2030 (ODS 11: metas 11.5, 11.a e 11.b)	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de estudos e pesquisas voltados para a integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco na análise de experiências internacionais, visando, inclusive, subsidiar a participação da SUFRAMA em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 11: metas 11.5, 11.a e 11.b)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Avaliar a pertinência técnica da adoção de estratégia de laboratório vivo na área do PIM, com foco na aplicação piloto de TIC habilitadoras de cidades inteligentes. Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco na ampla integração econômica, social e ambiental entre áreas urbanas, periurbanas e rurais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	Ações de incentivo à redução das perdas decorrentes de desastres, à integração econômica, social e ambiental entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais e ao aumento do número de cidades e assentamentos que adotam e implementam políticas e planos integrados de inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência e gestão holística do risco de desastres em todos os níveis.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Economia Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 11: metas 11.5, 11.a e 11.b)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Articular planos e programas voltados para a integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco na ampla integração econômica, social e ambiental entre áreas urbanas, periurbanas e rurais.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados a execução de projetos destinados à integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco na ampla integração econômica, social e ambiental entre áreas urbanas, periurbanas e rurais.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para a execução de projetos destinados à integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco na ampla integração econômica, social e ambiental entre áreas urbanas, periurbanas e rurais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	Ações de incentivo à gestão sustentável e uso eficiente de recursos naturais, à redução do desperdício de alimentos, à gestão de produtos químicos, à redução de resíduos, à adoção de práticas sustentáveis pelas empresas, à promoção de práticas de compras públicas sustentáveis, à disponibilidade de informações relevantes e conscientização sobre desenvolvimento sustentável, ao fortalecimento da capacidade científica e tecnológica local e regional e ao monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Economia Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Capital intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 12: 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.a e 12.b)	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas para análise de temas relacionados à gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais disponíveis na conjuntura do Modelo ZFM, tanto no âmbito interno quanto no âmbito externo à Autarquia.
						Priorizar a aprovação dos projetos de empresas que prevejam à adoção de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos.
				Até 2030 (ODS 12: 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.a e 12.b)	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos benefícios decorrentes da adoção de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.
				Até 2030 (ODS 12: 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.a e 12.b)	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional dos benefícios decorrentes da adoção de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	Ações de incentivo à gestão sustentável e uso eficiente de recursos naturais, à redução do desperdício de alimentos, à gestão de produtos químicos, à redução de resíduos, à adoção de práticas sustentáveis pelas empresas, à promoção de práticas de compras públicas sustentáveis, à disponibilidade de informações relevantes e conscientização sobre desenvolvimento sustentável, ao fortalecimento da capacidade científica e tecnológica local e regional e ao monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Economia Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Capital intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030 (ODS 12: 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.a e 12.b)	Coordenação-Geral de Análise de Projetos Industriais - CGPRI	Subsidiar a política industrial para o PIM e para a Amazônia Ocidental participando de estudos e pesquisas voltados para a adoção ou melhoria de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.
					Coordenação-Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais - CGAPI	Acompanhar e fiscalizar a execução dos projetos aprovados com incentivos fiscais para a adoção ou melhoria de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta Executiva - SAE	Até 2030 (ODS 12: 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.a e 12.b)	Coordenação de Contratos, Patrimônio e Procedimentos Licitatórios - COPEL	Pautar o planejamento, organização, fiscalização e execução das atividades relacionadas à gestão de material, almoxarifado, patrimônio, contratos, licitações e outras tarefas correlatas a sua área de atuação no atendimento às melhores práticas e políticas e normas vigentes relacionadas à gestão dos recursos ambientais, redução de desperdícios, redução de resíduos e gestão de produtos químicos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	Ações de incentivo à mitigação, adaptação, redução do impacto e alerta precoce de mudanças climáticas, à promoção da resiliência e adaptação a perigos e desastres naturais relacionados ao clima e à integração local e regional em políticas, estratégias e planejamentos nacionais.	Convergência dos Fatores "Espírito Inovador", "Imagem econômica e marcas comerciais", "Flexibilidade do mercado de trabalho" e "Imersão internacional" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Inserção Internacional" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas para análise de temas relacionados à mitigação e adaptação do Modelo ZFM às mudanças climáticas, tanto no âmbito interno quanto no âmbito externo à Autarquia.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos benefícios decorrentes da adoção de políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas pelas empresas instaladas no Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional dos benefícios decorrentes da adoção de políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise de Projetos Industriais - CGPRI	Subsidiar a política industrial para o PIM e para a Amazônia Ocidental participando de estudos e pesquisas voltados para a adoção ou melhoria de políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.
					Coordenação-Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais - CGAPI	Acompanhar e fiscalizar a execução dos projetos aprovados com incentivos fiscais para a adoção ou melhoria de políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	Ações de incentivo à mitigação, adaptação, redução do impacto e alerta precoce de mudanças climáticas, à promoção da resiliência e adaptação a perigos e desastres naturais relacionados ao clima e à integração local e regional em políticas, estratégias e planejamentos nacionais.	Convergência dos Fatores "Espírito Inovador", "Imagem econômica e marcas comerciais", "Flexibilidade do mercado de trabalho" e "Imersão internacional" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Inserção Internacional" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a adoção ou melhoria de políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas na área do Modelo ZFM.
						Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local, regional e nacional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Economia Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA.	Superintendência	Até 2030 (ODS 14: 14.1, 14.2, 14.4, 14.7, 14.a e 14.b)	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Aprovar as normas e critérios para a execução de convênios e instrumentos congêneres voltados para o fomento de pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologias relacionadas ao gerenciamento dos e proteção dos ecossistemas aquáticos do Modelo ZFM, abrangendo, inclusive, a gestão dos estoques pesqueiros nas áreas de litoral da cidade de Macapá, no Estado do Amapá.
						Aprovar as operações de crédito e financiamento necessários para o custeio de estudos voltados para o desenvolvimento dos segmentos de pesca industrial e pesca artesanal na área de abrangência do Modelo ZFM, incluindo, as atividades de pesca nas áreas de litoral da cidade de Macapá, no Estado do Amapá.
						Priorizar a aprovação dos projetos de empresas que objetivem usufruir dos benefícios fiscais do Modelo ZFM para a produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira.
				Até 2030 (ODS 14: 14.1, 14.2, 14.4, 14.7, 14.a e 14.b)	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação das potencialidades e desafios do Modelo ZFM para a produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Economia Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA.	Superintendência	Até 2030 (ODS 14: 14.1, 14.2, 14.4, 14.7, 14.a e 14.b)	Coordenação- Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o incentivo da qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC aplicáveis ao setor pesqueiro, turismo sustentável baseado na pesca e comércio de bens e serviços locais e regionais, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais voltados, inclusive, para o desenvolvimento do empreendedorismo.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030 (ODS 14: 14.1, 14.2, 14.4, 14.7, 14.a e 14.b)	Coordenação- Geral de Análise de Projetos Industriais - CGPRI	Subsidiar a política industrial, tanto para o Distrito Agropecuário da SUFRAMA quanto para as demais áreas da Amazônia Ocidental e das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá, participando de estudos e pesquisas voltados para a adoção ou melhoria de políticas de incentivo ao desenvolvimento da atividade de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira em escala industrial.
					Coordenação- Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais - CGAPI	Acompanhar e fiscalizar a execução dos projetos aprovados com incentivos fiscais para a adoção ou melhoria de políticas de incentivo ao desenvolvimento das atividades de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira em escala industrial, tanto no Distrito Agropecuário da SUFRAMA quanto nas demais áreas da Amazônia Ocidental e nas cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Economia Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA.	Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030 (ODS 14: 14.1, 14.2, 14.4, 14.7, 14.a e 14.b)	Coordenação-Geral de Análise e Acompanhamento de Projetos Agropecuários - CGPAG	Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas voltados para o desenvolvimento das atividades de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira em escala industrial, tanto no Distrito Agropecuário da SUFRAMA quanto nas demais áreas da Amazônia Ocidental e nas cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 14: 14.1, 14.2, 14.4, 14.7, 14.a e 14.b)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Analisar as propostas e a execução dos planos e programas relativos a iniciativas voltadas para a produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira em escala industrial, tanto no Distrito Agropecuário da SUFRAMA quanto nas demais áreas da Amazônia Ocidental e nas cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá.
						Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para o desenvolvimento das atividades de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal.
						Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local, regional e nacional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Economia Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA.	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 14: 14.1, 14.2, 14.4, 14.7, 14.a e 14.b)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para o desenvolvimento das atividades de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para projetos dedicados ao desenvolvimento da atividade de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA TERRESTRE	Ações de incentivo à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento nacional, à mobilização de recursos para a conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional e à conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.	Convergência dos Fatores "Espírito Inovador", "Empreendedorismo", "Produtividade" e "Flexibilidade do mercado de trabalho" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Atração de Investimentos", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 15: metas 15.9, 15.a e 15.b)	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas voltadas para a determinação os benefícios decorrentes da integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM.
				Até 2030 (ODS 15: metas 15.9, 15.a e 15.b)	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltadas para a determinação os benefícios decorrentes da integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM.
				Até 2030 (ODS 15: metas 15.9, 15.a e 15.b)	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional dos benefícios decorrentes da integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030 (ODS 15: metas 15.9, 15.a e 15.b)	Coordenação-Geral de Análise e Acompanhamento de Projetos Agropecuários - CGPAG	Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas voltados para a integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Distrito Agropecuário da SUFRAMA, das demais áreas da Amazônia Ocidental e das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá. Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas voltados para a conservação e uso sustentável das florestas, manejo florestal e reflorestamento de áreas do Distrito Agropecuário da SUFRAMA, das demais áreas da Amazônia Ocidental e das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA TERRESTRE	Ações de incentivo à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento nacional, à mobilização de recursos para a conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional e à conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.	Convergência dos Fatores "Espírito Inovador", "Produtividade" e "Flexibilidade do mercado de trabalho" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Atração de Investimentos", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030 (ODS 15: metas 15.9, 15.a e 15.b)	Coordenação-Geral de Análise e Acompanhamento de Projetos Agropecuários - CGPAG	Analisar as propostas e a execução dos planos e programas relativos a integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Distrito Agropecuário da SUFRAMA, das demais áreas da Amazônia Ocidental e das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 15: metas 15.9, 15.a e 15.b)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados a integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM, inclusive, considerando a mobilização de recursos para aplicação em pesquisas inovadoras passíveis de desenvolvimento no Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA).
						Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local, regional e nacional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	Ações de incentivo ao combate à corrupção, ao desenvolvimento e fortalecimento das instituições, à tomada decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa, à garantia de acesso público à informações e proteção das liberdades fundamentais e a promoção e cumprimento das leis de desenvolvimento sustentável.	Convergência dos Fatores "Imagem econômica e marcas comerciais", "Produtividade" e "Imersão internacional" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas voltadas para o monitoramento e aperfeiçoamento dos sistemas de aplicação das legislações relativa ao combate da corrupção, à transparência e desenvolvimento sustentável no âmbito interno da Autarquia.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional das interações institucionais probas, transparentes e sustentáveis conduzidas no âmbito do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice I (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Economia Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: ECONOMIA INTELIGENTE						
FATORES: INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, IMAGEM ECONÔMICA E DAS MARCAS COMERCIAIS LOCAIS E REGIONAIS, PRODUTIVIDADE, FLEXIBILIDADE DO MERCADO DE TRABALHO E IMERSÃO INTERNACIONAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional, ao desenvolvimento sustentável, ao aprimoramento da cooperação local, regional, nacional e internacional para o acesso à ciência, tecnologia e inovação, ao desenvolvimento, transferência, disseminação e difusão de tecnologias, à operacionalização de bancos de tecnologia e mecanismos de capacitação em ciência e inovação na área de tecnologias de informação e comunicação, ao apoio internacional para implementação de capacitação, à promoção de um sistema multilateral de comércio universal, à melhoria da coerência das políticas de desenvolvimento sustentável, ao aprimoramento das parcerias globais para o aumento da disponibilidade de dados, à promoção de parcerias com base na experiência e nas estratégias de recursos das parcerias e aproveitamento das iniciativas legado no desenvolvimento de medições do processo de desenvolvimento sustentável.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Economia Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com todas as Áreas Estratégicas do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas voltadas para a identificação de oportunidades de estabelecimento de parcerias voltadas tanto para o desenvolvimento institucional quanto para a participação da Autarquia em planos, programas e projetos de abrangência nacional e internacional destinados à ampla implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltadas para a determinação dos benefícios decorrentes da ampla implementação dos ODS no Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional dos benefícios decorrentes da ampla implementação dos ODS no Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com as políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para implementação dos ODS no contexto local, regional e nacional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## APÊNDICE J – PLANO DE AÇÃO PARA A DIMENSÃO PESSOAS INTELIGENTES

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ERRADICAÇÃO DA POBREZA	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional.	Convergência dos Fatores "Nível de qualificação", "Afinidade com a aprendizagem ao longo da vida", "Flexibilidade" e "Criatividade" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 1: METAS 1.4 e 1.a)	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o incentivo da qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional na área de TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 1: METAS 1.4 e 1.a)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a elaboração de estudos e pesquisas voltados para a qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
						Formular planos e programas voltados para a qualificação técnica profissional da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local e regional.						

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	Ações de incentivo à manutenção da diversidade genética de sementes, plantas cultivadas e animais domesticados e ao aumento de investimentos e cooperações internacionais em infraestrutura rural, pesquisa agrícola, desenvolvimento de tecnologias e bancos de genes de plantas e animais.	Convergência dos Fatores "Nível de qualificação", "Afinidade com a aprendizagem ao longo da vida", "Criatividade" e "Participação na vida pública" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos voltados para o aumento da produtividade agrícola, diversificação da produção e aperfeiçoamento do mercado de alimentos, com foco na qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC de cidades inteligentes aplicáveis ao contexto da produção de alimentos na área do Modelo ZFM.
					Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o aumento da produtividade agrícola, diversificação da produção e aperfeiçoamento do mercado de alimentos, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica e financeira, convênios e acordos internacionais destinados à qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC de cidades inteligentes aplicáveis ao contexto da produção de alimentos na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	Ações de incentivo à manutenção da diversidade genética de sementes, plantas cultivadas e animais domesticados e ao aumento de investimentos e cooperações internacionais em infraestrutura rural, pesquisa agrícola, desenvolvimento de tecnologias e bancos de genes de plantas e animais.	Convergência dos Fatores "Nível de qualificação", "Afinidade com a aprendizagem ao longo da vida", "Criatividade" e "Participação na vida pública" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Formular e subsidiar estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC de cidades inteligentes aplicáveis ao contexto da produção de alimentos na área do Modelo ZFM, com foco em: (1) desenvolvimento de banco de genes de plantas e animais; (2) qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC; (3) aumento da produtividade agrícola; (4) diversificação da produção; e (5) aperfeiçoamento do mercado de alimentos.
						Articular a execução dos planos e programas desenvolvidos com entidades públicas e privadas de ensino superior e pesquisa e desenvolvimento com potencial de agregar valor às iniciativas de produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.
						Coordenar a celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para o fomento de iniciativas de qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes aplicáveis ao contexto da produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	Ações de incentivo à manutenção da diversidade genética de sementes, plantas cultivadas e animais domesticados e ao aumento de investimentos e cooperações internacionais em infraestrutura rural, pesquisa agrícola, desenvolvimento de tecnologias e bancos de genes de plantas e animais.	Convergência dos Fatores "Nível de qualificação", "Afinidade com a aprendizagem ao longo da vida", "Criatividade" e "Participação na vida pública" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Acompanhar a execução física e financeira dos convênios ou instrumentos congêneres relativos a iniciativas de qualificação em nível superior locais e regionais voltadas para a produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para entidades públicas e privadas de ensino superior e pesquisa e desenvolvimento com instrumentos formalizados para a condução de projetos voltados para a produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise e Acompanhamento de Projetos Agropecuários - CGPAG	Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas locais e regionais voltados para: (1) desenvolvimento de banco de genes de plantas e animais; (2) qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC; (3) aumento da produtividade agrícola; (4) diversificação da produção; e (5) aperfeiçoamento do mercado de alimentos.
						Analisar as propostas e a execução dos planos e programas relativos a iniciativas voltadas para a produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
SAÚDE E BEM-ESTAR	Ações de incentivo à pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços na área da saúde nos níveis local e regional, ao aumento do financiamento da saúde e ao aumento do recrutamento, desenvolvimento, treinamento e retenção da força de trabalho.	Convergência de todos os Fatores eleitos na dimensão "Pessoas Inteligentes" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o aumento do financiamento externo à qualificação técnica da mão-de obra da saúde local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes e a pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços de saúde na área do Modelo ZFM, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica e financeira, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas voltados para o aumento do financiamento nacional e internacional à qualificação técnica da mão-de-obra da saúde local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes e a pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços de saúde na área do Modelo ZFM.
						Coordenar a articulação com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações voltadas para a qualificação técnica da mão-de-obra da saúde local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes e a pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços de saúde na área do Modelo ZFM.
						Coordenar a celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação técnica da mão-de-obra da saúde local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
SAÚDE E BEM-ESTAR	Ações de incentivo à pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços na área da saúde nos níveis local e regional, ao aumento do financiamento da saúde e ao aumento do recrutamento, desenvolvimento, treinamento e retenção da força de trabalho.	Convergência de todos os Fatores eleitos na dimensão "Pessoas Inteligentes" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Formular estudos e planos voltados para o aumento do financiamento à qualificação técnica da mão-de obra da saúde local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
						Subsidiar estudos e planos voltados para o financiamento à pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços de saúde na área do Modelo ZFM.
						Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação técnica da mão-de obra da saúde local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes e a pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços de saúde na área do Modelo ZFM.
						Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações voltadas a qualificação técnica da mão-de obra da saúde local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes e a pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços de saúde na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	Ações de incentivo ao ensino técnico, profissional e superior, ao empreendedorismo, ao aumento da oferta de professores qualificados via cooperação internacional e ao aumento da quantidade de bolsas de estudo para ingresso em programas científicos nas áreas de tecnologia da informação e comunicação e engenharias.	Convergência dos Fatores "Nível de qualificação", "Afinidade com a aprendizagem ao longo da vida" e "Participação na vida pública" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 4: metas 4.3, 4.b e 4.c)	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o desenvolvimento do ensino superior local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes e engenharias, através de projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais destinados ao aumento da disponibilidade de bolsas de estudo para ingresso em programas científicos de relevância internacional.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 4: metas 4.3, 4.b e 4.c)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para o fomento do ensino superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes na área do Modelo ZFM.
						Formular estudos e planos voltados para o fomento do ensino superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes na área do Modelo ZFM.
						Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para o fomento do ensino superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes na área do Modelo ZFM.
Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações voltadas para o fomento do ensino superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes na área do Modelo ZFM.						

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
IGUALDADE DE GÊNERO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra feminina local e regional.	Convergência de todos os Fatores "Flexibilidade" e "Participação na vida pública" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 5: meta 5.b)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para o fomento do ensino superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes na área do Modelo ZFM.
						Formular estudos e planos voltados para o fomento do ensino superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes na área do Modelo ZFM.
						Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para o fomento do ensino superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes na área do Modelo ZFM.
						Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações voltadas para o fomento do ensino superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	Ações de incentivo à capacitação em atividades e programas relacionados à água e saneamento.	Convergência do Fator "Nível de qualificação" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 6: meta 6.a)	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos voltados para a determinação da importância da qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC de cidades inteligentes aplicáveis ao contexto da gestão da água e saneamento na área do Modelo ZFM.
					Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para a capacitação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na gestão da água e do saneamento, através de projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 6: meta 6.a)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para a capacitação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na gestão da água e do saneamento.
						Formular estudos e planos voltados para a capacitação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na gestão da água e do saneamento.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	Ações de incentivo à capacitação em atividades e programas relacionados à água e saneamento.	Convergência do Fator "Nível de qualificação" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 6: meta 6.a)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados a capacitação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na gestão da água e do saneamento.
						Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações de capacitação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na gestão da água e do saneamento.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	Ações de incentivo à cooperação internacional para acesso à pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de energia limpa e promoção do investimento em infraestrutura energética e tecnológica de energia limpa.	Convergência dos Fatores "Nível de qualificação", "Afinidade com a aprendizagem ao longo da vida" e "Criatividade" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 7: meta 7.a)	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Aprovar as normas e critérios para a execução de convênios e instrumentos congêneres voltados para a pesquisa e desenvolvimento de infraestrutura energética e tecnologias de energia limpa.
				Até 2030 (ODS 7: meta 7.a)	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Aprovar as operações de crédito e financiamento necessários para o custeio de estudos voltados para a pesquisa e desenvolvimento de infraestrutura energética e tecnologias de energia limpa.
				Até 2030 (ODS 7: meta 7.a)	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância das atividades de pesquisa e desenvolvimento de TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco em infraestrutura energética e tecnologias de energia limpa aplicáveis ao contexto do Modelo ZFM.
						Auxiliar na elaboração de estudos e propostas de programas de cooperação internacional voltados para a pesquisa e desenvolvimento de TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco em infraestrutura energética e tecnologias de energia aplicáveis ao contexto do Modelo ZFM, através de projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	Ações de incentivo à cooperação internacional para acesso à pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de energia limpa e promoção do investimento em infraestrutura energética e tecnológica de energia limpa.	Convergência dos Fatores "Nível de qualificação", "Afinidade com a aprendizagem ao longo da vida" e "Criatividade" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 7: meta 7.a)	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Realizar estudos voltados para a identificação dos entraves ao investimento internacional na área de TIC habilitadoras de cidades inteligentes destinadas à gestão de infraestrutura energética e desenvolvimento de tecnologias de energia limpa, visando a atração de novos empreendimentos para o Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 7: meta 7.a)	Coordenação-Geral de Planejamento e Programação Orçamentária - CGPRO	Apoiar e subsidiar estudos para a adequação das políticas públicas de gestão da matriz energética da área do Modelo ZFM, com foco no emprego de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
					Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para a pesquisa e desenvolvimento de infraestrutura energética e tecnologias de energia limpa no Modelo ZFM.
						Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor à pesquisa e desenvolvimento de TIC habilitadoras de cidades inteligentes dedicadas à gestão de infraestrutura energética e tecnologias de energia limpa no Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional e à promoção de políticas voltadas para a geração de emprego, para o empreendedorismo e para a formalização e crescimento de micros, pequenas e médias empresas.	Convergência de todos os Fatores eleitos na dimensão "Pessoas Inteligentes" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Capital Intelectual e Empreendedorismo", "Inserção Internacional" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o incentivo da qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais voltados para o desenvolvimento do empreendedorismo e formalização e crescimento de micros, pequenas e médias empresas.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Planejamento e Programação Orçamentária - CGPRO	Apoiar e subsidiar estudos para a adequação das políticas públicas voltadas para a formalização de micros, pequenas e médias empresas e desenvolvimento do empreendedorismo local e regional, com foco na geração de emprego na área de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para o desenvolvimento do empreendedorismo local e regional na área de TIC habilitadoras de cidades inteligentes. Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com expertise em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, visando o estabelecimento de parcerias com foco no desenvolvimento do empreendedorismo local e regional e formalização e crescimento de micro, pequenas e médias empresas no Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional e à promoção de políticas voltadas para a geração de emprego, para o empreendedorismo e para a formalização e crescimento de micros, pequenas e médias empresas.	Convergência de todos os Fatores eleitos na dimensão "Pessoas Inteligentes" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Capital Intelectual e Empreendedorismo", "Inserção Internacional" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação em nível superior da mão-de obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	Ações de incentivo ao desenvolvimento de infraestrutura sustentável e resiliente, à promoção da industrialização sustentável, ao aprimoramento das pesquisas científicas e aumento do número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento e ao aumento do investimento público e privado em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias nacionais.	Convergência dos Fatores "Nível de qualificação", "Afinidade com a aprendizagem ao longo da vida", "Flexibilidade" e "Criatividade" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 9: metas 9.2, 9.5, 9.a e 9.b)	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Aprovar as normas e critérios para a execução de convênios e instrumentos congêneres voltados para a pesquisa e desenvolvimento de TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco nas áreas temáticas de infraestrutura produtiva e logística.
					Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Aprovar as operações de crédito e financiamento necessários para o custeio de estudos e pesquisas voltados para o desenvolvimento de TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco nas áreas temáticas de infraestrutura produtiva e logística.
						Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para a captação de recursos internacionais voltados para qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes no Modelo ZFM, visando o a pesquisa e desenvolvimento de soluções nas áreas temáticas de infraestrutura produtiva e logística, através de projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	Ações de incentivo ao desenvolvimento de infraestrutura sustentável e resiliente, à promoção da industrialização sustentável, ao aprimoramento das pesquisas científicas e aumento do número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento e ao aumento do investimento público e privado em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias nacionais.	Convergência dos Fatores "Nível de qualificação", "Afinidade com a aprendizagem ao longo da vida", "Flexibilidade" e "Criatividade" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 9: metas 9.2, 9.5, 9.a e 9.b)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco nas áreas temáticas de infraestrutura produtiva e logística.
						Articular com entidades públicas e privadas locais, regionais, nacionais e internacionais a execução de planos e programas voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco nas áreas temáticas de infraestrutura produtiva e logística.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco nas áreas temáticas de infraestrutura produtiva e logística.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco nas áreas temáticas de infraestrutura produtiva e logística.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional.	Convergência dos Fatores "Flexibilidade" e "Participação na vida pública" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 10: metas 10.1, 10.2, 10.3 e 10.4)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração estudos, pesquisas, planos e programas destinados à qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligente.
						Articular a execução de planos e programas destinados à qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres destinados à qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para a execução de projetos destinados à qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	Ações de incentivo à melhoria da urbanização inclusiva e sustentável e a capacidade de planejamento e gestão participativa, integrada e sustentável de assentamentos humanos, à integração econômica, social e ambiental entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais e ao aumento do número de cidades e assentamentos que adotam e implementam políticas e planos integrados de inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência e gestão holística do risco de desastres em todos os níveis.	Convergência de todos os Fatores eleitos na dimensão "Pessoas Inteligentes" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 11: metas 11.3, 11.a e 11.b)	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos voltados para a determinação da importância da qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes para a integração econômica, social e ambiental entre as grandes cidades e as cidades de menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 11: metas 11.3, 11.a e 11.b)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a determinação da importância da qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes para a integração econômica, social e ambiental entre as grandes cidades e as cidades de menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM.
						Articular com entidades públicas e privadas locais, regionais, nacionais e internacionais a execução de planos e programas voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes para a integração econômica, social e ambiental entre as grandes cidades e as cidades de menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	Ações de incentivo à melhoria da urbanização inclusiva e sustentável e a capacidade de planejamento e gestão participativa, integrada e sustentável de assentamentos humanos, à integração econômica, social e ambiental entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais e ao aumento do número de cidades e assentamentos que adotam e implementam políticas e planos integrados de inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência e gestão holística do risco de desastres em todos os níveis.	Convergência de todos os Fatores eleitos na dimensão "Pessoas Inteligentes" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 11: metas 11.3, 11.a e 11.b)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes para a integração econômica, social e ambiental entre as grandes cidades e as cidades de menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos repasses de recursos voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na integração econômica, social e ambiental das grandes cidades e das cidades de menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	Ações de incentivo à redução de resíduos, à disponibilidade de informações relevantes e conscientização sobre desenvolvimento sustentável, ao fortalecimento da capacidade científica e tecnológica local e regional e ao monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo.	Convergência dos Fatores "Afinidade com a aprendizagem ao longo da vida", "Flexibilidade", "Criatividade" e "Participação na vida pública" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Capital intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030 (ODS 12: metas 12.5, 12.8, 12.a e 12.b)	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos voltados para a determinação da importância da qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na redução dos resíduos e monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo na área do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030 (ODS 12: metas 12.5, 12.8, 12.a e 12.b)	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a determinação da importância da qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na redução dos resíduos e monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo na área do Modelo ZFM.
						Articular com entidades públicas e privadas locais, regionais, nacionais e internacionais a execução de planos e programas voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na redução dos resíduos e monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	Ações de incentivo à redução de resíduos, à disponibilidade de informações relevantes e conscientização sobre desenvolvimento sustentável, ao fortalecimento da capacidade científica e tecnológica local e regional e ao monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo.	Convergência dos Fatores "Afinidade com a aprendizagem ao longo da vida", "Flexibilidade", "Criatividade" e "Participação na vida pública" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Capital intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, conforme metas 12.5, 12.8, 12.a e 12.b do ODS 12	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na redução dos resíduos e monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo na área do Modelo ZFM.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos repasses de recursos voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na redução dos resíduos e monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	Ações de incentivo à mitigação, adaptação, redução do impacto e alerta precoce de mudanças climáticas e à promoção da resiliência e adaptação a perigos e desastres naturais relacionados ao clima.	Convergência de todos os Fatores eleitos na dimensão "Pessoas Inteligentes" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Inserção Internacional" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar o treinamento e capacitação de equipes técnicas internas para atuar na análise de temas relacionados à mitigação e adaptação do Modelo ZFM às mudanças climáticas, tanto no âmbito interno quanto no âmbito externo à Autarquia.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para o treinamento de equipes técnicas, tanto internas quanto externas à Autarquia, em temas relacionados à adoção ou melhoria de políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas na área do Modelo ZFM, com foco na aplicação de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores eleitos na dimensão "Pessoas Inteligentes" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA.	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes aplicáveis ao setor pesqueiro, turismo sustentável baseado na pesca e comércio de bens e serviços locais e regionais, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise e Acompanhamento de Projetos Agropecuários - CGPAG	Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas voltados para a qualificação técnica e em nível superior da mão-de-obra local e regional no desenvolvimento das atividades de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira em escala industrial, tanto no Distrito Agropecuário da SUFRAMA quanto nas demais áreas da Amazônia Ocidental e nas cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá. Analisar as propostas e a execução dos planos e programas relativos a iniciativas voltadas para a qualificação técnica e em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes aplicáveis à produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira em escala industrial, tanto no Distrito Agropecuário da SUFRAMA quanto nas demais áreas da Amazônia Ocidental e nas cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores eleitos na dimensão "Pessoas Inteligentes" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA.	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a qualificação técnica e em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes aplicáveis ao desenvolvimento de atividades de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal.
						Articular a integração dos planos e programas de qualificação técnica e em nível superior desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local, regional e nacional.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para qualificação destinada ao desenvolvimento das atividades de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para projetos dedicados à qualificação técnica e em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes aplicáveis à produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA TERRESTRE	Ações de incentivo à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento nacional, à mobilização de recursos para a conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional e à conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.	Convergência de todos os Fatores eleitos na dimensão "Pessoas Inteligentes" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Atração de Investimentos", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar o treinamento e capacitação de equipes técnicas internas para atuar na determinação dos benefícios decorrentes da integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise e Acompanhamento de Projetos Agropecuários - CGPAG	Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas voltadas para a qualificação técnica e em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, visando a integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Distrito Agropecuário da SUFRAMA, das demais áreas da Amazônia Ocidental e das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltadas para a qualificação técnica e em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, visando a integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM, inclusive, considerando a mobilização de recursos para aplicação em pesquisas inovadoras passíveis de desenvolvimento no Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA).

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA TERRESTRE	Ações de incentivo à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento nacional, à mobilização de recursos para a conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional e à conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.	Convergência de todos os Fatores eleitos na dimensão "Pessoas Inteligentes" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Atração de Investimentos", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Articular a integração dos planos e programas de qualificação técnica e em nível superior desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local, regional e nacional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	Ações de incentivo ao combate à corrupção, ao desenvolvimento e fortalecimento das instituições, à tomada de decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa e à promoção e cumprimento das leis de desenvolvimento sustentável.	Convergência dos Fatores "Nível de qualificação", "Afinidade com a aprendizagem ao longo da vida", "Criatividade" e "Participação na vida pública" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas, o que inclui seu treinamento e capacitação, para o monitoramento e aperfeiçoamento dos sistemas de aplicação das legislações relativa ao combate da corrupção, à transparência e desenvolvimento sustentável no âmbito interno da Autarquia.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice J (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Pessoas Inteligentes.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: PESSOAS INTELIGENTES						
FATORES: NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO, APRENDIZAGEM CONTINUADA, FLEXIBILIDADE, CRIATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional, ao desenvolvimento sustentável, ao aprimoramento da cooperação local, regional, nacional e internacional para o acesso à ciência, tecnologia e inovação, ao desenvolvimento, transferência, disseminação e difusão de tecnologias, à operacionalização de bancos de tecnologia e mecanismos de capacitação em ciência e inovação na área de tecnologias de informação e comunicação, ao apoio internacional para implementação de capacitação, à promoção de um sistema multilateral de comércio universal, à melhoria da coerência das políticas de desenvolvimento sustentável, ao aprimoramento das parcerias globais para o aumento da disponibilidade de dados, à promoção de parcerias com base na experiência e nas estratégias de recursos das parcerias e aproveitamento das iniciativas legado no desenvolvimento de medições do processo de desenvolvimento sustentável.	Convergência de todos os Fatores eleitos na dimensão "Pessoas Inteligentes" do modelo de Giffinger et al. (2007) com todas as Áreas Estratégicas do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar o treinamento e capacitação de equipes técnicas internas para atuar na identificação de oportunidades de estabelecimento de parcerias voltadas tanto para o desenvolvimento institucional quanto para a participação da Autarquia em planos, programas e projetos de abrangência nacional e internacional destinados à ampla implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Articular a integração dos planos e programas de treinamento e capacitação desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com as políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para implementação dos ODS no contexto local, regional e nacional.
			Superintendência Adjunta Executiva - SAE	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Recursos Humanos - CGRHU	Pautar os esforços de planejamento e organização das atividades de treinamento e capacitação da mão-de-obra da Autarquia no desenvolvimento de habilidades necessárias à implementação dos ODS no contexto do Modelo ZFM, com foco no desenvolvimento de habilidades em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## APÊNDICE K – PLANO DE AÇÃO PARA A DIMENSÃO GOVERNANÇA INTELIGENTE

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ERRADICAÇÃO DA POBREZA	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional.	Convergência do Fator "Serviços públicos e sociais" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Dar publicidade aos projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia e voltados para o incentivo da qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional na área de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comunicação - CGCOM	Dar publicidade às ações promovidas pela SUFRAMA no sentido de incentivar a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional na área de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar na divulgação dos resultados das articulações realizadas para a integrações dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por outras entidades públicas e privadas, visando sua aplicação no contexto local e regional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	Ações de incentivo à participação das comunidades locais e regionais na melhoria da gestão da água e saneamento.	Convergência do Fator Participação na tomada de decisão" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Dar publicidade aos resultados dos estudos desenvolvidos com o objetivo de determinar a importância da qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC de cidades inteligentes aplicáveis ao contexto da gestão da água e saneamento na área do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Dar publicidade aos projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia e voltados para a capacitação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco no gerenciamento de serviços públicos e privados destinados à gestão da água e do saneamento.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comunicação - CGCOM	Dar publicidade às ações promovidas pela SUFRAMA no sentido de incentivar o gerenciamento de serviços públicos e privados destinados à gestão da água e do saneamento, mediante o emprego de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	Ações de incentivo à participação das comunidades locais e regionais na melhoria da gestão da água e saneamento.	Convergência do Fator Participação na tomada de decisão" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Dar publicidade às fontes de recursos disponíveis para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados a capacitação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco no gerenciamento de serviços públicos e privados destinados à gestão da água e do saneamento.
						Auxiliar na divulgação dos resultados das articulações realizadas com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações de capacitação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na gestão da água e do saneamento.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	Ações de incentivo ao aprimoramento das pesquisas científicas e aumento do número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento.	Convergência do Fator "Serviços públicos e sociais" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, conforme meta 9.5 do ODS 9	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Dar publicidade aos projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia e voltados para a captação de recursos internacionais destinados à capacitação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes no Modelo ZFM, visando o a pesquisa e desenvolvimento de soluções nas áreas temáticas de infraestrutura produtiva e logística, através de projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
				Até 2030, conforme meta 9.5 do ODS 9	Coordenação-Geral de Comunicação - CGCOM	Dar publicidade às ações promovidas pela SUFRAMA no sentido de incentivar o desenvolvimento de pesquisa e desenvolvimento nas áreas temáticas de infraestrutura produtiva e logística, mediante o emprego de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, conforme meta 9.5 do ODS 9	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar na divulgação dos resultados das articulações realizadas com entidades públicas e privadas locais, regionais, nacionais e internacionais a execução de planos e programas de interesse para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco nas áreas temáticas de infraestrutura produtiva e logística.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	Ações de incentivo ao aprimoramento das pesquisas científicas e aumento do número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento.	Convergência do Fator "Serviços públicos e sociais" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, conforme meta 9.5 do ODS 9	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Atualizar as plataformas e bases de dados oficiais com dados e informações relativos ao monitoramento e fiscalização da execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco nas áreas temáticas de infraestrutura produtiva e logística, através da atualização das plataformas e bases de dados oficiais.
						Prestar orientações técnicas acerca do uso das plataformas e bases de dados oficiais empregadas no monitoramento e fiscalização da aplicação dos recursos repassados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco nas áreas temáticas de infraestrutura produtiva e logística.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional e à melhoria da regulamentação e monitoramento de mercados.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Governança Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comunicação - CGCOM	Dar publicidade às ações promovidas pela SUFRAMA no sentido de incentivar a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional na área de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Dar publicidade aos resultados dos estudos, pesquisas, planos e programas destinados à qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
						Auxiliar na divulgação dos resultados das articulações referentes à execução de planos e programas destinados à qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
						Atualizar as plataformas e bases de dados oficiais com dados e informações relativos ao monitoramento e fiscalização da execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres destinados à qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
Prestar orientações técnicas acerca do uso das plataformas e bases de dados oficiais empregadas no monitoramento e fiscalização da aplicação dos recursos repassados para a execução de projetos destinados à qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.						

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	Ações de incentivo à melhoria da urbanização inclusiva e sustentável e a capacidade de planejamento e gestão participativa, integrada e sustentável de assentamentos humanos, à integração econômica, social e ambiental entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais e ao aumento do número de cidades e assentamentos que adotam e implementam políticas e planos integrados de inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência e gestão holística do risco de desastres em todos os níveis.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Governança Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Dar publicidade aos resultados dos estudos desenvolvidos para a determinação da importância da qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes para a integração econômica, social e ambiental entre as grandes cidades e as cidades de menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comunicação - CGCOM	Dar publicidade às ações promovidas pela SUFRAMA no sentido de incentivar a integração econômica, social e ambiental entre as grandes cidades e cidades de menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, mediante o emprego de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar na divulgação de estudo, pesquisas, planos e programas voltados para a determinação da importância da qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes para a integração econômica, social e ambiental entre as grandes cidades e as cidades de menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	Ações de incentivo à melhoria da urbanização inclusiva e sustentável e a capacidade de planejamento e gestão participativa, integrada e sustentável de assentamentos humanos, à integração econômica, social e ambiental entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais e ao aumento do número de cidades e assentamentos que adotam e implementam políticas e planos integrados de inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência e gestão holística do risco de desastres em todos os níveis.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Governança Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar na divulgação dos resultados das articulações realizadas com entidades públicas e privadas locais, regionais, nacionais e internacionais na execução de planos e programas voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes para a integração econômica, social e ambiental entre as grandes cidades e as cidades de menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM.
						Atualizar as plataformas e bases de dados oficiais com dados e informações relativos ao monitoramento e fiscalização da execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes para a integração econômica, social e ambiental entre as grandes cidades e as cidades de menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM.
						Prestar orientações técnicas quanto ao uso das plataformas e bases de dados oficiais empregadas no monitoramento e fiscalização da aplicação dos repasses de recursos voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na integração econômica, social e ambiental das grandes cidades e das cidades de menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	Ações de incentivo à redução de resíduos, à adoção de práticas sustentáveis pelas empresas, à promoção de práticas de compras públicas sustentáveis, à disponibilidade de informações relevantes e conscientização sobre desenvolvimento sustentável e ao monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Governança Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Capital intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Dar publicidade aos estudos desenvolvidos para a determinação da importância da qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na redução dos resíduos e monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo na área do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comunicação - CGCOM	Dar publicidade às ações promovidas pela SUFRAMA no sentido de incentivar a redução de resíduos e monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo na área do Modelo ZFM, com base no emprego de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar na divulgação de estudos, pesquisas, planos e programas desenvolvidos para a determinação da importância da qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na redução dos resíduos e monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	Ações de incentivo à redução de resíduos, à adoção de práticas sustentáveis pelas empresas, à promoção de práticas de compras públicas sustentáveis, à disponibilidade de informações relevantes e conscientização sobre desenvolvimento sustentável e ao monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Governança Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Capital intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar na divulgação dos resultados das articulações realizadas com entidades públicas e privadas locais, regionais, nacionais e internacionais a execução de planos e programas voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na redução dos resíduos e monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo na área do Modelo ZFM.
						Atualizar as plataformas e bases de dados oficiais com dados e informações relativos ao monitoramento e fiscalização da execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na redução dos resíduos e monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	Ações de incentivo à redução de resíduos, à adoção de práticas sustentáveis pelas empresas, à promoção de práticas de compras públicas sustentáveis, à disponibilidade de informações relevantes e conscientização sobre desenvolvimento sustentável e ao monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Governança Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Capital intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Prestar orientações técnicas quanto ao uso das plataformas e bases de dados oficiais empregadas no monitoramento e fiscalização da aplicação dos repasses de recursos voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco na redução dos resíduos e monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	Ações de incentivo à mitigação, adaptação, redução do impacto e alerta precoce de mudanças climáticas, à promoção da resiliência e adaptação a perigos e desastres naturais relacionados ao clima e à integração local e regional em políticas, estratégias e planejamentos nacionais.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Governança Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Inserção Internacional" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comunicação - CGCOM	Dar publicidade às ações promovidas pela SUFRAMA no sentido de incentivar a adoção ou melhoria de políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas na área do Modelo ZFM, mediante a aplicação de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar na divulgação de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para o treinamento de equipes técnicas, tanto internas quanto externas à Autarquia, em temas relacionados à adoção ou melhoria de políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas na área do Modelo ZFM, com foco na aplicação de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Governança Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA.	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Dar publicidade aos projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia e voltados para a qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes aplicáveis ao setor pesqueiro, turismo sustentável baseado na pesca e comércio de bens e serviços pesqueiros locais e regionais.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comunicação - CGCOM	Dar publicidade às ações promovidas pela SUFRAMA no sentido de incentivar o desenvolvimento de atividades de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal, mediante o emprego de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise e Acompanhamento de Projetos Agropecuários - CGPAG	Dar publicidade aos estudos e pesquisas desenvolvidos em prol do fomento da qualificação técnica e em nível superior da mão-de-obra local e regional no desenvolvimento das atividades de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira em escala industrial, tanto no Distrito Agropecuário da SUFRAMA quanto nas demais áreas da Amazônia Ocidental e nas cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Governança Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA.	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar na divulgação de estudos, pesquisas, planos e programas destinados à qualificação técnica e em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes aplicáveis ao desenvolvimento de atividades de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal.
						Auxiliar na divulgação dos resultados das articulações realizadas em prol da integração dos planos e programas de qualificação técnica e em nível superior desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local, regional e nacional.
						Atualizar as plataformas e bases de dados oficiais com dados e informações relativos ao monitoramento e fiscalização da execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para qualificação destinada ao desenvolvimento das atividades de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Governança Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA.	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Prestar orientações técnicas quanto ao uso das plataformas e bases de dados oficiais empregadas no monitoramento e fiscalização da aplicação dos repasses de recursos para projetos dedicados à qualificação técnica e em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes aplicáveis à produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA TERRESTRE	Ações de incentivo à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento nacional, à mobilização de recursos para a conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional e à conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Governança Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Atração de Investimentos", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comunicação - CGCOM	Dar publicidade às ações promovidas pela SUFRAMA no sentido de incentivar a integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional, mediante o emprego de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise e Acompanhamento de Projetos Agropecuários - CGPAG	Dar publicidade aos estudos e pesquisas desenvolvidos em prol da qualificação técnica e em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, visando a integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Distrito Agropecuário da SUFRAMA, das demais áreas da Amazônia Ocidental e das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar na divulgação de estudo, pesquisas, planos e programas voltadas para a qualificação técnica e em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, visando a integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM, inclusive, dando transparência à mobilização de recursos para aplicação em pesquisas inovadoras passíveis de desenvolvimento no Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA).

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA TERRESTRE	Ações de incentivo à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento nacional, à mobilização de recursos para a conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional e à conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Governança Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Atração de Investimentos", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar na divulgação dos resultados das articulações realizadas em prol da integração dos planos e programas de qualificação técnica e em nível superior desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local, regional e nacional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	Ações de incentivo ao combate à corrupção, ao desenvolvimento e fortalecimento das instituições, à tomada decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa, à garantia de acesso público a informações e proteção das liberdades fundamentais e a promoção e cumprimento das leis de desenvolvimento sustentável.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Governança Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comunicação - CGCOM	Dar publicidade às ações institucionais de treinamento e capacitação de equipes técnicas para o monitoramento e aperfeiçoamento dos sistemas de aplicação das legislações relativa ao combate da corrupção, à transparência e desenvolvimento sustentável no âmbito interno da Autarquia.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice K (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Governança Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: GOVERNANÇA INTELIGENTE						
FATORES: PARTICIPAÇÃO NA VIDA PÚBLICA, SERVIÇOS PÚBLICOS E SOCIAIS E GOVERNANÇA INTELIGENTE						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional., ao desenvolvimento sustentável, ao aprimoramento da cooperação local, regional, nacional e internacional para o acesso à ciência, tecnologia e inovação, ao desenvolvimento, transferência, disseminação e difusão de tecnologias, à operacionalização de bancos de tecnologia e mecanismos de capacitação em ciência e inovação na área de tecnologias de informação e comunicação, ao apoio internacional para implementação de capacitação, à promoção de um sistema multilateral de comércio universal, à melhoria da coerência das políticas de desenvolvimento sustentável, ao aprimoramento das parcerias globais para o aumento da disponibilidade de dados, à promoção de parcerias com base na experiência e nas estratégias de recursos das parcerias e aproveitamento das iniciativas legado no desenvolvimento de medições do processo de desenvolvimento sustentável.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Governança Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com todas as Áreas Estratégicas do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comunicação - CGCOM	Dar publicidade às ações institucionais de treinamento e capacitação de equipes técnicas para atuação na identificação de oportunidades de estabelecimento de parcerias voltadas tanto para o desenvolvimento institucional quanto para a participação da Autarquia em planos, programas e projetos de abrangência nacional e internacional destinados à ampla implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar na divulgação dos resultados das articulações realizadas em prol da integração dos planos e programas de treinamento e capacitação desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com as políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para implementação dos ODS no contexto local, regional e nacional.
			Superintendência Adjunta Executiva - SAE	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Recursos Humanos - CGRHU	Divulgar as atividades de treinamento e capacitação da mão-de-obra da Autarquia empreendidas no desenvolvimento de habilidades necessárias à implementação dos ODS no contexto do Modelo ZFM, com foco no desenvolvimento de habilidades em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## APÊNDICE L – PLANO DE AÇÃO PARA A DIMENSÃO MOBILIDADE INTELIGENTE

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ERRADICAÇÃO DA POBREZA	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, conforme meta 1.4 do ODS 1	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância do aporte de recursos públicos e privados na qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, visando a melhoria do acesso às infraestruturas de transporte de passageiros e cargas e melhorias na infraestrutura de TIC do Modelo ZFM.
					Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o incentivo da qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, visando a melhoria do acesso às infraestruturas local, regional, nacional e internacional de transportes de passageiros e cargas e melhorias na infraestrutura de TIC do Modelo ZFM, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ERRADICAÇÃO DA POBREZA	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, conforme meta 1.4 do ODS 1	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a elaboração de estudos e pesquisas voltados para a qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, visando a melhoria do acesso às infraestruturas de transporte e TIC do Modelo ZFM.
						Formular planos e programas voltados para a qualificação técnica e superior a mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco em infraestruturas de transporte e TIC.
						Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local e regional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	Ações de incentivo ao aumento da quantidade de bolsas de estudo para ingresso em programas científicos nas áreas de tecnologia da informação e comunicação e engenharias.	Convergência dos Fatores "Disponibilidade de infraestrutura de TIC" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o desenvolvimento do ensino superior local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes e engenharias, através de projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais destinados ao aumento da disponibilidade de bolsas de estudo para ingresso em programas científicos de relevância internacional.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para o fomento do ensino superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes na área do Modelo ZFM, com foco em infraestrutura de transporte de passageiros e cargas e infraestrutura de TIC. Formular estudos e pesquisas voltados para o fomento do ensino superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes na área do Modelo ZFM, com foco em infraestrutura de transporte de passageiros e cargas e infraestrutura de TIC.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	Ações de incentivo ao aumento da quantidade de bolsas de estudo para ingresso em programas científicos nas áreas de tecnologia da informação e comunicação e engenharias.	Convergência dos Fatores "Disponibilidade de infraestrutura de TIC" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para o fomento do ensino superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes na área do Modelo ZFM, com foco em infraestrutura de transporte de passageiros e cargas e infraestrutura de TIC.
						Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações voltadas para o fomento do ensino superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes na área do Modelo ZFM, com foco em infraestrutura de transporte de passageiros e cargas e infraestrutura de TIC.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
IGUALDADE DE GÊNERO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra feminina local e regional.	Convergência dos Fatores "Disponibilidade de infraestrutura de TIC" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância do aporte de recursos públicos e privados na qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, visando a melhoria do acesso às infraestruturas de transporte de passageiros e cargas e melhorias na infraestrutura de TIC do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o incentivo da qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, visando a melhoria do acesso às infraestruturas local, regional, nacional e internacional de transportes de passageiros e cargas e melhorias na infraestrutura de TIC do Modelo ZFM, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para o fomento do ensino técnico e superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco em infraestrutura de transporte de passageiros e cargas e infraestrutura de TIC.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
IGUALDADE DE GÊNERO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra feminina local e regional.	Convergência dos Fatores "Disponibilidade de infraestrutura de TIC" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Formular estudos e pesquisas voltados para o fomento do ensino técnico e superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco em infraestrutura de transporte de passageiros e cargas e infraestrutura de TIC.
						Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para o fomento do ensino técnico e superior em TIC, com foco em infraestrutura de transporte de passageiros e cargas e infraestrutura de TIC.
						Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações voltadas para o fomento do ensino técnico e superior em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco em infraestrutura de transporte de passageiros e cargas e infraestrutura de TIC.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	Ações de incentivo ao desenvolvimento de infraestrutura de qualidade, sustentável e resiliente e à atualização da infraestrutura e modernização das indústrias locais e regionais.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Priorizar a aprovação dos projetos de empresas que objetivem usufruir dos benefícios fiscais do Modelo ZFM para produzir bens e serviços necessários ao desenvolvimento sustentável e resiliente das áreas de infraestrutura de transporte e TIC.
					Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos impactos positivos de infraestruturas de transporte e TIC para o desenvolvimento sustentável do Modelo ZFM, visando justificar maiores aportes de recursos na atualização e modernização das infraestruturas de transporte e TIC.
					Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para a captação de recursos para a atualização e modernização das infraestruturas de transporte e infraestruturas de TIC locais e regionais, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Planejamento e Programação Orçamentária - CGPRO	Apoiar e subsidiar estudos para a adequação das políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável e resiliente das infraestruturas de transporte e TIC do Modelo ZFM, com foco na atualização e modernização das indústrias locais e regionais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	Ações de incentivo ao desenvolvimento de infraestrutura de qualidade, sustentável e resiliente e à atualização da infraestrutura e modernização das indústrias locais e regionais.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a atualização e modernização das infraestruturas de transporte e TIC do Modelo ZFM.
						Articular planos e programas voltados para o desenvolvimento sustentável e resiliente das infraestruturas de transporte e TIC do Modelo ZFM com entidades públicas e privadas locais, regionais, nacionais e internacionais, visando a atualização e modernização das indústrias locais e regionais.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para o desenvolvimento sustentável e resiliente das infraestruturas de transporte e TIC do Modelo ZFM, com foco na atualização e modernização das indústrias locais e regionais.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para o desenvolvimento sustentável e resiliente das infraestruturas de transporte e TIC do Modelo ZFM, com foco na atualização e modernização das indústrias locais e regionais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	Ações de incentivo ao desenvolvimento de infraestrutura de qualidade, sustentável e resiliente e à atualização da infraestrutura e modernização das indústrias locais e regionais.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise de Projetos Industriais - CGPRI	Subsidiar a política industrial para o PIM e para a Amazônia Ocidental participando de estudos e pesquisas voltados para a atração de investimentos e concessão de incentivos fiscais para a atualização e modernização das infraestruturas de transporte e TIC do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais - CGAPI	Acompanhar e fiscalizar a execução dos projetos aprovados com incentivos fiscais para a atualização e modernização das infraestruturas de transporte e TIC do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	Ações de incentivo a melhoria do acesso e expansão do transporte público, à integração econômica, social e ambiental entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais e ao aumento do número de cidades e assentamentos que adotam e implementam políticas e planos integrados de inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência e gestão holística do risco de desastres em todos os níveis.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos impactos positivos e negativos da melhoria de acesso e expansão do transporte público, em decorrência da integração econômica, social e ambiental entre as grandes cidades e as cidades de menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM.
			Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de estudos e pesquisas voltados para a integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco na análise de experiências internacionais relativas à melhoria do acesso e expansão do transporte público, visando, inclusive, subsidiar a participação da SUFRAMA em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Avaliar a pertinência técnica da adoção de estratégia de laboratório vivo na área do PIM, com foco na aplicação piloto de TIC habilitadoras de cidades inteligentes no monitoramento e gestão do sistema de transporte público e do fluxo de dados e informações.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	Ações de incentivo a melhoria do acesso e expansão do transporte público, à integração econômica, social e ambiental entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais e ao aumento do número de cidades e assentamentos que adotam e implementam políticas e planos integrados de inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência e gestão holística do risco de desastres em todos os níveis	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco na melhoria do acesso e expansão do transporte público.
						Articular com entidades públicas e privadas locais, regionais, nacionais e internacionais a execução de planos e programas voltados para a integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco na melhoria do acesso e expansão do transporte público.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a execução de projetos destinados à integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco na ampla integração econômica, social e ambiental entre áreas urbanas, periurbanas e rurais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	Ações de incentivo a melhoria do acesso e expansão do transporte público, à integração econômica, social e ambiental entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais e ao aumento do número de cidades e assentamentos que adotam e implementam políticas e planos integrados de inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência e gestão holística do risco de desastres em todos os níveis	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para a execução de projetos destinados à integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco na melhoria do acesso e expansão do transporte público.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	Ações de incentivo à adoção de práticas sustentáveis pelas empresas, à promoção de práticas de compras públicas sustentáveis, à disponibilidade de informações relevantes e conscientização sobre desenvolvimento sustentável, ao fortalecimento da capacidade científica e tecnológica local e regional e ao monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Capital intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas para análise de temas relacionados à melhoria da acessibilidade local e regional, inclusive, no que diz respeito gestão sustentável de recursos naturais, redução de desperdícios e resíduos e gestão de produtos químicos nas áreas de transporte e TIC do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Priorizar a aprovação dos projetos de empresas de transporte e TIC que prevejam à adoção de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos.
						Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos benefícios decorrentes da adoção de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos pelas empresas de transporte e TIC instaladas na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	Ações de incentivo a adoção de práticas sustentáveis pelas empresas, à promoção de práticas de compras públicas sustentáveis, à disponibilidade de informações relevantes e conscientização sobre desenvolvimento sustentável, ao fortalecimento da capacidade científica e tecnológica local e regional e ao monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Capital intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional dos benefícios decorrentes da adoção de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos pelas empresas de transporte e TIC instaladas na área do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise de Projetos Industriais - CGPRI	Subsidiar a política industrial para o PIM e para a Amazônia Ocidental participando de estudos e pesquisas voltados para a adoção ou melhoria de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos pelas empresas de transporte e TIC instaladas na área do Modelo ZFM.
					Coordenação-Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais - CGAPI	Acompanhar e fiscalizar a execução dos projetos aprovados com incentivos fiscais para a adoção ou melhoria de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos pelas empresas de transporte e TIC instaladas na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	Ações de incentivo à mitigação, adaptação, redução do impacto e alerta precoce de mudanças climáticas, à promoção da resiliência e adaptação a perigos e desastres naturais relacionados ao clima e à integração local e regional em políticas, estratégias e planejamentos nacionais.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Inserção Internacional" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas para análise de temas relacionados à mitigação e adaptação do Modelo ZFM às mudanças climáticas, com ênfase na adoção de políticas sustentáveis, inovadoras e seguras pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos benefícios decorrentes da adoção de políticas sustentáveis, inovadoras e seguras de mitigação e adaptação às mudanças climáticas pelas empresas de transporte e TIC instaladas no Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional dos benefícios decorrentes da adoção de políticas sustentáveis, inovadoras e seguras de mitigação e adaptação às mudanças climáticas pelas empresas de transporte e TIC instaladas na área do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise de Projetos Industriais - CGPRI	Subsidiar a política industrial para o PIM e para a Amazônia Ocidental participando de estudos e pesquisas voltados para a adoção ou melhoria de políticas sustentáveis, inovadoras e seguras de mitigação e adaptação às mudanças climáticas pelas empresas de transporte e TIC instaladas na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	Ações de incentivo à mitigação, adaptação, redução do impacto e alerta precoce de mudanças climáticas, à promoção da resiliência e adaptação a perigos e desastres naturais relacionados ao clima e à integração local e regional em políticas, estratégias e planejamentos nacionais.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Inserção Internacional" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais - CGAPI	Acompanhar e fiscalizar a execução dos projetos aprovados com incentivos fiscais para o desenvolvimento ou melhoria de políticas sustentáveis, inovadoras e seguras de mitigação e adaptação às mudanças climáticas pelas empresas de transporte e TIC instaladas na área do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para o desenvolvimento ou melhoria de políticas sustentáveis, inovadoras e seguras de mitigação e adaptação às mudanças climáticas pelas empresas de transporte e TIC instaladas na área do Modelo ZFM. Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local e regional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Aprovar as normas e critérios para a execução de convênios e instrumentos congêneres voltados para a prevenção e redução da poluição dos ecossistemas aquáticos em decorrência das atividades desenvolvidas por empresas de transporte e TIC instaladas no Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030		Priorizar a aprovação dos projetos de empresas de transporte e TIC que objetivem usufruir dos benefícios fiscais do Modelo ZFM, inclusive, para o desenvolvimento de soluções voltadas para a prevenção e redução da poluição dos ecossistemas aquáticos em decorrência de suas atividades.
			Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação das potencialidades e desafios do Modelo ZFM na prevenção e redução da poluição dos ecossistemas aquáticos desencadeada pela atividade de empresas de transporte e TIC presentes no Modelo ZFM.	
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para o desenvolvimento das atividades de transporte e gestão tecnológica da produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local e regional.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para o desenvolvimento das atividades de transporte e gestão tecnológica da produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para projetos dedicados ao desenvolvimento da atividade de transporte e gestão tecnológica da produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA TERRESTRE	Ações de incentivo à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento nacional, à mobilização de recursos para a conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional e à conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.	Convergência dos Fatores "Acessibilidade local", "Disponibilidade de infraestrutura de TIC" e "Sistemas de transporte sustentáveis, inovadores e seguros" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Atração de Investimentos", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas voltadas para a determinação os benefícios decorrentes da integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM, através de melhorias na acessibilidade local e regional e na infraestrutura de TIC.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação os benefícios decorrentes da integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM, através de melhorias na acessibilidade local e regional e na infraestrutura de TIC.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional dos benefícios decorrentes da integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM, mediante a análise de casos de sucesso de melhorias na acessibilidade local e regional e na infraestrutura de TIC.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA TERRESTRE	Ações de incentivo à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento nacional, à mobilização de recursos para a conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional e à conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.	Convergência dos Fatores "Acessibilidade local", "Disponibilidade de infraestrutura de TIC" e "Sistemas de transporte sustentáveis, inovadores e seguros" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Atração de Investimentos", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise e Acompanhamento de Projetos Agropecuários - CGPAG	Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas voltados para a implementação de melhorias na acessibilidade local e regional e na infraestrutura de TIC para a integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Distrito Agropecuário da SUFRAMA, das demais áreas da Amazônia Ocidental e das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá.
						Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas para a implementação de melhorias na acessibilidade local e regional e na infraestrutura de TIC para a conservação e uso sustentável das florestas, manejo florestal e reflorestamento de áreas do Distrito Agropecuário da SUFRAMA, das demais áreas da Amazônia Ocidental e das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá, através da
						Analisar as propostas e a execução dos planos e programas relativos à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Distrito Agropecuário da SUFRAMA, das demais áreas da Amazônia Ocidental e das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA TERRESTRE	Ações de incentivo à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento nacional, à mobilização de recursos para a conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional e à conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.	Convergência dos Fatores "Acessibilidade local", "Disponibilidade de infraestrutura de TIC" e "Sistemas de transporte sustentáveis, inovadores e seguros" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Atração de Investimentos", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a implementação de melhorias na acessibilidade local e regional e na infraestrutura de TIC, visando a integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM, inclusive, considerando a mobilização de recursos para aplicação em pesquisas inovadoras passíveis de desenvolvimento no Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA).
						Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local, regional e nacional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	Ações de incentivo à promoção e cumprimento das leis de desenvolvimento sustentável.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas voltadas para o monitoramento e aperfeiçoamento de temas relacionados à acessibilidade local e regional, sistemas de transporte e infraestrutura de TIC, tanto no âmbito interno da Autarquia quanto no contexto amplo do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice L (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Mobilidade Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: MOBILIDADE INTELIGENTE						
FATORES: ACESSIBILIDADE LOCAL, ACESSIBILIDADE (INTER) NACIONAL, DISPONIBILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE TIC E SISTEMAS DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEIS, INOVADORES E SEGUROS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional, ao desenvolvimento sustentável, ao aprimoramento da cooperação local, regional, nacional e internacional para o acesso à ciência, tecnologia e inovação, ao desenvolvimento, transferência, disseminação e difusão de tecnologias, à operacionalização de bancos de tecnologia e mecanismos de capacitação em ciência e inovação na área de tecnologias de informação e comunicação, ao apoio internacional para implementação de capacitação, à promoção de um sistema multilateral de comércio universal, à melhoria da coerência das políticas de desenvolvimento sustentável, ao aprimoramento das parcerias globais para o aumento da disponibilidade de dados, à promoção de parcerias com base na experiência e nas estratégias de recursos das parcerias e aproveitamento das iniciativas legado no desenvolvimento de medições do processo de desenvolvimento sustentável.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Mobilidade Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com todas as Áreas Estratégicas do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas voltadas para a identificação de oportunidades de estabelecimento de parcerias voltadas tanto para o desenvolvimento institucional quanto para a participação da Autarquia em planos, programas e projetos de abrangência nacional e internacional destinados à ampla implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltadas para a determinação dos benefícios decorrentes da ampla implementação dos ODS no Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional dos benefícios decorrentes da ampla implementação dos ODS no Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com as políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para implementação dos ODS no contexto local, regional e nacional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## APÊNDICE M – PLANO DE AÇÃO PARA A DIMENSÃO AMBIENTE INTELIGENTE

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ERRADICAÇÃO DA POBREZA	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional.	Convergência do Fator "Atratividade das condições naturais" e "Poluição" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, conforme metas 1.4 e 1.5 do ODS 1	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância do aporte de recursos públicos e privados na qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes aplicáveis ao combate da poluição e melhoria da atratividade das condições naturais no contexto do Modelo ZFM.
				Até 2030, conforme metas 1.4 e 1.5 do ODS 1	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o incentivo da qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, visando o combate à poluição e a melhoria da atratividade das condições naturais inerentes ao Modelo ZFM, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ERRADICAÇÃO DA POBREZA	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional.	Convergência do Fator "Atratividade das condições naturais" e "Poluição" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, conforme metas 1.4 e 1.5 do ODS 1	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a elaboração de estudos e pesquisas voltados para a qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, visando a melhoria o combate à poluição e melhoria da atratividade das condições naturais inerentes à área do Modelo ZFM.
						Formular planos e programas voltados para a qualificação técnica e superior a mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco no combate à poluição e melhoria da atratividade das condições naturais inerente à área do Modelo ZFM.
						Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local e regional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	Ações de incentivo ao aumento da produtividade e da renda agrícola, aos sistemas de produção sustentável de alimentos, à manutenção da diversidade genética de sementes, plantas cultivadas e animais domesticados, ao aumento de investimentos e cooperações internacionais em infraestrutura rural, pesquisa agrícola, desenvolvimento de tecnologias e bancos de genes de plantas e animais.	Convergência dos Fatores "Proteção ambiental" e "Gestão sustentável de recursos" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para o aumento da produtividade agrícola, diversificação da produção e aperfeiçoamento do mercado de alimentos, com foco na qualificação em nível superior da mão-de-obra local e regional em TIC de cidades inteligentes aplicáveis ao contexto da proteção ambiental e gestão dos recursos naturais inerentes à área do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o aumento da produtividade agrícola, diversificação da produção e aperfeiçoamento do mercado de alimentos, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica e financeira, convênios e acordos internacionais destinados à proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais inerentes à área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	Ações de incentivo ao aumento da produtividade e da renda agrícola, aos sistemas de produção sustentável de alimentos, à manutenção da diversidade genética de sementes, plantas cultivadas e animais domesticados, ao aumento de investimentos e cooperações internacionais em infraestrutura rural, pesquisa agrícola, desenvolvimento de tecnologias e bancos de genes de plantas e animais.	Convergência dos Fatores "Proteção ambiental" e "Gestão sustentável de recursos" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Formular e subsidiar estudos, pesquisas, planos e programas voltados para o desenvolvimento de banco de genes de plantas e animais, qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC, aumento da produtividade agrícola, diversificação da produção e aperfeiçoamento do mercado de alimentos, considerando, neste sentido, aspectos relativos à proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais inerentes à área do Modelo ZFM.
						Articular a execução dos planos e programas desenvolvidos com entidades públicas e privadas com potencial de agregar valor às iniciativas de produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.
						Coordenar a celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para o fomento de iniciativas de produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.
						Acompanhar a execução física e financeira dos convênios ou instrumentos congêneres relativos a iniciativas voltadas para a produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para iniciativas relacionadas à produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	Ações de incentivo ao aumento da produtividade e da renda agrícola, aos sistemas de produção sustentável de alimentos, à manutenção da diversidade genética de sementes, plantas cultivadas e animais domesticados, ao aumento de investimentos e cooperações internacionais em infraestrutura rural, pesquisa agrícola, desenvolvimento de tecnologias e bancos de genes de plantas e animais.	Convergência dos Fatores "Proteção ambiental" e "Gestão sustentável de recursos" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise e Acompanhamento de Projetos Agropecuários - CGPAG	Apoiar estudos e pesquisas voltados para o desenvolvimento de banco de genes de plantas e animais, qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC, aumento da produtividade agrícola, diversificação da produção e aperfeiçoamento do mercado de alimentos, considerando, neste sentido, aspectos relativos à proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais inerentes à área do Modelo ZFM.
						Analisar as propostas e a execução dos planos e programas relativos às iniciativas voltadas para a produção sustentável de alimentos na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	Ações de incentivo à capacitação em atividades e programas relacionados à água e saneamento e à participação das comunidades locais e regionais na melhoria da gestão da água e saneamento.	Convergência do Fator Gestão sustentável de recursos" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância da qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional para a proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais inerentes à área do Modelo ZFM.
					Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para a qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional na proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais inerentes à área do Modelo ZFM, através de projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	Ações de incentivo à capacitação em atividades e programas relacionados à água e saneamento e à participação das comunidades locais e regionais na melhoria da gestão da água e saneamento.	Convergência do Fator Gestão sustentável de recursos" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para a qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional na proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais inerentes à área do Modelo ZFM.
						Formular estudos e planos voltados para a qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional na proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais inerentes à área do Modelo ZFM.
						Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados a qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional na proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais inerentes à área do Modelo ZFM.
						Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações de qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional na proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais inerentes à área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	Ações de incentivo à cooperação internacional para acesso à pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de energia limpa e promoção do investimento em infraestrutura energética e tecnológica de energia limpa.	Convergência do Fator "Gestão sustentável de recursos" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, conforme meta 7.a do ODS 7	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância das atividades de pesquisa e desenvolvimento nas áreas de proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais disponíveis no Modelo ZFM.
				Até 2030, conforme meta 7.a do ODS 7	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Auxiliar na elaboração de estudos e propostas de programas de cooperação internacional voltados para a pesquisa e desenvolvimento de infraestrutura energética e tecnologias de energia limpa dentro do Modelo ZFM, através de projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais, considerando, neste sentido, aspectos relativos à gestão sustentável dos recursos disponíveis na área de abrangência da SUFRAMA.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, conforme meta 7.a do ODS 7	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para o desenvolvimento de pesquisas na gestão sustentável dos recursos disponíveis no Modelo ZFM. Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor à pesquisa e desenvolvimento de infraestrutura energética e tecnologias de energia limpa, dentro do Modelo ZFM, visando a gestão sustentável dos recursos disponíveis no Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	Ações de incentivo à melhoria da eficiência dos recursos no consumo e produção.	Convergência dos Fatores "Proteção ambiental" e "Gestão sustentável de recursos" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Capital Intelectual e Empreendedorismo", "Inserção Internacional" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância do aporte de recursos públicos e privados na qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes aplicáveis à melhoria da gestão dos recursos naturais disponíveis no Modelo ZFM, com foco no consumo e produção sustentáveis e proteção ambiental.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o incentivo da qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes aplicáveis à melhoria da gestão dos recursos naturais disponíveis no Modelo ZFM, com foco no consumo e produção sustentáveis e proteção ambiental mediante a execução de projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	Ações de incentivo à melhoria da eficiência dos recursos no consumo e produção.	Convergência dos Fatores "Proteção ambiental" e "Gestão sustentável de recursos" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Capital Intelectual e Empreendedorismo", "Inserção Internacional" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para a promoção do uso eficiente dos recursos naturais disponíveis no Modelo ZFM, com foco no consumo e produção sustentáveis e proteção ambiental.
						Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com expertise em TIC, visando o estabelecimento de parcerias com foco na proposição de melhorias na gestão dos recursos naturais disponíveis no Modelo ZFM, com foco no consumo e produção sustentáveis e proteção ambiental.
						Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação técnica da mão-de obra local e regional em TIC habilitadoras aplicáveis à melhoria da gestão dos recursos naturais no contexto do Modelo ZFM, visando a promoção do consumo e produção sustentáveis e proteção ambiental.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	Ações de incentivo ao desenvolvimento de infraestrutura de qualidade, sustentável e resiliente, à promoção da industrialização sustentável e à atualização da infraestrutura e modernização das indústrias locais e regionais.	Convergência dos Fatores "Proteção ambiental" e "Gestão sustentável de recursos" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Priorizar a aprovação dos projetos de empresas que objetivem usufruir dos benefícios fiscais do Modelo ZFM para produzir bens e serviços necessários ao desenvolvimento das áreas de infraestrutura produtiva e logística, atendendo à critérios de proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais disponíveis no Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos impactos positivos da industrialização sustentável no desenvolvimento do Modelo ZFM, com foco na disseminação dos benefícios do PIM para ações voltadas para melhorias na proteção ambiental e gestão dos recursos naturais disponíveis na área do modelo administrado pela SUFRAMA.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para a captação de recursos para a atualização e modernização da infraestrutura industrial locais e regionais, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais destinados à proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	Ações de incentivo ao desenvolvimento de infraestrutura de qualidade, sustentável e resiliente, à promoção da industrialização sustentável e à atualização da infraestrutura e modernização das indústrias locais e regionais.	Convergência dos Fatores "Proteção ambiental" e "Gestão sustentável de recursos" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Planejamento e Programação Orçamentária - CGPRO	Apoiar e subsidiar estudos para a adequação das políticas públicas voltadas para a atualização e modernização da infraestrutura industrial do Modelo ZFM, visando, neste sentido, a proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a atualização e modernização da infraestrutura industrial do Modelo ZFM, visando, neste sentido, a proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais do Modelo ZFM.
						Articular planos e programas voltados para a atualização e modernização da infraestrutura industrial do Modelo ZFM com entidades públicas e privadas locais, regionais, nacionais e internacionais.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a atualização e modernização da infraestrutura industrial do Modelo ZFM, visando, neste sentido, na proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais do modelo administrado pela SUFRAMA.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	Ações de incentivo ao desenvolvimento de infraestrutura de qualidade, sustentável e resiliente, à promoção da industrialização sustentável e à atualização da infraestrutura e modernização das indústrias locais e regionais.	Convergência dos Fatores "Proteção ambiental" e "Gestão sustentável de recursos" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Prestar orientações técnicas quanto à correta aplicação dos recursos repassados para a atualização e modernização da infraestrutura industrial do Modelo ZFM, visando, neste sentido, a proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais disponíveis no modelo administrado pela SUFRAMA.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise de Projetos Industriais - CGPRI	Subsidiar a política industrial para o PIM e para a Amazônia Ocidental participando de estudos e pesquisas voltados para a atração de investimentos e concessão de incentivos fiscais para a atualização e modernização da infraestrutura industrial do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais - CGAPI	Acompanhar e fiscalizar a execução dos projetos aprovados com incentivos fiscais para a atualização e modernização da infraestrutura industrial do Modelo ZFM, atentando neste enquadramento, para questões relativas à proteção ambiental e gestão dos recursos naturais disponíveis.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	Ações de incentivo à melhoria da urbanização inclusiva e sustentável e a capacidade de planejamento e gestão participativa, integrada e sustentável de assentamentos humanos, à proteção e salvaguarda do patrimônio cultural e natural local e regional, à redução das perdas decorrentes de desastres, à redução do impacto ambiental das cidades, ao acesso universal a espaços verdes, à integração econômica, social e ambiental entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais e ao aumento do número de cidades e assentamentos que adotam e implementam políticas e planos integrados de inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência e gestão holística do risco de desastres em todos os níveis.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Ambiente Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos impactos positivos e negativos decorrentes da integração econômica, social e ambiental entre as grandes cidades e as cidades de menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de estudos e pesquisas voltados para a integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco na análise de experiências internacionais, visando, inclusive, subsidiar a participação da SUFRAMA em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais destinados ao combate da poluição, proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais locais e regionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco no combate à poluição, proteção e salvaguarda do patrimônio ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais locais e regionais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	Ações de incentivo à melhoria da urbanização inclusiva e sustentável e a capacidade de planejamento e gestão participativa, integrada e sustentável de assentamentos humanos, à proteção e salvaguarda do patrimônio cultural e natural local e regional, à redução das perdas decorrentes de desastres, à redução do impacto ambiental das cidades, ao acesso universal a espaços verdes, à integração econômica, social e ambiental entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais e ao aumento do número de cidades e assentamentos que adotam e implementam políticas e planos integrados de inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência e gestão holística do risco de desastres em todos os níveis.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Ambiente Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Articular planos e programas voltados para a integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco no combate à poluição, proteção e salvaguarda do patrimônio ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais locais e regionais.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados a execução de projetos destinados à integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco no combate à poluição, proteção e salvaguarda do patrimônio ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais locais e regionais.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para a execução de projetos destinados à integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco no combate à poluição, proteção e salvaguarda do patrimônio ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais locais e regionais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	Ações de incentivo à gestão sustentável e uso eficiente de recursos naturais, à redução do desperdício de alimentos, à gestão de produtos químicos, à redução de resíduos, à adoção de práticas sustentáveis pelas empresas, à promoção de práticas de compras públicas sustentáveis, à disponibilidade de informações relevantes e conscientização sobre desenvolvimento sustentável, ao fortalecimento da capacidade científica e tecnológica local e regional e ao monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Ambiente Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Capital intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas para análise de temas relacionados à gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais disponíveis na conjuntura do Modelo ZFM, tanto no âmbito interno quanto no âmbito externo à Autarquia. Priorizar a aprovação dos projetos de empresas que prevejam a adoção de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos benefícios decorrentes da adoção de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional dos benefícios decorrentes da adoção de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	Ações de incentivo à gestão sustentável e uso eficiente de recursos naturais, à redução do desperdício de alimentos, à gestão de produtos químicos, à redução de resíduos, à adoção de práticas sustentáveis pelas empresas, à promoção de práticas de compras públicas sustentáveis, à disponibilidade de informações relevantes e conscientização sobre desenvolvimento sustentável, ao fortalecimento da capacidade científica e tecnológica local e regional e ao monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Ambiente Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Capital intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise de Projetos Industriais - CGPRI	Subsidiar a política industrial para o PIM e para a Amazônia Ocidental participando de estudos e pesquisas voltados para a adoção ou melhoria de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.
					Coordenação-Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais - CGAPI	Acompanhar e fiscalizar a execução dos projetos aprovados com incentivos fiscais para a adoção ou melhoria de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta Executiva - SAE	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação de Contratos, Patrimônio e Procedimentos Licitatórios - COPEL	Pautar o planejamento, organização, fiscalização e execução das atividades relacionadas à gestão de material, almoxarifado, patrimônio, contratos, licitações e outras tarefas correlatas a sua área de atuação no atendimento às melhores práticas, políticas e normas vigentes relacionadas à gestão dos recursos ambientais, redução de desperdícios, redução de resíduos e gestão de produtos químicos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	Ações de incentivo à mitigação, adaptação, redução do impacto e alerta precoce de mudanças climáticas, à promoção da resiliência e adaptação a perigos e desastres naturais relacionados ao clima e à integração local e regional em políticas, estratégias e planejamentos nacionais.	Convergência dos Fatores "Poluição", "Proteção ambiental" e "Gestão sustentável de recursos" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Inserção Internacional" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas para análise de temas relacionados ao combate à poluição, proteção do ambiental e gestão dos recursos naturais disponíveis no Modelo ZFM frente às mudanças climáticas, tanto no âmbito interno quanto no âmbito externo à Autarquia.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos benefícios decorrentes da adoção de políticas de combate à poluição, proteção do ambiental e gestão dos recursos naturais disponíveis no Modelo ZFM frente às mudanças climáticas pelas empresas instaladas no Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional dos benefícios decorrentes da adoção de políticas de combate à poluição, proteção do ambiental e gestão dos recursos naturais disponíveis no Modelo ZFM frente às mudanças climáticas pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	Ações de incentivo à mitigação, adaptação, redução do impacto e alerta precoce de mudanças climáticas, à promoção da resiliência e adaptação a perigos e desastres naturais relacionados ao clima e à integração local e regional em políticas, estratégias e planejamentos nacionais.	Convergência dos Fatores "Poluição", "Proteção ambiental" e "Gestão sustentável de recursos" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Inserção Internacional" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise de Projetos Industriais - CGPRI	Subsidiar a política industrial para o PIM e para a Amazônia Ocidental participando de estudos e pesquisas voltados para a adoção ou melhoria de políticas de combate à poluição, proteção do ambiental e gestão dos recursos naturais disponíveis no Modelo ZFM frente às mudanças climáticas pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.
					Coordenação-Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais - CGAPI	Acompanhar e fiscalizar a execução dos projetos aprovados com incentivos fiscais para a adoção ou melhoria de políticas de combate à poluição, proteção do ambiental e gestão dos recursos naturais disponíveis no Modelo ZFM frente às mudanças climáticas pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a adoção ou melhoria de políticas de combate à poluição, proteção do ambiental e gestão dos recursos naturais disponíveis no Modelo ZFM frente às mudanças climáticas na área do Modelo ZFM.
		Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local, regional e nacional.				

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Ambiente Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA.	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Aprovar as normas e critérios para a execução de convênios e instrumentos congêneres voltados para a prevenção e redução da poluição do meio aquático, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas aquáticos do Modelo ZFM, abrangendo, inclusive, a gestão científica dos estoques pesqueiros nas áreas de litoral da cidade de Macapá, no Estado do Amapá.
						Aprovar as operações de crédito e financiamento necessários para o custeio de estudos voltados para o desenvolvimento dos segmentos de pesca industrial e pesca artesanal na área de abrangência do Modelo ZFM, incluindo, as atividades de pesca nas áreas de litoral da cidade de Macapá, no Estado do Amapá.
						Priorizar a aprovação dos projetos de empresas que objetivem usufruir dos benefícios fiscais do Modelo ZFM para a produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira com determinado grau de eficiência na prevenção e redução da poluição dos ecossistemas aquáticos do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Ambiente Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA.	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação das potencialidades e desafios do Modelo ZFM para a produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, com vistas à prevenção e redução da poluição dos ecossistemas aquáticos do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise de Projetos Industriais - CGPRI	Subsidiar a política industrial, tanto para o Distrito Agropecuário da SUFRAMA quanto para as demais áreas da Amazônia Ocidental e das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá, participando de estudos e pesquisas voltados para a adoção ou melhoria de políticas de incentivo à prevenção e redução da poluição dos ecossistemas aquáticos pelas empresas produtoras de bens e serviços ligados à atividade pesqueira no Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Acompanhamento de Projetos Industriais - CGAPI	Acompanhar e fiscalizar a execução dos projetos aprovados com incentivos fiscais para a adoção ou melhoria de políticas de incentivo à prevenção e redução da poluição dos ecossistemas aquáticos pelas empresas produtoras de bens e serviços ligados à atividade pesqueira no Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Ambiente Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA.	Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise e Acompanhamento de Projetos Agropecuários - CGPAG	Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas voltados para o desenvolvimento das atividades de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira em escala industrial, tanto no Distrito Agropecuário da SUFRAMA quanto nas demais áreas da Amazônia Ocidental e nas cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá, levando em consideração a adoção de práticas de prevenção e redução da poluição dos ecossistemas aquáticos pelas empresas produtoras de bens e serviços ligados à atividade pesqueira no Modelo ZFM.
						Analisar as propostas e a execução dos planos e programas relativos à iniciativas voltadas para a produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira em escala industrial, tanto no Distrito Agropecuário da SUFRAMA quanto nas demais áreas da Amazônia Ocidental e nas cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá, considerando, para estes fins, a adoção de práticas de prevenção e redução da poluição dos ecossistemas aquáticos pelas empresas produtoras de bens e serviços ligados à atividade pesqueira no Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Ambiente Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA.	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para o desenvolvimento das atividades de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal, considerando, no contexto dessa atividade, aspectos relativos à adoção de práticas de prevenção e redução da poluição dos ecossistemas aquáticos pelos produtores de bens e serviços derivados da atividade pesqueira desenvolvida na área de abrangência do Modelo ZFM.
						Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local, regional e nacional.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para o desenvolvimento das atividades de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal, levando em consideração a adoção de práticas de prevenção e redução da poluição dos ecossistemas aquáticos pelos produtores de bens e serviços derivados da atividade pesqueira desenvolvida na área de abrangência do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Ambiente Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA.	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para projetos dedicados ao desenvolvimento da atividade de produção e beneficiamento de produtos derivados da atividade pesqueira, tanto em escala industrial quanto em escala artesanal, dando a devida atenção para a adoção de práticas de prevenção e redução da poluição dos ecossistemas aquáticos pelos produtores de bens e serviços derivados da atividade pesqueira desenvolvida na área de abrangência do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA TERRESTRE	Ações de incentivo à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento nacional, à mobilização de recursos para a conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional e à conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Ambiente Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Atração de Investimentos", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas voltadas para a determinação dos benefícios decorrentes da integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos benefícios decorrentes da integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional dos benefícios decorrentes da integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise e Acompanhamento de Projetos Agropecuários - CGPAG	Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas voltados para a integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Distrito Agropecuário da SUFRAMA, das demais áreas da Amazônia Ocidental e das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá, mediante a aplicação de TIC habilitadoras de cidades inteligentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA TERRESTRE	Ações de incentivo à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento nacional, à mobilização de recursos para a conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional e à conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Ambiente Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Atração de Investimentos", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Projetos - SPR	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Análise e Acompanhamento de Projetos Agropecuários - CGPAG	Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas voltados para a conservação e uso sustentável das florestas, manejo florestal e reflorestamento de áreas do Distrito Agropecuário da SUFRAMA, das demais áreas da Amazônia Ocidental e das cidades de Macapá e Santana, no Estado do Amapá, mediante a aplicação de TIC <u>habilitadoras de cidades inteligentes.</u>
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional na dinâmica produtiva do Modelo ZFM, através da aplicação de TIC <u>habilitadoras de cidades inteligentes</u> , inclusive, considerando a mobilização de recursos para aplicação em pesquisas inovadoras passíveis de desenvolvimento no Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA).

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA TERRESTRE	Ações de incentivo à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento nacional, à mobilização de recursos para a conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional e à conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Ambiente Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Atração de Investimentos", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local, regional e nacional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice M (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Ambiente Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: AMBIENTE INTELIGENTE						
FATORES: ATRATIVIDADE DAS CONDIÇÕES NATURAIS, POLUIÇÃO, PROTEÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	Ações de incentivo à promoção e cumprimento das leis de desenvolvimento sustentável.	Convergência dos Fatores "Proteção ambiental" e "Gestão sustentável de recursos" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas voltadas para o monitoramento e aperfeiçoamento dos sistemas de aplicação das legislações relativa ao combate à poluição, proteção do patrimônio ambiental e gestão sustentável dos recursos naturais disponíveis na área de abrangência do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## APÊNDICE N – PLANO DE AÇÃO PARA A DIMENSÃO VIDA INTELIGENTE

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ERRADICAÇÃO DA POBREZA	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional.	Convergência dos Fatores "Instalações culturais", "Condições saudáveis", "Segurança individual", "Qualidade da habitação", "Instalações de educação" e "Coesão social" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância do aporte de recursos públicos e privados na qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, quais sejam: (1) IoT; (2) Big Data; (3) Computação em Nuvem; (4) IA; (5) Tecnologias de Rede e Comunicação; (6) Plataformas de Cidades Inteligentes; (6) Computação em Borda; e (7) Computação em Névoa.
					Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o incentivo da qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a elaboração de estudos e pesquisas voltados para o fomento da qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, mediante a melhoria de instalações culturais e educacionais na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
ERRADICAÇÃO DA POBREZA	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional.	Convergência dos Fatores "Instalações culturais", "Condições saudáveis", "Segurança individual", "Qualidade da habitação", "Instalações de educação" e "Coesão social" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Formular planos e programas voltados para a qualificação técnica profissional da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
						Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local e regional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
SAÚDE E BEM-ESTAR	Ações de incentivo ao aumento do financiamento da saúde e ao aumento do recrutamento, desenvolvimento, treinamento e retenção da força de trabalho.	Convergência do Fator "Condições saudáveis" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância do aporte de recursos públicos e privados na qualificação técnica e superior da mão-de-obra da saúde local e regional e do aumento do financiamento de melhorias nas instalações e serviços de saúde na área do Modelo ZFM.
					Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o aumento do financiamento à qualificação técnica e superior da mão-de obra da saúde local e regional e do aumento ao financiamento de melhorias nas instalações e serviços de saúde da área do Modelo ZFM, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica e financeira, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Apoiar o desenvolvimento de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para o aumento do financiamento nacional e internacional à qualificação técnica e superior da mão-de obra da saúde local e regional e do aumento ao financiamento de melhorias nas instalações e serviços de saúde da área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
SAÚDE E BEM-ESTAR	Ações de incentivo ao aumento do financiamento da saúde e ao aumento do recrutamento, desenvolvimento, treinamento e retenção da força de trabalho.	Convergência do Fator "Condições saudáveis" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Coordenar a articulação com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações voltadas para a qualificação técnica e superior da mão-de obra da saúde local e regional e financiamento de melhorias nas instalações e serviços de saúde da área do Modelo ZFM.
						Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação técnica e superior da mão-de obra da saúde local e regional e financiamento de melhorias nas instalações e serviços de saúde da área do Modelo ZFM.
						Coordenar a celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação técnica e superior da mão-de obra da saúde local e regional e financiamento de melhorias nas instalações e serviços de saúde da área do Modelo ZFM.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a execução de projetos destinados à qualificação técnica e superior da mão-de obra da saúde local e regional e financiamento de melhorias nas instalações e serviços de saúde da área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	Ações de incentivo ao ensino técnico, profissional e superior, ao empreendedorismo e à construção e atualização de instalações educacionais.	Convergência dos Fatores "Instalações de educação" e Coesão social" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da qualidade e relevância das instituições locais e regionais no ensino técnico e superior em TIC, com foco, inclusive, na determinação da qualidade de suas instalações educacionais.
					Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para a formalização de parcerias com renomadas instituições de ensino internacionais, para qualificação técnica e superior da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, mediante projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Apoiar o desenvolvimento de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a melhoria das instalações das instituições locais e regionais de ensino técnico e superior em TIC, com foco na habilitação de profissionais para atuar no desenvolvimento de projetos de cidades inteligentes no contexto do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	Ações de incentivo ao ensino técnico, profissional e superior, ao empreendedorismo e a construção e atualização de instalações educacionais.	Convergência dos Fatores "Instalações de educação" e Coesão social" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a melhoria das instalações de instituições de ensino em TIC, com foco na habilitação de profissionais para atuar no desenvolvimento de projetos de cidades inteligentes no contexto do Modelo ZFM.
						Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com potencial de agregar valor às ações voltadas para a melhoria das instalações de instituições de ensino em TIC, com foco na habilitação de profissionais para atuar no desenvolvimento de projetos de cidades inteligentes no contexto do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
IGUALDADE DE GÊNERO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra feminina local e regional.	Convergência do Fator "Coesão social" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância do aporte de recursos públicos e privados na qualificação técnica e superior da mão-de-obra feminina local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o incentivo da qualificação técnica e superior da mão-de-obra feminina local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a elaboração de estudos e pesquisas voltados para o fomento da qualificação técnica e superior da mão-de-obra feminina local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, mediante a melhoria de instalações culturais e educacionais na área do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030		Formular planos e programas voltados para a qualificação técnica da mão-de-obra feminina local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes. Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local e regional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional, à promoção de políticas voltadas para a geração de emprego, para o empreendedorismo e para a formalização e crescimento de micros, pequenas e médias empresas, à promoção do turismo sustentável e ao aumento do apoio ao comércio local e regional.	Convergência dos Fatores "Instalações culturais", "Segurança individual", "Atratividade turística" e "Coesão social" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Capital Intelectual e Empreendedorismo", "Inserção Internacional" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação da importância do aporte de recursos públicos e privados na qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, visando o desenvolvimento do turismo sustentável e comércio local e regional.
					Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o incentivo da qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, turismo sustentável e comércio de produtos e serviços locais e regionais, com foco em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais voltados para o desenvolvimento do empreendedorismo e formalização e crescimento de micros, pequenas e médias empresas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional, à promoção de políticas voltadas para a geração de emprego, para o empreendedorismo e para a formalização e crescimento de micros, pequenas e médias empresas, à promoção do turismo sustentável e ao aumento do apoio ao comércio local e regional.	Convergência dos Fatores "Instalações culturais", "Segurança individual", "Atratividade turística" e "Coesão social" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Capital Intelectual e Empreendedorismo", "Inserção Internacional" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Planejamento e Programação Orçamentária - CGPRO	Apoiar e subsidiar estudos para a adequação das políticas públicas voltadas para a formalização de micros, pequenas e médias empresas e desenvolvimento do empreendedorismo local e regional, com foco na geração de emprego em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, turismo sustentável e fortalecimento do comércio local e regional de produtos e serviços.
					Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Subsidiar a formulação de planos e programas voltados para o desenvolvimento do empreendedorismo local e regional nas áreas de TIC habilitadoras de cidades inteligentes, turismo sustentável e comércio de produtos e serviços. Articular com órgãos e entidades locais, regionais e nacionais com expertise em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, turismo sustentável e fortalecimento do comércio local e regional, visando o estabelecimento de parcerias com foco no desenvolvimento do empreendedorismo local e regional e formalização e crescimento de micro, pequenas e médias empresas no Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	Ações de incentivo à qualificação técnica da mão-de-obra local e regional, à promoção de políticas voltadas para a geração de emprego, para o empreendedorismo e para a formalização e crescimento de micros, pequenas e médias empresas, à promoção do turismo sustentável e ao aumento do apoio ao comércio local e regional.	Convergência dos Fatores "Instalações culturais", "Segurança individual", "Atratividade turística" e "Coesão social" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Capital Intelectual e Empreendedorismo", "Inserção Internacional" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Indicar fontes de recursos para a eventual celebração de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a qualificação técnica da mão-de obra local e regional em TIC habilitadoras de cidades inteligentes, turismo sustentável e fortalecimento do comércio.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	Ações de incentivo à proteção e salvaguarda do patrimônio cultural e natural local e regional, à integração econômica, social e ambiental entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais e ao aumento do número de cidades e assentamentos que adotam e implementam políticas e planos integrados de inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência e gestão holística do risco de desastres em todos os níveis.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Vida Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a proteção do patrimônio cultural e natural das áreas compreendidas no Modelo ZFM, com foco na melhoria da qualidade das habitações, das instalações culturais e educacionais e aumento da atratividade turística local e regional.
			Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de estudos e pesquisas voltados para a integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco na análise de experiências internacionais, visando, inclusive, subsidiar a participação da SUFRAMA em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para a proteção e salvaguarda do patrimônio cultural e natural local e regional, com foco na melhoria da qualidade das habitações, das instalações culturais e educacionais e aumento da atratividade turística local e regional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	Ações de incentivo à proteção e salvaguarda do patrimônio cultural e natural local e regional, à integração econômica, social e ambiental entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais e ao aumento do número de cidades e assentamentos que adotam e implementam políticas e planos integrados de inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência e gestão holística do risco de desastres em todos os níveis.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Vida Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Gestão de Incentivos Fiscais", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Atração de Investimentos", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Articular planos e programas voltados para a proteção do patrimônio cultural e natural compreendidos na área do Modelo ZFM, com foco na melhoria da qualidade das habitações, das instalações culturais e da atratividade dos recursos naturais locais e regionais.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados a execução de projetos destinados à integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco na proteção do patrimônio cultural e natural, melhoria da qualidade das habitações, das instalações culturais e naturais e aumento da atratividade turística local e regional.
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para a execução de projetos destinados à integração entre as cidades de grande e menor porte compreendidas na área do Modelo ZFM, com foco na proteção do patrimônio cultural e natural, melhoria da qualidade das habitações, das instalações culturais e naturais e aumento da atratividade turística local e regional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	Ações de incentivo à redução do desperdício de alimentos, à gestão de produtos químicos, à redução de resíduos, à disponibilidade de informações relevantes e conscientização sobre desenvolvimento sustentável, ao fortalecimento da capacidade científica e tecnológica local e regional e ao monitoramento dos impactos do desenvolvimento sustentável no turismo.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Vida Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Logística", "Ciência e Tecnologia", "Capital intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas para análise de temas relacionados à gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais e resíduos na conjuntura do Modelo ZFM, tanto no âmbito interno quanto no âmbito externo à Autarquia.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos benefícios decorrentes da adoção de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional dos benefícios decorrentes da adoção de políticas de redução do consumo de recursos naturais, redução dos desperdícios, redução de resíduos e gestão eficiente de produtos químicos pelas empresas instaladas na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	Ações de incentivo à mitigação, adaptação, redução do impacto e alerta precoce de mudanças climáticas e à promoção da resiliência e adaptação a perigos e desastres naturais relacionados ao clima.	Convergência dos Fatores "Instalações culturais", "Condições saudáveis", "Segurança individual", "Qualidade da habitação", "Instalações de educação" e "Atratividade turística" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Inserção Internacional" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas para análise de temas relacionados à melhoria nas habitações, nas instalações culturais e educacionais, visando a mitigação e adaptação do Modelo ZFM às mudanças climáticas, tanto no âmbito interno quanto no âmbito externo à Autarquia.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação dos benefícios decorrentes de melhorias nas habitações, nas instalações culturais e educacionais e na atratividade turística de áreas compreendidas no Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional dos benefícios obtidos pelas melhorias das habitações, das instalações culturais e educacionais e da atratividade turística de áreas compreendidas no Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	Ações de incentivo à mitigação, adaptação, redução do impacto e alerta precoce de mudanças climáticas e à promoção da resiliência e adaptação a perigos e desastres naturais relacionados ao clima.	Convergência dos Fatores "Instalações culturais", "Condições saudáveis", "Segurança individual", "Qualidade da habitação", "Instalações de educação" e "Atratividade turística" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Inserção Internacional" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para melhorias nas habitações, nas instalações culturais e educacionais e na atratividade turística de áreas compreendidas no Modelo ZFM.
						Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local, regional e nacional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Vida Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Aprovar as normas e critérios para a execução de convênios e instrumentos congêneres voltados para o aumento da atratividade turística dos ecossistemas aquáticos do Modelo ZFM, abrangendo, inclusive, a melhoria das instalações culturais da área de litoral da cidade de Macapá, no Estado do Amapá.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltados para a determinação das potencialidades e desafios relativos ao turismo sustentável em ecossistemas aquáticos do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de programas voltados para o incentivo da qualificação técnica da mão-de-obra local e regional em TIC aplicáveis ao setor turístico, para a melhoria das instalações habitacionais e alcance de níveis satisfatórios de condições saudáveis, através da participação do pesqueiro em projetos de cooperação, assistência técnica, convênios e acordos internacionais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA NA ÁGUA	Ações de incentivo a prevenção e redução da poluição, ao gerenciamento e proteção dos ecossistemas, à gestão científica dos estoques pesqueiros, ao aumento dos benefícios econômicos decorrentes da pesca, ao aumento do conhecimento científico e do desenvolvimento da capacidade de pesquisa e transferência tecnológica e à garantia de acesso a recursos e mercados pelos pescadores artesanais de pequena escala.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Vida Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Ciência e Tecnologia", "Inserção Internacional", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados para o desenvolvimento das atividades turísticas derivadas da atividade pesqueira, visando garantir acesso a novos mercados para os pescadores artesanais de pequena escala.
						Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local, regional e nacional.
						Acompanhar a execução física e financeira de convênios ou instrumentos congêneres voltados para a melhoria das habitações, das instalações culturais e educacionais e aumento da atratividade turística das áreas urbanas e ecossistemas aquáticos compreendidos do Modelo ZFM
						Prestar orientações técnicas acerca da correta aplicação dos recursos repassados para projetos dedicados ao desenvolvimento da atividade de turismo sustentável derivado da atividade pesqueira na área do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA TERRESTRE	Ações de incentivo à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento nacional, à mobilização de recursos para a conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional e à conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Vida Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Atração de Investimentos", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas voltadas para a determinação os benefícios decorrentes da integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento turístico do Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltadas para a determinação dos benefícios decorrentes da integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento turístico do Modelo ZFM, mediante a realização de melhorias nas instalações culturais.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional do turismo sustentável baseado nos ecossistemas e na biodiversidade local e regional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
VIDA TERRESTRE	Ações de incentivo à integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento nacional, à mobilização de recursos para a conservação e uso dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional e à conservação das florestas, manejo florestal e reflorestamento.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Vida Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Atração de Investimentos", "Capital Intelectual e Empreendedorismo" e "Desenvolvimento Produtivo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Auxiliar a elaboração de estudos, pesquisas, planos e programas voltados a integração dos ecossistemas e da biodiversidade local e regional no planejamento do turismo sustentável na área do Modelo ZFM.
						Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para aplicação no contexto local, regional e nacional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	Ações de incentivo ao combate à corrupção, ao desenvolvimento e fortalecimento das instituições, à tomada decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa, à garantia de acesso público a informações e proteção das liberdades fundamentais e a promoção e cumprimento das leis de desenvolvimento sustentável.	Convergência do Fator "Coesão social" do modelo de Giffinger et al. (2007) com as Áreas Estratégicas "Desenvolvimento Organizacional", "Gestão de Incentivos Fiscais" e "Capital Intelectual e Empreendedorismo" do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas voltadas para o monitoramento e aperfeiçoamento dos sistemas de aplicação das legislações relativa ao combate à pobreza, à manutenção de condições saudáveis, à melhoria na qualidade das habitações, à melhoria das instalações culturais e educacionais, ao aumento da sensação de segurança individual e promoção do desenvolvimento sustentável na área de abrangência do Modelo ZFM.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

## Apêndice N (continuação) – Plano de Ação para a Dimensão Vida Inteligente.

DIMENSÃO DA CIDADE INTELIGENTE: VIDA INTELIGENTE						
FATORES: INSTALAÇÕES CULTURAIS, CONDIÇÕES SAUDÁVEIS, SEGURANÇA INDIVIDUAL, QUALIDADE DA HABITAÇÃO, INSTALAÇÕES DE EDUCAÇÃO, ATRATIVIDADE TURÍSTICA, COESÃO SOCIAL						
ODS	O QUE?	PORQUE?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	Ações de incentivo ao desenvolvimento sustentável, ao apoio internacional para implementação de capacitação, à promoção de um sistema multilateral de comércio universal, à melhoria da coerência das políticas de desenvolvimento sustentável, ao aprimoramento das parcerias globais para o aumento da disponibilidade de dados, à promoção de parcerias com base na experiência e nas estratégias de recursos das parcerias e aproveitamento das iniciativas legado no desenvolvimento de medições do processo de desenvolvimento sustentável.	Convergência de todos os Fatores da dimensão "Vida Inteligente" do modelo de Giffinger et al. (2007) com todas as Áreas Estratégicas do PDI da SUFRAMA	Superintendência	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Conselho de Administração da SUFRAMA - CAS	Determinar a formação de equipes técnicas voltadas para a identificação de oportunidades de estabelecimento de parcerias voltadas tanto para o desenvolvimento institucional quanto para a participação da Autarquia em planos, programas e projetos de abrangência nacional e internacional destinados à ampla implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais - COGEC	Elaborar estudos de caráter econômico e fiscal voltadas para a determinação dos benefícios decorrentes da ampla implementação dos ODS no Modelo ZFM.
				Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Comércio Exterior - COGEX	Auxiliar na elaboração de propostas de planos e programas voltados para a divulgação nacional e internacional dos benefícios decorrentes da ampla implementação dos ODS no Modelo ZFM.
			Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SAP	Até 2030, considerando o prazo final de execução da Agenda 2030	Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional - CGDER	Articular a integração dos planos e programas desenvolvidos no âmbito interno da Autarquia com as políticas, estratégias e planejamentos desenvolvidos por entidades públicas e privadas para implementação dos ODS no contexto local, regional e nacional.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).