UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ORMY LEOCÁDIO HÜTNER JÚNIOR

RENATURALIZAÇÃO DE CIDADES: UMA METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DE INDICADORES ECOSSISTÊMICOS NA PERSPECTIVA DA RACIONALIDADE AMBIENTAL

CURITIBA

2024

ORMY LEOCÁDIO HÜTNER JÚNIOR

RENATURALIZAÇÃO DE CIDADES: UMA METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DE INDICADORES ECOSSISTÊMICOS NA PERSPECTIVA DA RACIONALIDADE AMBIENTAL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Centro Interdisciplinar de Ciência, Tecnologia e Inovação da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Orientadora: Prof.ª Dra. Cristina de Araújo Lima
Coorientador: Prof.º Dr. Carlos Alberto Cioce Sampaio
Coorientadora: Prof.ª Dra. Luciana Bongiovanni Martins Schenk

CURITIBA
2024

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Hütner Júnior, Ormy Leocádio
Renaturalização de cidades: uma metodologia para elaboração de indicadores ecossistêmicos na perspectiva da racionalidade ambiental. / Ormy Leocádio Hütner Júnior. – Curitiba, 2024.
1 recurso on-line : PDF.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Orientadora: Prof.ª Dra. Cristina de Araújo Lima
Coorientador: Prof.º Dr. Carlos Alberto Cioce Sampaio
Coorientadora: Prof.ª Dra. Luciana Bongiovanni Martins Schenk

1. Indicadores ambientais. 2. Ética ambiental. 3. Economia ambiental – Aspectos sociais. I. Universidade Federal do Paraná. II. Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento. III. Lima, Cristina de Araújo. IV. Sampaio, Carlos Alberto Cioce. V. Schenk, Luciana Bongiovanni Martins. VI. Título.

Bibliotecária: Roseny Rivelini Morciani CRB-9/1585

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **ORMY LEOCÁDIO HÜTNER JÚNIOR**, intitulada: **RENATURALIZAÇÃO DE CIDADES: UMA METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DE INDICADORES ECOSSISTÊMICOS NA PERSPECTIVA DA RACIONALIDADE AMBIENTAL**, sob orientação da Profa. Dra. CRISTINA DE ARAÚJO LIMA, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 18 de Dezembro de 2024.

Assinatura Eletrônica
16/01/2025 14:15:59.0
CRISTINA DE ARAÚJO LIMA
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica
26/02/2025 10:25:29.0
LIZA MARIA SOUZA DE ANDRADE
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA)

Assinatura Eletrônica
31/01/2025 16:01:30.0
VALDIR FRIGO DENARDIN
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica
18/03/2025 08:30:12.0
GONÇALO E. OLIVEIRA CANTO MONIZ
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE DE COIMBRA)

Assinatura Eletrônica
16/01/2025 09:42:16.0
JUNIOR RUIZ GARCIA
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.
Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 420871
Para autenticar este documento/assinatura, acesse https://siga.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp e insira o codigo 420871

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora, Prof.ª Dr.ª Cristina de Araújo Lima, e aos meus coorientadores, Prof.º Dr. Carlos Alberto Cioce Sampaio e Prof.ª Dr.ª Luciana Bongiovanni Martins Schenk, por aceitarem acompanhar-me neste projeto.

Aos docentes do Programa em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná, que me forneceram todas as bases necessárias para a realização deste trabalho, agradeço com profunda admiração pelo vosso profissionalismo.

Aos doutorandos da turma XIV do PPGMADE/UFPR, com quem aprendi muito nas disciplinas do programa, mesmo à distância, em razão do isolamento social por conta da pandemia da COVID-19.

Aos professores, pesquisadores e doutorandos do Laboratório PAVE (*Profession, Architecture, Ville, Environnement*), da *École Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage* de Bordeaux, que muito contribuíram com esta pesquisa, durante os meses em que pude conviver dentro do laboratório de pesquisa.

À toda a equipe do consórcio URBiNAT, em especial ao Prof. Dr. Gonçalo Canto Moniz, que me possibilitaram um aprendizado e uma experiência valiosa em experiências de projetos na área de Soluções baseadas na Natureza.

E um agradecimento especial à Adriane Cordoni Savi, que me deu todo o apoio e motivação para desenvolver este trabalho ao longo deste período. Sem esta força nada disso seria possível.

Tout est pensable, tout peut arriver. Le futur est à ce point ouvert qu´il n´est ni possible, ni souhaitable, d´élaborer pour soi-même une bonne fois pour toutes une philosophie, sous peine de stagner. La philosophie commence et s´achève avec l´étonnement – un étonnement profond[1].

(NÆSS, 2017, p. 129)

[1] Tudo é possível de ser pensado, tudo pode acontecer. O futuro é tão aberto que não é possível nem desejável desenvolver uma filosofia para si mesmo de uma vez por todas, sob pena de estagnação. A filosofia começa e termina com espanto - profundo espanto.

RESUMO

O objetivo deste Trabalho de Fim de Doutorado foi identificar componentes para uma proposta metodológica para o desenvolvimento do índice de renaturalização das cidades brasileiras, com base nos princípios da racionalidade ambiental. A base teórica e interdisciplinar deste trabalho foi composta por seis temas norteadores, sendo eles: os processos de urbanização das cidades latino-americanas sob o enfoque da racionalidade econômica, as contribuições da racionalidade ambiental e da economia ecológica, e os movimentos de ecologização das cidades com foco nas Soluções baseadas na Natureza e na ética socioambiental. A finalidade destes temas foi fornecer uma estrutura interdisciplinar indicativa para uma metodologia que auxilie na tomada de decisões em políticas públicas e em planejamento urbano, com foco na regeneração e na transição ecológica das cidades. Ao combinar o método de abordagem dialética com o método de procedimento tipológico, o método de pesquisa foi dividido em seis etapas. As quatro primeiras se concentraram na técnica de pesquisa documental, enquanto as duas últimas se concentraram na pesquisa exploratória, visando a) elaborar os critérios para definição dos indicadores ecossistêmicos e de desigualdade e b) determinar o índice de renaturalização das cidades. Para o perfilamento em direção à uma metodologia defende-se que o índice de renaturalização de cidades deve ser construído a partir de uma relação entre dois índices. O primeiro índice se concentra na criação de indicadores ecossistêmicos a partir da análise dos dados coletados e organizados de cada nicho territorial, de acordo com quinze dimensões do Bem Viver e as dez necessidades humanas fundamentais do Desenvolvimento à Escala Humana. O segundo índice analisa o nível de desigualdade entre os nichos, analisando as diferenças por dimensões específicas, bem como pelas três supra dimensões que compõem o Bem Viver. A partir da definição desses dois índices, é possível determinar o índice de renaturalização das cidades, baseado na matriz da renaturalização. O resultado deste trabalho permitiu pensar o futuro das cidades sob uma perspectiva ecossistêmica, que se alinha aos princípios da racionalidade ambiental.

Palavras-chave: Racionalidade Ambiental. Economia Ecológica. Ética socioambiental. Soluções baseadas na Natureza. Indicadores Ecossistêmicos.

ABSTRACT

The objective of this Doctoral Thesis was to identify components for a methodological proposal for the development of a renaturalization index for Brazilian cities, based on the principles of environmental rationality. The theoretical and interdisciplinary foundation of this work was comprised of six fundamental themes that highlighted the urbanization processes of Latin American cities from the perspective of economic rationality, the contributions of environmental rationality and ecological economics, and the greening movements of cities with a focus on Nature-based Solutions and socio-environmental ethics. The aim of these themes was to provide an indicative interdisciplinary framework for a methodology to assist decision-making in public policy and urban planning, with a focus on the regeneration and ecological transition of cities. The research method was divided into six stages by combining the dialectical approach method with the typological procedure method. The first four focused on the documentary research technique, while the last two focused on exploratory research, with the aim of a) drawing up the criteria for defining ecosystem and inequality indicators and b) determining the renaturalization index for cities. In order to develop a methodology, it is proposed that this main index for cities should be constructed from a relation between two indexes. The first index focuses on creating ecosystem indicators based on an analysis of the data collected and organized for each territorial niche, according to the fifteen dimensions of the Good Life and the ten fundamental human needs of Development on a Human Scale. The second index looks at the level of inequality between the niches, analyzing the differences by specific dimensions, as well as by the three supra-dimensions that constitute the Good Life. From the definition of these two indexes, it is possible to determine the renaturalization index for cities, based on the renaturalization matrix. The result of this work made it possible to consider the future of cities from an ecosystemic perspective, which was aligned with the principles of environmental rationality.

Keywords: *Environmental Rationality. Ecological Economy. Socio-environmental Ethics. Nature-based Solutions. Ecosystem Indicators*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa mental do capítulo 1 31
Figura 2: Relação dos temas do referencial teórico com o título da tese 35
Figura 3: DPSIR para as questões urbanas 159
Figura 4: Síntese dos elementos constituintes do urbanismo ecossistêmico .. 161
Figura 5: Etapas para construção de sistema de indicadores e índices 184
Figura 6: Etapas do método de pesquisa 187
Figura 7: O processo interdisciplinar do doutoramento 189
Figura 8: Infográfico com os temas relevantes para o objetivo deste trabalho 191
Figura 9: Escala do Índice de Vulnerabilidade Social 210
Figura 10: Escala do Índice de Urbanismo ecossistêmico 211
Figura 11: Escala do Índice Ecossistêmico 211
Figura 12: Escala do Coeficiente de Gini 216
Figura 13: Escala do Índice de Desigualdade 217
Figura 14: Matriz do Indicador de Renaturalização das Cidades 218
Figura 15: Supra dimensões do Bem Viver 222
Figura 16: Sistematização dos indicadores socioeconômicos e ambientais ... 223
Figura 17: Dimensões da supra dimensão Harmonia Interior das Pessoas 224
figura 18: Dimensões da supra dimensão Harmonia com a Comunidade Integral 225
Figura 19: Dimensões da supra dimensão Harmonia com a Natureza 226
Figura 20: Estrutura do DPSIR 227
Figura 21: Os cinco eixos da renaturalização 228
Figura 22: As dez necessidades humanas fundamentais (MAX-NEEF *et al.*, 2001) 229
Figura 23: Fluxo para definição dos indicadores ecossistêmicos 230
Figura 24: Os níveis de índices ecossistêmicos 231
Figura 25: Quadro síntese da utilização dos indicadores ecossistêmicos 232
Figura 26: Níveis de desigualdade em uma cidade 233
Figura 27: Matriz para determinação do Índice e Renaturalização 234
Figura 28: Níveis de Índice de Renaturalização 235

Figura 29: Iconografia dos níveis do Índice de Renaturalização 235
Figura 30: Modelo ecossistêmico para o presente trabalho 240
Figura 31: Analogia entre as cidades celestiais e cidades infernais 241
Figura 32: Mandala da renaturalização das cidades 246

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estrutura da racionalidade ambiental 64
Quadro 2: Princípios éticos e teóricos da racionalidade substantiva 65
Quadro 3: três ações para a transição em direção a uma economia sustentável 91
Quadro 4: oito arquétipos de SBM 92
Quadro 5: nove arquétipos UBM 92
Quadro 6: Matriz entre Bem Viver e Viver melhor 95
Quadro 7: Dimensões do Bem Viver 98
Quadro 8: Caminhos para a transição econômica 102
Quadro 9: Matriz de necessidades humanas com respectivos exemplos 106
Quadro 10: Tipos de Satisfatores 107
Quadro 11: Princípios éticos segundo Næss 115
Quadro 12: Dimensões de inclusão da ética socioambiental 120
Quadro 13: Eixos para cidades mais sustentáveis 129
Quadro 14: Princípios das cidades biofílicas 129
Quadro 15: Conceito de cidades biofílicas 130
Quadro 16: Princípios do movimento da ecologia profunda referente à qualidade de vida 135
Quadro 17: Relação entre saúde e espaços verdes 139
Quadro 18: Áreas estratégicas para projetos de SbN 164
Quadro 19: Ações de SbN em diversas escalas 169
Quadro 20: relações entre os indicadores da ABNT (2021a) com as supra dimensões do Bem Viver 193
Quadro 21: relações entre os indicadores do Relatório SSF (STIGLITZ *et al.*, 2009) com as supra dimensões do Bem Viver 194
Quadro 22: relações entre os indicadores do OCDE (2023) com as supra dimensões do Bem Viver 194
Quadro 23: relações entre os indicadores das SbN (CE, 2021b) com as supra dimensões do Bem Viver 195

Quadro 24: relações entre os indicadores do Bem-Estar (RYFF e SINGER, 2008) com as supra dimensões do Bem Viver 196
Quadro 25: relações entre os indicadores Sociais de Saúde (GÓMEZ *et al.,* 2021) com as supra dimensões do Bem Viver 196
Quadro 26: relações entre os indicadores do Urbanismo Ecossistêmico (RUEDA-PALENZUELA, 2019) com as supra dimensões do Bem Viver 197
Quadro 27: Sistematização das dimensões propostas para cada supra dimensão do Bem Viver 198
Quadro 28: Sistematização das subdimensões da Harmonia Interior das pessoas 199
Quadro 29: Sistematização das dimensões da Harmonia com a Comunidade Integral 201
Quadro 30: Sistematização das dimensões da Harmonia com a Natureza 202
Quadro 31: Estrutura DPSIR para supra dimensão Harmonia Interior das Pessoas 205
Quadro 32: Estrutura DPSIR para supra dimensão Harmonia com a Comunidade Integral 205
Quadro 33: Estrutura DPSIR para supra dimensão Harmonia com a Natureza 206
Quadro 34: Matriz referente às dimensões de uma determinada supra dimensão e os cinco eixos da renaturalização 207
Quadro 35: Matriz de necessidades humanas fundamentais e eixos da renaturalização das cidades 208
Quadro 36: 15 princípios da renaturalização das cidades 243

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cálculo dos índices ecossistêmicos das supra dimensões 213
Tabela 2: Pesos para análise do Índice de Desigualdade 214
Tabela 3: Cálculo do valor ponderado para o coeficiente de desigualdade (exemplo hipotético)..... 215
Tabela 4: Exemplo de cálculo do coeficiente de desigualdade 216

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

AbE - *Ecosystem-Based Adaptation*
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
BEP - Bem-estar psicológico
BLI - *Better Life Index*
BMPs - *Best Management Practices*
CE - Comissão Europeia
CEPAL - Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CES - Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra
CH_4 - Metano
CIAM - Congresso Internacional de Arquitetura Moderna
CMDEPS -Comissão sobre a Medição do Desempenho Econômico e do Progresso Social
CO_2 - Gás Carbônico
COP 28 - Conferências das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas
COV - compostos orgânicos voláteis
DEH - Desenvolvimento à Escala Humana
DPSIR - *Driving force*, *Pressure*, *State*, *Impacts and Response*
Eco-DRR - *Ecosystem-Based Disaster Risk Reduction*
EE - *Ecological Engineering*
EEA - *European Environment Agency*
EPI - *Environmental Performance Index*
ESALC - *Evaluación de la Sostenibilidad en América Latina y el Caribe*
ESS - *Ecosystem Services*
EU - União Europeia,
FMI - Fundo Monetário Internacional
GBI - *Green-Blue Infrastructure*
GEE - Gases do Efeito Estufa
GI,BI - *Green and Blue Infrastructure*
GoNP - GO NATURE POSITIVE

HDI - *Human Development Index*

HII - *Happy Income Index*

HLI - *Happy Life Index*

HPI - *Happy Planet Index*

IPCC - *Intergovernmental Panel on Climate Change*

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

ISH - *Index of Social Health*

ISO - *International Organization for Standardization*

IUCN - *International Union for Conservation of Nature*

IVS - Índice de Vulnerabilidade Social

LGBTQIA+- lésbicas, gays, bissexuais, transexuais, queer, intersexuais, assexuais

LID - *Low-Impact Development*

MEA - *Millennium Ecosystem Assessment*

NBR - Norma Brasileira

NEF - Fundação Nova Economia

NPE - *Nature-Positive Economy*

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ODS - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

OMC - Organização Mundial do Comércio

OMS - Organização Mundial da Saúde

ONU - Organização das Nações Unidades

PAVE - *Profession Architecture Ville Environnement*

PIB - Produto Interno Bruto

PME -Planos Municipais de Educação

PMS - Planos Municipais de Saúde

PNUD - Programa das nações unidas para o desenvolvimento

PPGMADE - Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento

PSR - *Pressure, State and Response*

RIDS - *Red de Indicadores de Desarrollo Sostenible*

SBM - *Sustainable Business Model*

SbN - Soluções baseadas na Natureza

SSF - *Stiglitz-Sen-Fitoussi*

SSI - *Sustainable Social Index*

SuDs -*Sustainable Urban Drainage System*

UBM - *Unsustainable Business Model*

UF - *Urban Foresty*

UFPR - Universidade Federal do Paraná

UICN - União Internacional para a Conservação da Natureza),

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

URBiNAT- *Urban Innovative & Inclusive Nature*

WSUD -*Water-Sensitive Urban Design*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 21

1.1 PRESSUPOSTO E HIPÓTESE 29

1.2 OBJETIVOS 30

1.2.1 Objetivo geral 30

1.2.2 Objetivos específicos 30

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO 31

2 REFERENCIAL TEÓRICO 33

2.1 AS CIDADES SOB O REFLEXO DA RACIONALIDADE ECONÔMICA E O DISCURSO AMBIENTAL 35

2.1.1 O racionalismo econômico e o nascimento do urbanismo 36

2.1.2 Aspectos da urbanização latino-americana sob a ótica da racionalidade econômica e da colonialidade: a gênese dos conflitos socioambientais 47

2.1.3 Considerações a respeito do capítulo "As cidades sob o reflexo da racionalidade econômica e o discurso ambiental" 58

2.2 A RACIONALIDADE AMBIENTAL E O FIM DO *HOMO OECONOMICUS* 59

2.2.1 A busca por um saber ambiental: o paradigma da racionalidade ambiental 60

2.2.2 Desigualdades socioambientais no modelo neoliberal e o mito do desenvolvimento sustentável 66

2.2.3 Considerações a respeito do capítulo "Racionalidade ambiental e o fim do *homo oeconomicus*" 76

2.3 A ECOLOGIZAÇÃO DA ECONOMIA: MODELOS ALTERNATIVOS PARA A ECOLOGIZAÇÃO DA SOCIEDADE 76

2.3.1 Decrescimento (*Décroissance*) 82

2.3.2 *Nature-Positive Economy* (NPE) 90

2.3.3 O Bem Viver 94
2.3.3.1 Pensamento indigenista do Bem Viver 94
2.3.3.2 Pensamento socialista ou estadista do Bem Viver 96
2.3.3.3 Pensamento ecologista e pós-desenvolvimentista 97
2.3.4 Desenvolvimento à Escala Humana – DEH 102
2.3.5 Considerações a respeito do capítulo "A ecologização da economia: modelos alternativos para a ecologização da sociedade" 108
2.4 UMA NOVA ÉTICA PARA A ECOLOGIA URBANA 108
2.4.1 Raízes filosóficas na dicotomia Homem e Natureza 109
2.4.2 A ética socioambiental e biocêntrica 118
2.4.3 A ecologização do urbanismo 121
2.4.4 Considerações a respeito do capítulo "Uma nova ética para a ecologia urbana" 132
2.5 POTENCIALIDADES E VULNERABILIDADES DA RENATURALIZAÇÃO DAS CIDADES: O EMBATE ENTRE A RACIONALIDADE AMBIENTAL E A RACIONALIDADE ECONÔMICA 133
2.5.1 A reconexão com a Natureza em busca por cidades saudáveis 133
2.5.2 Riscos inerentes aos projetos de renaturalização 141
2.5.3 Indicadores socioeconômicos e ambientais 147
2.5.3.1 ABNT NBR ISO 37120 (2021): Cidades e comunidades sustentáveis 150
2.5.3.2 Relatório SSF (Stiglitz-Sen-Fitoussi) 152
2.5.3.3 "Como vai a vida? Bem-estar" (How's life? Well-being) - OCDE 154
2.5.3.4 Soluções baseadas na Natureza (SbN) – Comissão Europeia 154

2.5.3.5 Dimensões do Bem-Estar Psicológico 155
2.5.3.6 Dimensões Sociais da Saúde 156
2.5.3.7 Dimensões do Urbanismo Ecossistêmico 158
2.5.4 Considerações a respeito do capítulo "Potencialidades e vulnerabilidades da renaturalização das cidades: o embate entre a racionalidade ambiental e a racionalidade econômica" 162
2.6 SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA E O CONFLITO ENTRE O ANTROPOCENTRISMO E O BIOCENTRISMO 163
2.6.1 Conceitos e desafios iniciais 163
2.6.2 Os desafios para a redução da crise socioambiental 173
2.6.3 URBiNAT (Urban Innovative & Inclusive Nature): Processos de co-criação para implementação de soluções baseadas na natureza 177
2.6.4 Considerações a respeito do capítulo "Soluções baseadas na Natureza e o conflito entre o antropocentrismo e o biocentrismo" 181
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 183
3.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DOS TEMAS APRESENTADOS NO REFERENCIAL TEÓRICO 188
3.2 SISTEMATIZAÇÃO DAS DIMENSÕES DOS INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS NAS TRÊS SUPRA DIMENSÕES DO BEM VIVER 192
3.2.1 Dimensões da ABNT NBR ISO 37120 - Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida 192
3.2.2 Dimensões do Relatório SSF (*Stiglitz-Sen-Fitoussi*) 193
3.2.3 Dimensões da OCDE (Como vai a vida? Bem-estar) 194
3.2.4 Dimensões das Soluções baseadas na Natureza (SbN) 195
3.2.5 Dimensões do Bem-Estar Psicológico 195
3.2.6 Dimensões Sociais da Saúde 196

3.2.7 Dimensões do Urbanismo Ecossistêmico 196

3.3 DEFINIÇÃO DAS CINCO DIMENSÕES ESTRUTURANTES DAS SUPRA-DIMENSÕES 197

3.4 SISTEMATIZAÇÃO E CODIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES PROPOSTAS 199

3.4.1 Sistematização das dimensões da Harmonia Interior das pessoas Harmonia Interior da Pessoas 199

3.4.2 Sistematização das dimensões da Harmonia com a Comunidade Integral 200

3.4.3 Sistematização das dimensões da Harmonia com a Natureza 202

3.5 DESENVOLVIMENTO DOS CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DE INDICADORES ECOSSISTÊMICOS 203

3.5.1 A ferramenta DPSIR 203

3.5.1.1 A ferramenta DPSIR: a supra dimensão Harmonia Interior das Pessoas 204

3.5.1.2 A ferramenta DPSIR: a supra dimensão Harmonia com a Comunidade Integral 205

3.5.1.3 A ferramenta DPSIR: a supra dimensão Harmonia com a Natureza 206

3.5.2 Critérios de seleção de indicadores ecossistêmicos: os cinco eixos da renaturalização 207

3.5.3 Critérios de seleção de indicadores temáticos: as dez necessidades humanas fundamentais do Desenvolvimento à Escala Humana 208

3.6 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE RENATURALIZAÇÃO DAS CIDADES BRASILEIRAS 209

3.6.1 Determinação do Índice Ecossistêmico 210

3.6.2 Determinação do Índice de Desigualdade 213

3.6.3 Determinação do Índice de Renaturalização das Cidades 217

3.7 LIMITAÇÕES DA TESE 220

4 RESULTADO: A METODOLOGIA PARA O ÍNDICE DE RENATURALIZAÇÃO DAS CIDADES 221

4.1 DEFINIÇÃO DAS SUPRA DIMENSÕES DO BEM VIVER 221

4.2 SISTEMATIZAÇÃO DOS INDICADORES SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS 222

4.3 DEFINIÇÃO DAS 15 (QUINZE) DIMENSÕES 223

4.3.1 Dimensões da supra dimensão Harmonia Interior das Pessoas 223

4.3.2 Dimensões da supra dimensão Harmonia com a Comunidade Integral 224

4.3.3 Dimensões da supra dimensão Harmonia com a Natureza 225

4.4 DESENVOLVIMENTO DOS CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DE INDICADORES ECOSSISTÊMICOS 226

4.4.1 A ferramenta DPSIR 226

4.4.2 Os cinco eixos da renaturalização 227

4.4.3 As dez necessidades humanas fundamentais do Desenvolvimento à Escala Humana228

4.4.4 Viabilidade da coleta de dados 229

4.5 AS ETAPAS PARA DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE RENATURALIZAÇÃO DAS CIDADES BRASILEIRAS 231

4.5.1 Determinação do Índice Ecossistêmico em níveis 231

4.5.2 Determinação do Índice de Desigualdade 232

4.5.3 Determinação do Índice de Renaturalização 233

5 DISCUSSÕES 236

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 247

REFERÊNCIAS 248

1 INTRODUÇÃO

O avanço da destruição da Natureza, somado com os reflexos das emergências climáticas, vem se tornando pauta obrigatória para os responsáveis pelo planejamento e gestão das cidades do século XXI. Conforme os dados do *Intergovernmental Panel on Climate Change* - IPCC (2023), o aumento de 1,1 °C na temperatura terrestre devido às atividades humanas em comparação com o período compreendido entre 1850 e 1900 tem causado alterações climáticas alarmantes. O aumento é causado, sobretudo, pelo aumento da emissão de gases do efeito estufa (GEE) na atmosfera (IPCC, 2023). O estudo revelou evidências de um aquecimento global que afetam não somente a humanidade, mas também o ecossistema terrestre, como o aumento do nível do mar, a diminuição da cobertura de gelo nos polos e o aquecimento dos oceanos, entre outras consequências. O estudo demonstra que o aumento de 1,5 °C seria suficiente para causar a extinção de até 14% das espécies no planeta, além da exposição de quase 1 bilhão de pessoas ao estresse hídrico, o que resultaria no aumento do número de incêndios e na redução da oferta de alimentos.

De acordo com Xu *et al.* (2020), algumas perspectivas para os próximos cinquenta anos indicam que cerca de 1 a 3 bilhões de pessoas ficarão de fora das condições climáticas benéficas que favoreceram a humanidade nos últimos seis mil anos. Segundo a ONU (2004) a degradação ambiental está entre os dez maiores riscos para a humanidade, incluída no mesmo grupo da pobreza e das doenças infecciosas. Além disso, os países em desenvolvimento constatam a manutenção das desigualdades e injustiças socioambientais provocadas pela herança colonial que ainda determina o desenho e a ocupação do território urbano e rural (MARICATO, 2015). Segundo a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL, 2023), a América Latina terá um número estimado de 29,1% da população em situação de pobreza e 11,4% em situação de extrema pobreza, sendo que estes índices têm se mantido relativamente constantes nos últimos dez anos.

Os países desenvolvidos são os principais responsáveis pela emissão de GEE, devido ao uso insustentável de energia, incluindo a geração e o consumo, e aos elevados

padrões de vida resultantes em um elevado índice de consumo (IPCC, 2023). Neste cenário, são as comunidades mais vulneráveis, como aquelas localizadas em países em desenvolvimento, as mais afetadas pelas mudanças climáticas.

O projeto de colonialidade dos países do Norte global reforça a modernidade eurocêntrica que visa a dominação sobre os países do Sul, mantendo a dependência econômica e impondo a universalidade do ser e do conhecimento (WANDERLEY, 2015). Conforme Silva e Luz (2023), o sistema capitalista, principal meio para assegurar essa dominação, visa expandir incessantemente o processo produtivo, ignorando os limites físicos da Natureza e, dessa forma, aumentando a degradação ambiental onde tem influência. De acordo com Vastenaekels (2024), além das relações entre capital e trabalho, o capitalismo é uma forma simbólica de poder que permite o controle da sociedade em relação a posições divergentes. Conforme Quijano (2000), as relações assimétricas entre os países do Norte e do Sul mostram que a herança colonial continua presente no dia a dia das cidades latino-americanas, reforçando a ideia de que a raça é um fator de segregação socioespacial.

Em um curto período durante o século XX, as cidades passaram por um processo de intensa urbanização incapaz de absorver e fornecer infraestrutura ao amontoado de pessoas em seu território (DAVIS, 2006), ressaltando a fragilidade em lidar com questões de saúde pública, como epidemias e pandemias, devido à degradação ambiental e à injustiça social (DONOHOE, 2003). A dificuldade de acesso à terra em áreas urbanas, aliada à escassez de recursos naturais, resulta em um estresse ambiental que contribui para o aumento da violência civil. (ONU, 2004). A urbanização que ocorreu nos países latino-americanos no século XX exacerbou os conflitos socioambientais e a segregação socioterritorial em virtude de uma negligência ou subordinação do Estado perante uma elite patrimonialista (MARICATO, 2013, SANTOS, [1993] 2018).

A partir desse período os problemas ambientais cresceram da mesma forma que o número de habitantes em situação de risco e vulnerabilidade socioambiental (MARICATO, 2003). Segundo Frehse (2016), são várias as vertentes que justificam a favelização dos centros urbanos, tais como: o surgimento do modelo neoliberal, a atuação de grupos econômicos de maior renda, do poder público e do mercado imobiliário

e a atuação dos agentes públicos e dos grupos que atuam na produção de empreendimentos imobiliários e em infraestrutura e serviços urbanos.

A partir dessas crises urbanas e ambientais e sua influência no comprometimento da saúde dos seres humanos, lideranças mundiais e organizações não governamentais vêm se esforçando em garantir que os países assumam compromissos ambientais e sociais para combater a pobreza, a fome, as diversas formas de poluição, o desmatamento, a redução da emissão dos GEE, a extinção de espécies etc. (DONOHOE, 2003). Contudo, segundo Gancille (2019), as principais instâncias de decisão política para combater as crises socioambientais são dirigidas por *lobbies* envolvendo setores do Estado e naturalmente, as corporações transnacionais que aliciam parte da sociedade.

Ao longo das últimas décadas as cidades do Sul global foram perdendo suas paisagens naturais para dar oportunidade aos interesses econômicos, comprometendo o equilíbrio ecossistêmico em razão dos processos de degradação ambiental e desertificação (ALBUQUERQUE *et al.*, 2023). O resultado desta degradação ambiental se observa por meio da contaminação do solo, da água e do ar provocada pelos resíduos e poluentes gerados pela atividade humana dentro e fora das cidades, além da degradação de ecossistemas e extinção da vida silvestre (TYAGI *et al.*, 2014; PACHECO *et al.,* 2018; CARSON, 1962).

Dessa forma, as frequentes crises sanitárias, hídricas, energéticas, econômicas e habitacionais têm um impacto significativo na qualidade de vida das pessoas por afetarem as dimensões física, psicológica, nível de independência, relações sociais e ambiental (OMS, 1998). Depara-se, então, com as contradições da Sustentabilidade Urbana. De acordo com Kotsila *et al.* (2023), a primeira contradição diz respeito de que a sustentabilidade pode ser construída a partir do pressuposto de que o crescimento econômico contínuo é compatível com a diminuição das emissões globais de Gases do Efeito Estufa (GEE), a diminuição da biodiversidade e a manutenção da estabilidade dos sistemas naturais. No entanto, autores como, Nicholas Georgescu-Roegen (2012), Ignacy Sachs (2008) e Serge Latouche (2009), afirmam que a agenda sustentável deve colocar a atividade econômica à disposição dos seres humanos e de outras formas de vida no planeta, focando na satisfação das necessidades básicas e na equidade global.

A segunda contradição, segundo Kotsila *et al.* (2023), diz respeito aos efeitos negativos provocados de forma indireta ou inadvertida por ações aparentemente benéficas, como projetos de ecologização urbana e intervenções para enfrentar as mudanças climáticas. Conforme os autores, essas ações podem aumentar a desigualdade social e causar a gentrificação de comunidades em situação de vulnerabilidade, além de causar danos à saúde daqueles que permanecerão no território devido à dificuldade de acesso a alimentos e serviços devido à valorização de bens e serviços. Essas contradições reforçam a visão de Leff (2014) sobre as diferenças entre a racionalidade econômica e a racionalidade ambiental, porém, neste caso, sob a ótica da sustentabilidade urbana. Observa-se, assim, que movimentos em prol de cidades sustentáveis podem ter objetivos e motivações bem distintas.

Para Leff (2014), a racionalidade econômica, que desde a invenção da Modernidade refuta soluções para tornar as cidades mais conectadas com a Natureza, reforça comportamentos e relações interpessoais em dissonância com princípios éticos e sistêmicos da socioecologia. Segundo o autor, países como o Brasil se mantém subservientes ao sistema hegemônico dos países do Norte, extrapolando as influências das relações econômicas para as questões de raça, gênero e etnia. A lógica do mercado, mantenedora ideológica do Estado, determina ainda a priorização de maiores investimentos em infraestrutura econômica em relação aos investimentos em infraestrutura social, como habitação, saúde e saneamento (TAVARES, 2020). A modernidade, segundo Lefebvre [1968] (2016), fez com que espaços de vivência e convivência urbanos fossem cedendo lugar às vias de veículos motorizados para o transporte de mercadorias e trabalhadores e com isso, os elementos naturais que compõe a paisagem urbana foram sendo transformados e desfigurados para permitir a circulação do capital e a mercantilização da terra.

Contudo, o cenário de degradação dos ambientes urbanos e naturais provocado pelo capitalismo industrial começou a ser contestados por vários pensadores desde o século XIX, na Europa, e a partir do século XX também nas Américas. De acordo com Latouche (2012), modelos econômicos (e urbanísticos) do século XIX passaram a ser alvos de críticas por serem responsabilizados pela degradação ambiental e pelos conflitos socioterritoriais. A insustentabilidade da racionalidade econômica dominante

gera movimentos de contestação e de resistências, como os modelos do decrescimento e das ecossocioeconomias.

No século XX, surgem propostas para promover o desenvolvimento sustentável no planeta, mas os paradigmas do crescimento e desenvolvimento, de acordo com Leff (2014), permanecem intocáveis nessas iniciativas e a economia continua sendo o eixo principal para a gestão do território e das pessoas. A partir do momento em que as emergências climáticas passam a ser um dos pontos mais importantes na agenda política dos gestores públicos das cidades latino-americanas, novas ferramentas urbanísticas são idealizadas e "importadas" para tornar as cidades mais sustentáveis e resilientes (CGEE, 2022).

Atualmente, os esforços globais para tornar as cidades mais adaptadas às emergências climáticas, reforçam a utilização de Soluções baseadas na Natureza (SbN) e de infraestruturas verdes urbanas como estratégias para a transição ecológica das cidades (IUCN, 2020; CGEE, 2022). Segundo Bina *et al.* (2024), as Soluções baseadas na Natureza (SbN) oferecem a oportunidade de refletir sobre as relações entre o homem e a Natureza, recuperando áreas naturais e restaurando a homeostase do ecossistema urbano, por meio de uma proposta biofílica. Em suma, o convívio com a Natureza promove as qualidades fundamentais para a resiliência, a sustentabilidade e ecologias sociais saudáveis (BEATLEY, 2017).

Contudo, reconhece-se que estas propostas foram inspiradas em casos bem-sucedidos do passado, quando já se defendia a inserção e a integração da Natureza em seu tecido urbano. Destacam-se, por exemplo, as obras de Frederick Law Olmsted (SCHENK, 2008), as Cidades-jardim de Ebenezer Howard (HOWARD, [1902] 1996), a visão de planejamento urbano de Patrick Geddes (GEDDES, 1915) e o ambientalismo Ian McHarg (HERZOG, 2013). Propostas de renaturalização de cidades têm sido apontadas como estratégias eficazes para implementar uma agenda que corresponda com princípios sustentáveis, sem negligenciar questões sociais como o direito à moradia digna e a ambientes saudáveis e vegetados (KOTSILA *et al.,* 2023).

A possibilidade de reproduzir serviços ecossistêmicos em ambiente urbano abre uma oportunidade para resgatar a biodiversidade até então perdida nos centros urbanos (EGGERMONT *et al.* (2015). De acordo com Martín *et al.* (2020), instrumentos como as

SbN podem, potencialmente, contribuir para o cumprimento de diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), visto que defendem a conservação da biodiversidade e a restauração de ecossistemas, promovendo um conjunto de benefícios sociais, econômicos e ambientais (MARTÍN *et al.,* 2020). Todavia, as limitações do planejamento urbano atual requerem o desenvolvimento de um novo urbanismo orientado por princípios ecológicos que permita aumentar a capacidade de previsão das incertezas atuais geradas, sobretudo, pelos sistemas urbanos (RUEDA-PALENZUELA, 2019). Ao considerar o cenário das cidades brasileiras, deve-se reconhecer o desafio em incorporar essas soluções oriundas de uma referência eurocêntrica, onde as injustiças e desigualdades socioambientais em pouco se assemelham ao cenário de países como o Brasil, que ainda se encontra refém de uma colonialidade imposta pelos países centrais (TORRES *et al.,* 2023; IBARRA-COLADO, 2011; DUSSEL, 1993).

Os processos de renaturalização de cidades devem seguir os princípios da racionalidade ambiental, desenvolvidos de forma estratégica por meio de indicadores que reflitam as vulnerabilidades e as potencialidades em direção a uma transição ecológica e biocêntrica (DALY, 2004). A reconexão da sociedade com a Natureza tem se apresentado como uma alternativa para o enfrentamento das emergências climáticas, porém sob uma ótica de instrumentalização dos serviços ecossistêmicos a serviço do capital, pode perpetuar o cenário de desigualdade e injustiça socioambiental.

Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) tornaram-se uma referência para o desenvolvimento global até 2030, sendo adotados por empresas, indústrias, organizações governamentais e não governamentais (BELMONTE-UREÑA *et al.*, 2021), mas sua complexidade impõe desafios para sua implementação, considerando as políticas tradicionais. Dessa forma, os autores compreendem que modelos alternativos, como a economia circular, o decrescimento e o crescimento verde, são opções para se aproximar do desenvolvimento sustentável. De acordo com Latouche (2012), modelos econômicos alternativos devem propor um novo paradigma sustentável, inserindo princípios éticos socioecológicos nas relações entre os seres humanos e os outros seres vivos (LEFF, 2015).

Este movimento propiciou o surgimento de propostas de desenvolvimento baseadas na realidade de países latino-americanos, como o Bem Viver (LEÓN, 2015;

ACOSTA, 2016) e o Desenvolvimento à Escala Humana (MAX-NEEF *et al.,* 2001), que incorporam preceitos baseados nas necessidades (MAX-NEEF *et al.,* 2001) e capacidades (NUSSBAUM, 2013) humanas em busca do bem-estar coletivo que integre novos modelos econômicos baseados em uma reconexão com a natureza (LATOUCHE, 2009; LEFF, 2014).

A proposta, deste trabalho, em desenvolver índices e indicadores ecossistêmicos remete ao conceito de ecossistema criado por Arthur Tansley em 1935, quando afirmava que o ecossistema se estrutura pela interação entre os componentes físicos e biológicos, e que o ambiente e os organismos formam um único sistema físico (Kato e Martins, 2016). Para Tansley, segundo os autores, os ecossistemas se desenvolvem para terem uma maior integração e maior estabilidade, atingindo o clímax, ou como defendem alguns economistas, o estado estacionário.

Sendo assim, indicadores ecossistêmicos indicam que, para a análise de um determinado recorte territorial, é necessário ter conhecimento da realidade de todas as "comunidades" ou "nichos ecológicos" que dele fazem parte, compreendendo sempre que possível suas interrelações. Conforme Rueda-Palenzuela (2019, p. 732), "a magnitude e o tamanho dos impactos e desequilíbrios nos obrigam a criar regras do jogo que englobem todas as variáveis em jogo. A única estrutura conceitual que permite isso é a Ecologia".

De acordo com Acosta (2016), a construção do Bem Viver como parte de processos profundamente democráticos, pode contribuir para a solução dos desafios enfrentados pela humanidade. Ainda segundo o autor, o Bem Viver questiona o conceito eurocêntrico de bem-estar, apresentando uma proposta de luta contra a colonialidade do poder.

> É indispensável, então, discutir se é necessário elaborar indicadores do Bem Viver. Mas será muito arriscado e inútil fazê-lo sem antes especificar seus fundamentos. O puro voluntarismo poderia levar-nos a novos tecnicismos. No entanto, será igualmente perigoso e inútil seguir falando do Bem Viver nas esferas públicas sem contar com mecanismos que permitam medir os avanços e retrocessos deste caminho. Esses possíveis indicadores deveriam, para manter a coerência, contemplar o mundo dos bons conviveres, ou seja, deveriam ser diversos e múltiplos, apropriados a cada realidade. (ACOSTA, 2016, p. 98)

O Desenvolvimento à Escala Humana, segundo Max-Neef *et al,* (2001), por propor um modelo que reconhece a complexidade dos problemas socioambientais,

reforça sua proposta transdisciplinar, visto que sua construção não se baseia em apenas uma disciplina.

> Apenas um enfoque transdisciplinar nos permite compreender, por exemplo, de que maneira a política, a economia e a saúde se convergiram em uma encruzilhada. Descobrimos, então, casos cada vez mais numerosos aonde a má saúde é o resultado de uma má política e de uma má economia. (MAX-NEEF *et al.*, 2001, p. 35)

De acordo com Max-Neef *et al.* (2001), é necessário realizar estudos para criar bancos de dados que permitam medir ou avaliar o atendimento das necessidades humanas fundamentais, propondo novos sistemas de informações estatísticas e qualitativas que reflitam a diversidade estrutural e as especificidades psicoculturais das diferentes regiões. Os autores também enfatizam a relevância da participação popular nos sistemas de produção de informações para desenvolver as potencialidades que estão por trás dessas diversidades.

Desta forma, faz-se necessário desenvolver e utilizar índices e indicadores socioeconômicos que permitam a mensuração destes princípios da racionalidade ambiental, visto que os atuais índices estão alinhados metodologicamente pela manutenção da racionalidade econômica. Segundo o CGEE (2022), esses instrumentos devem estar enquadrados no sistema jurídico e administrativo dos municípios brasileiros, como os Planos Diretores e os planos setoriais, de forma a permitir sua implementação enquanto política pública para redução das desigualdades e adaptação às emergências climáticas.

A partir desta perspectiva, este trabalho é fruto de uma necessidade de explorar oportunidades para o enfrentamento destas questões supracitadas, reconhecendo que os processos de renaturalização de cidades podem se transformar em instrumentos de redução das injustiças ambientais. Destaca-se que, os estudos no âmbito do doutoramento, de caráter interdisciplinar, partiram do projeto coletivo de pesquisa das doutorandas e doutorandos da turma XIV do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMADE/UFPR), que definiu como tema a ser trabalhado pelos discentes as “Re-existências desde o Sul frente a conflitos e injustiças socioambientais, destruição da Natureza e desmonte de políticas públicas”. Este tema,

torna-se então, o eixo norteador para a sequência da formação de doutoramento na linha de Urbanização, Cidade e Ambiente Urbano do referido Programa de Pós-Graduação.

A interdependência entre vários saberes apresentada neste capítulo reforça a necessidade de uma abordagem interdisciplinar nesta tese, visto que "a ciência antropossocial tem de articular-se na ciência da natureza, e de que esta articulação requer uma reorganização da própria estrutura do saber" (MORIN, 1977, p.13).

> [...] consideramos que no caso da interdisciplinaridade, [...], a questão das possibilidades de criação de novos conceitos, esquemas teóricos, modelos, teorias, assim como de novas metodologias e tecnologias de pesquisa, deve ser reiterada em nosso discurso, uma vez que se apresentam igualmente como aspecto importante no que entendemos como inovação na produção do conhecimento (ALVARENGA *et al.,* 2011, p.59)

Este trabalho de doutoramento corrobora com a visão de Max-Neef *et al.* (2001), visto que procura realizar estudos para criar bancos de dados que permitam medir ou avaliar o atendimento das necessidades humanas fundamentais, propondo novos sistemas de informações estatísticas e qualitativas que reflitam a diversidade estrutural e as especificidades psicoculturais das diferentes regiões.

1.1 PRESSUPOSTO E HIPÓTESE

O presente trabalho parte do pressuposto que os processos de urbanização nos países latino-americanos orientados por uma racionalidade econômica compactuaram com a lógica de destruição ecossistema urbano e natural. q A hipótese a ser verificada neste trabalho é se movimentos de renaturalização das cidades podem ser uma solução para enfrentar os cenários de injustiça socioambiental e as emergências climáticas presentes em países como o Brasil. Ao compreender que o planeta está enfrentando neste século, de forma mais intensa os efeitos das emergências climáticas, a destruição da Natureza se impõe como um reflexo de uma lógica mecanicista validada por uma racionalidade econômica que se acentua a partir do século XVIII e consolida o conceito do *homo oeconomicus*.

Nesse cenário, surgem propostas voltadas para a renaturalização das cidades enquanto ferramentas urbanísticas e paisagísticas, com destaque para as Soluções baseadas na Natureza (SbN). No entanto, tendo em vista o fracasso de modelos

anteriores em reconectar o ser humano à Natureza, questiona-se se o atual movimento para renaturalização das cidades são, de fato, uma ruptura aos discursos e práticas pseudo ambientais.

Dessa forma, a hipótese adotada é que a criação de uma metodologia ecossistêmica baseada em índices e indicadores socioeconômicos, alinhada aos princípios da racionalidade ambiental, permitirá o desenvolvimento de políticas públicas voltadas a atender as necessidades humanas fundamentais, ao mesmo tempo, em que reconhece a Natureza como um sujeito de direitos.

1.2 OBJETIVOS

Este tópico traz o objetivo geral e os objetivos específicos desta pesquisa.

1.2.1 Objetivo geral

Identificar componentes para uma proposta metodológica para o desenvolvimento do índice para a renaturalização das cidades brasileiras, com base nos princípios da racionalidade ambiental.

1.2.2 Objetivos específicos

a) Apresentar os critérios para o desenvolvimento de índices ecossistêmicos com base nas dez necessidades humanas fundamentais;
b) Integrar os princípios das Soluções baseadas na Natureza a partir de uma racionalidade ambiental desenvolvida para atender as necessidades do Sul global;
c) Fornecer diagnósticos setoriais e territoriais que permitam o desenvolvimento de ações e políticas públicas para a transição ecológica e a redução das desigualdades socioambientais.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este estudo está organizado da seguinte maneira:

a) O Capítulo 1 apresenta a Introdução do tema de pesquisa, trazendo a problematização, as justificativas, a hipótese, os objetivos gerais e específicos;

b) O Capítulo 2 apresenta o Referencial Teórico, o qual irá trazer as considerações a respeito de cada tema e sua relação com o objetivo geral da tese. Este capítulo se divide em:

   I) As cidades sob o reflexo da racionalidade econômica e o discurso ambiental;

   II) A racionalidade ambiental e o fim do *homo oeconomicus*;

   III) A ecologização da economia: modelos alternativos para a ecologização da sociedade

   IV) Uma nova ética para uma ecologia urbana;

   V) Potencialidades e vulnerabilidades da renaturalização das cidades: o embate entre a racionalidade ambiental e a racionalidade econômica;

   VI) Soluções baseadas na Natureza e o conflito entre o antropocentrismo e o biocentrismo.

c) O Capítulo 3 apresenta os Procedimentos Metodológicos utilizados;

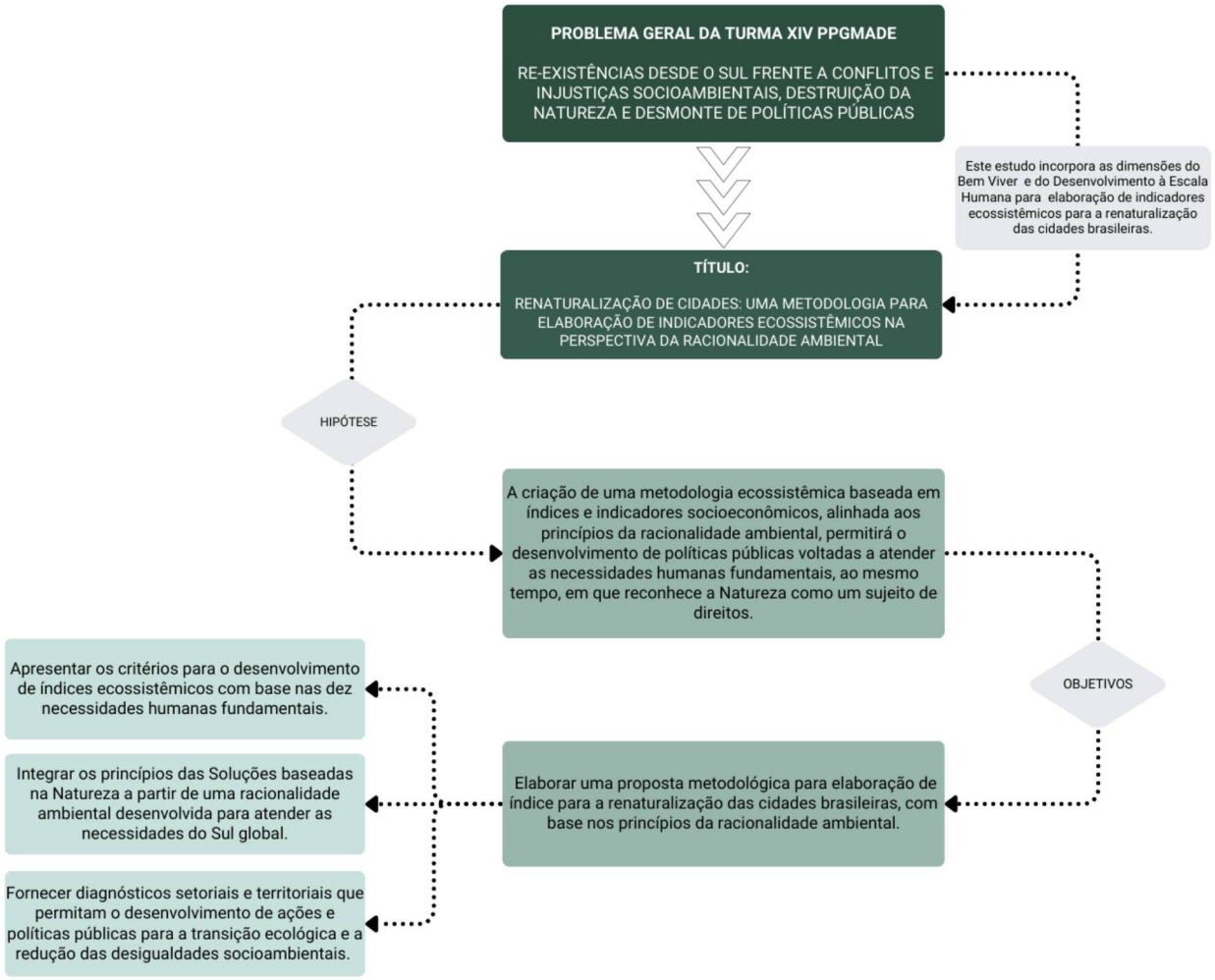
d) O Capítulo 4 apresenta os Resultados;

e) O Capítulo 5 apresenta as Discussões referentes aos resultados obtidos;

f) O capítulo 6 apresenta as considerações Finais deste trabalho.

A Figura 1 apresenta o mapa mental deste capítulo.

Figura 1: Mapa mental do capítulo 1



Fonte 1: Autor (2024)

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica deste trabalho está dividida em seis temas norteadores cujo objetivo será fornecer reflexões e ilações sobre o objetivo principal deste estudo por meio de uma construção interdisciplinar. Estes temas se propõem a reunir por meio de tópicos os fundamentos de três áreas do conhecimento, reforçando o entendimento de Raynaut (2011) e Alvarenga *et al.* (2011) de que a interdisciplinaridade é essencial para que as complexidades dos fenômenos do mundo real sejam enfrentadas por meio da interdependência entre os saberes. As áreas do conhecimento presentes neste trabalho são:

a) As ciências econômicas são relevantes devido à ligação direta entre o processo de urbanização das cidades brasileiras e como podem contribuir para sua transição ecológica. Além da análise da evolução do sistema capitalista ao longo do tempo e da sua racionalidade, a compreensão de modelos alternativos é crucial para a elaboração de novos indicadores socioeconômicos. O conhecimento dos conceitos de economia ecológica e ecodesenvolvimento é relevante, ao contemplar os modelos da economia ecológica e decrescimento, além dos indicadores do Bem Viver e do Desenvolvimento à Escala Humana. Autores importantes a serem destacados nesta área são Nicholas Georgescu-Roegen, Ignacy Sachs, Serge Latouche, Herman Daly, Alberto Acosta e Manfred Max-Neef;

b) As ciências sociais permitem uma análise dos processos de ocupação formal e informal das cidades, bem como das dinâmicas sociais que ocorrem no território. As cidades e suas paisagens, representações culturais que retratam as dinâmicas urbanas, são analisadas sob um prisma político e social. A compreensão das causas das desigualdades sociais e territoriais, assim como a colonialidade subalterna as populações por conta do machismo e do racismo estrutural que as mantém em situação de vulnerabilidade é crucial para que indicadores socioeconômicos possam contribuir para a garantia de direitos básicos e de qualidade de vida das populações desfavorecidas. Autores importantes a serem destacados nesta área são Henri Lefebvre, David Harvey, Enrique Leff, Milton Santos e Henri Acselrad;

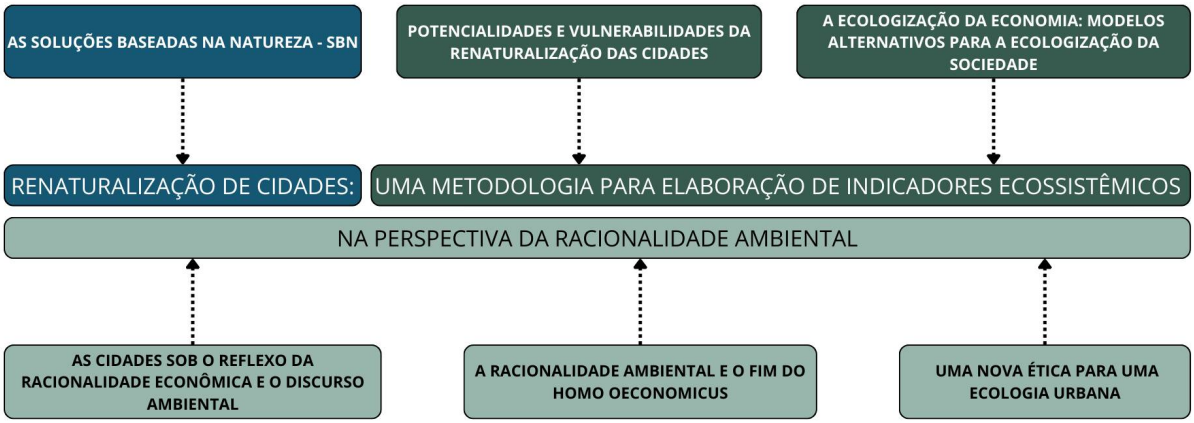
c) As ciências ambientais são de suma importância para compreender os impactos da degradação ambiental no planeta. É de suma importância o conhecimento dos princípios da ecologia e da ecologia profunda, bem como reflexões filosóficas sobre a compreensão do conceito de Natureza. Este campo analisa as causas e efeitos das mudanças climáticas para, assim, incentivar indicadores para que as cidades se adéquem aos riscos ambientais. Autores importantes a serem destacados nesta área são Arne Næss, Edgar Morin, Joan Martinez-Alier, Carlos Porto-Gonçalves, Eduardo Gudynas e Timothy Beatley.

A presente investigação parte da premissa de que, de acordo com Raynaut (2018), a interdisciplinaridade é entendida como um tipo de pensamento que privilegia a pesquisa da transversalidade e se destina à resolução de problemas concretos reais. Dessa forma, é de suma importância o intercâmbio de conhecimento entre os diversos campos que serão abordados neste trabalho.

> O diálogo de saberes é formulado a partir do reconhecimento dos saberes - autóctones, tradicionais, locais - que aportam suas experiências e se somam ao conhecimento científico e especializado; mas implica, por sua vez, o dissenso e a ruptura com uma via homogênea para a sustentabilidade; é a abertura para a diversidade que rompe a hegemonia de uma lógica unitária e vai mais além de uma estratégia de inclusão e participação de visões alternativas e racionalidades diversas, cujas diferenças seriam canalizadas por uma racionalidade comunicativa para fazê-las convergir em um "futuro comum" (LEFF, 2014, p. 375-376).

Dada a relevância da pesquisa interdisciplinar para a compreensão da complexidade dos fenômenos urbanos, os tópicos que serão abordados neste capítulo procuram preencher uma parte das lacunas e responder às questões apresentadas. A relação destes temas com o objetivo deste trabalho pode ser vista na Figura 2.

Figura 2: Relação dos temas do referencial teórico com o título da tese



Fonte 2: Autor (2024)

2.1 AS CIDADES SOB O REFLEXO DA RACIONALIDADE ECONÔMICA E O DISCURSO AMBIENTAL

Leff (2014) aponta que o crescimento das cidades nos últimos séculos foi influenciado pela racionalidade econômica advinda da Revolução Industrial. Desde o século XIX, este modelo ainda tem um impacto significativo na urbanização em todo o mundo ocidental. Contudo, sua influência no crescimento das cidades foi alvo de críticas (HOWARD, 1996; GEDDES, 1915), o que resultou na criação de modelos de urbanização e produção das cidades no início do século XX, como resposta à degradação do meio ambiente e à má qualidade de vida urbana (CHOAY, [1965] 2018). O racionalismo mecanicista, que defendia o domínio dos seres humanos sobre a Natureza, influenciou decisivamente a Revolução Industrial (GONÇALVES, 2006), o que resultou num aumento extraordinário na produção e consumo, o que, por ironia, tornou o planeta cada vez mais hostil para os mesmos seres humanos (MÉDA, 2022).

A insustentabilidade do modelo econômico dominante, já reconhecida no final do século XIX, tornou-se objeto de debates e propostas, e permanece presente até os dias atuais. O crescimento dessa racionalidade econômica capitalista transformou as cidades e as paisagens naturais em um ritmo sem precedentes, visto que se fundamenta “na exploração da Natureza e do trabalhador, por seu caráter concentrador de poder que

segrega a sociedade, aliena o indivíduo e subordina os valores humanos ao interesse econômico e instrumental" (LEFF, 2014, p. 227). Segundo Santos [1982] (2017), essa racionalidade econômica levou as cidades latino-americanas a um cenário de crise em função da:

> urbanização galopante, da massa de desempregados e dos subempregados que se amontoam nas cidades. As diferenças gritantes na renda e nível de vida, a carência de serviços essenciais, as dificuldades de alojamento, os déficits alimentares [...]. (SANTOS, 2017, p. 151)

Santos (2017) aponta que a crise urbana está ligada às forças econômicas internacionais e ao poder político do Estado. A colonialidade, que esconde suas intenções sob a denominação de globalização (MIGNOLO, 2021), é responsável por um modelo de cidade que promove a degradação ambiental e as desigualdades sociais.

A partir da década de 1970, os movimentos ambientais começaram a elaborar novos modelos segundo a vertente ecológica do desenvolvimento, buscando reconectar o ser humano ao ecossistema natural (LEFF, 2014). De acordo com Méda (2022), são relevantes os movimentos de decrescimento e de pós-crescimento, uma vez que estudos demonstram que a ideia de crescimento sustentável é um mito, visto que sustenta a ideia de que avanços tecnológicos poderiam reverter as emissões de GEE (Gases do Efeito Estufa). De acordo com Leff (2014), ao contrário da racionalidade econômica, a ecologização da economia é baseada na criação de uma nova racionalidade. Esta nova racionalidade visa eliminar a dominância imposta pela colonialidade do saber e do poder aos países do sul global (MIGNOLO, 2021).

Dessa forma, este tópico analisa as relações entre os modelos urbanísticos e econômicos que surgiram a partir do final do século XIX. Além disso, esta revisão também apresenta uma análise das dificuldades socioambientais enfrentadas pelos países em desenvolvimento devido à imposição do modelo econômico hegemônico ocidental.

2.1.1 O racionalismo econômico e o nascimento do urbanismo

No final do século XVIII, a Inglaterra iniciou uma transição econômica, da produção manual e de animais de tração para a produção baseada em máquinas, aumentando significativamente a capacidade produtiva e o transporte de mercadorias e

pessoas, e que, posteriormente, se estendeu para outras regiões da Europa e da América (EISENMAN, 2016). Segundo Ottoni (1996), o período que compreende o início da Revolução Industrial no século XVIII foi o indutor de uma nova disciplina que viria a se chamar de Urbanismo. Esta "nova ciência" foi concebida para atender uma demanda urgente para enfrentar os conflitos causados pelo aumento populacional nas cidades onde o processo de industrialização avançava.

De acordo com Lefebvre (2016) e Mumford (1970), a industrialização teve um impacto significativo na sociedade a partir do século XIX, o que resultou em uma transformação urbana sem precedentes. O aumento demográfico sem precedentes nesse período foi responsável pela necessidade de adaptação das cidades medievais a uma nova demanda de infraestrutura de produção e transportes (CHOAY, 2018).

Com o advento dos processos industriais, houve uma significativa alteração no enfoque dos processos econômicos, o que requereu novas relações entre o Estado, a burguesia industrial e a classe trabalhadora. Nesse período, a burguesia em ascensão e parte da nobreza europeia vão se fixar nas grandes cidades e em bairros bem planejados, ao mesmo tempo em que crescem os subúrbios, territórios onde se instalam as classes proletárias. Segundo Mumford (1970), a indústria tornou-se o núcleo do novo organismo urbano e todos outros serviços estavam subordinados a ela.

> As casas dos trabalhadores, muitas vezes também das classes médias [...] seriam construídas com bastante frequência em terras cheias de cinzas, vidros quebrados e lixo, onde nem mesmo a grama poderia criar raízes; podem estar à beira de um depósito de lixo ou de uma vasta pilha permanente de carvão e escória: dia após dia, o mau cheiro do lixo, a fumaça das chaminés, o barulho das marteladas ou do zumbido das máquinas acompanhavam a rotina doméstica. (MUMFORD, 1970, p.163)

Enquanto isso, os novos burgueses defendiam a mínima intervenção do Estado na sociedade, seguindo o modelo apresentado por Adam Smith em "A Riqueza das Nações", de 1776 (OTTONI, 1996). As ideias deste economista inglês se tornaram uma referência no século XIX e, de acordo com Cechin (2010), ressignificaram o valor de riqueza no trabalho e sua produtividade, de forma que "a ênfase dos fisiocratas na agricultura foi transferida para o setor manufatureiro" (CECHIN, 2010, p. 13).

Keynes [1926] (1984) aponta que o individualismo pregado pelos filósofos políticos do século XVIII defendia uma intervenção mínima do Estado, permitindo que os

cidadãos tomassem as escolhas que melhor atendessem às suas necessidades econômicas. O liberalismo, enquanto ideologia econômica, se tornará os fundamentos da (re)produção da pobreza, da instabilidade econômica, do enfraquecimento do Estado democrático de direito e do protagonismo do individualismo em detrimento do bem-estar coletivo. A ideia do *laissez-faire* surgiu dos cenários de corrupção e incapacidade administrativa dos gestores públicos no século XIX, aliados à promessa de conciliação divina, natural ou científica entre o empoderamento do individualismo e o igualitarismo democrático (KEYNES, 1984). Cepêda e Pinto (2021) afirmam ainda que coube a Keynes denunciar que os princípios do *laissez-faire* em sua racionalidade liberal as principais ameaças ao próprio modelo capitalista.

De acordo com Georgescu-Roegen (2012), o cenário de extrema pobreza que as cidades em processo de industrialização estavam enfrentando no século XIX foi o principal fator que contribuiu para o surgimento de novas teorias nas áreas da economia e das ciências sociais. Estas novas teorias procuraram questionar o pensamento dominante do período que supervalorizava o progresso científico e o seu racionalismo tecnicista como o conhecimento dominante, ignorando outras formas de compreender as leis universais que regem o ecossistema vivo neste planeta. Neste sentido, a visão racional do pensamento científico fez com que ciência fosse a única "verdade", homogeneizando a visão de mundo, unificando conceitos e simplificando processos complexos.

A busca por uma nova visão de mundo decorre da fragmentação entre o ser humano e a Natureza, decorrente de um racionalismo mecanicista que teve origem em René Descartes no século XVII, visando criar uma razão e uma nova verdade (CAPRA, 1996). Essa percepção de compreender o mundo analiticamente, segundo o autor, distanciou a humanidade dos fenômenos naturais e descartou a interdependência do homem com os outros sistemas naturais.

Essa fragmentação destruiu todo o simbolismo e o significado que a Natureza representava, como um ente existente, no plano idealista e materialista. Para Leff (2014), a busca pragmática pela construção de um modelo racional desconstruiu o conhecimento da Natureza e da realidade concebidos sob uma perspectiva sistêmica, permitindo a imposição de um pensamento dominante.

Conforme o economista inglês David Ricardo, a institucionalização deste pensamento cartesiano permitiu a compreensão dos recursos naturais como fontes geradoras de renda, sob a justificativa de sua limitada disponibilidade (REIS e SANTIN, 2007). Segundo a teoria deste economista do século XIX, estaria na escassez de um recurso o diferencial de seu valor econômico. Esse pensamento ricardiano produziu um cenário preocupante, pois, ao monetizar os recursos naturais, incentiva o seu uso excessivo e a degradação do meio ambiente. Dada a grande exploração de recursos naturais em todo o mundo, é perceptível que esse tipo de pensamento venha sendo predominante até o momento, apesar de se ter consciência dos riscos que essa exploração representa para o planeta.

Segundo Ottoni (1996), a Revolução Industrial trouxe ainda profundas consequências socioambientais no território urbano em função da poluição ambiental, além de ser responsável pela precariedade das condições de habitação, de trabalho e de saneamento.

> (...) o sistema de "cama quente" significava que um "mal dormido" era substituído por outro, ao terminar seu horário; seu sistema de higiene era precário, com valas a céu aberto, contaminado o curso d'água mais próximo; (...). Juntam-se a essa situação salários aviltantes e consequentes desnutrição e precárias vestimentas. Forma-se, dessa maneira, o conhecido quadro de epidemias e surtos de cólera que se expande nas cidades após 1830 (OTTONI, 1996, p. 18).

A escassez de qualidade ambiental das cidades afetou principalmente a população recém-chegada das áreas rurais em busca de trabalho nas indústrias, embora a migração de camponeses para a cidade não fosse exclusividade do período industrial. Segundo Eisenman (2016), a alta densidade demográfica, a contaminação da água, a deficiência de saneamento básico, a drenagem pluvial ineficiente e a coleta de lixo inadequada foram fatores que contribuíram para taxas de mortalidade mais elevadas nas áreas urbanas do que nas rurais.

De acordo com Lefebvre (2016), os novos trabalhadores não tinham uma representação efetiva para negociar com o setor patronal, o que resultou na manutenção de condições de trabalho degradantes, como baixos salários, péssimas condições de higiene e jornadas de trabalho excessivas (MUMFORD, 1970). Segundo o autor, da mesma forma que as edificações destinadas ao uso residencial e laboral se encontravam sob

condições insalubres, observa-se um aumento da degradação ambiental e social do espaço urbano.

Engels, um dos precursores do estudo das cidades, focou justamente nas condições precárias nas quais viviam a classe operária urbana, sendo considerado ainda hoje como um dos fundadores da sociologia urbana (CHOAY, 2018). Geddes (1915) também foi um grande pensador e defensor de uma perspectiva sociológica para compreender a evolução das cidades industriais utilizando a seu favor o uso da cartografia. De acordo com Davis (2006), a elite que ocupava as primeiras cidades industriais já dava sinais de antipatia perante a população operária que começava a dividir o território urbano em espaços como cortiços e *slums* (favelas), excluindo-os de qualquer forma de interação social. Assim, a situação de precariedade urbana gerou tensões sociais que naturalmente culminariam com a formulação de teorias divergentes ao modelo econômico liberal.

Robert Owen, segundo Ottoni (1996), foi um dos precursores do socialismo e do cooperativismo por sugerir que as aglomerações urbanas deveriam se agrupar em comunidades com no máximo 1.200 habitantes, cuja produção agrícola deveria atender a subsistência de seus moradores e o excedente "livremente negociado". Com esta visão, Owen se tornaria, décadas mais tarde, um dos influenciadores do movimento sindical. Owen afirmava ainda que a competição do trabalho humano com a máquina é permanente causa de miséria, sendo a ação unida dos homens e a subordinação da máquina a única solução. Este já declarava, em 1820, a necessidade de transformações da sociedade mediante reformas estruturais (OTTONI, 1996).

Para Choay (2018), outros pensadores do século XIX, como John Ruskin e William Morris, procuraram criar uma alternativa ao racionalismo liberal, resgatando o espírito de comunidade em uma territorialização espacial. Conhecido como pré-urbanismo culturalista, esta corrente se identificava como anti-industrial, defendendo que a "produção não é encarada em termos de rendimento, mas do ponto de vista de sua relação com o harmonioso dos indivíduos, que gozam de uma vida feliz e plena de prazeres" (CHOAY, 2018, p. 14).

A reflexão sobre o futuro das cidades industriais também contou com adeptos das ciências econômicas. De acordo com Mattos (2004), coube a John Stuart Mill traçar as

primeiras contribuições sobre o conceito do *homo oeconomicus*. Este economista e filósofo inglês do século XIX se sobressaiu entre os outros pensadores econômicos ao demonstrar a necessidade de uma sociedade mais justa. Mattos (2004, p. 3) apresenta a visão de Mill sobre a ciência da economia política "como sendo uma ciência que apenas lida com uma fração das motivações humanas": o ser que deseja possuir riqueza.

Mattos (2004) refere-se a Mill como um reformador social, uma vez que a ciência econômica não consegue compreender de forma satisfatória as relações sociais existentes em um determinado local, mas pode contribuir ao fornecer dados sobre as motivações que regem as ações humanas. Dessa forma, é possível notar que Mill compreendeu que a complexidade da sociedade não poderia ser ignorada por meio da universalização do homem ideal, com comportamentos previsíveis em prol de uma harmonia social, como defendiam os modernos da sociedade industrial (MATTOS, 2004). Para Acosta (2016), Mill serviu de inspiração para movimentos futuros que viriam a questionar a lógica do crescimento, como o modelo do decrescimento.

> O comportamento é também, afinal, uma questão social, e o fato de se perguntar o que deveríamos fazer ou qual deveria ser "nossa" estratégia pode traduzir um sentido de identidade que admite os objetivos de outrem e as interdependências mútuas que eles supõem. (SEN, 1993, p. 79 *apud* ZAOUAL, 2010, p. 5)

John Stuart Mill, segundo Mattos (2004), defendeu a necessidade de levantar "fenômenos passados ou presentes" para elaborar qualquer projeção do futuro. Em sua obra, Geddes (1915) reiterou a mesma perspectiva ao salientar que o futuro das cidades, ou sua evolução, deve considerar o seu contexto histórico e cultural. Assim como a economia poderia ser considerada uma ciência dedutiva, como afirma Mattos (2004), a ciência urbana também carrega essa abstração em seus modelos de prever o futuro das cidades. A metodologia difundida por John Stuart Mill e Patrick Geddes defende o entendimento de uma série de variáveis para compreender o comportamento humano dentro de suas especificidades locais e assim, subsidiar as ações no âmbito político e econômico (MATTOS, 2004; GEDDES, 1915).

No entanto, para Mumford (1970), as cidades industriais no início do século XX mantinham um alto nível de insalubridade no meio urbano o que exigiu dos gestores públicos investimentos para conter epidemias cada vez mais frequentes, que atingiam não somente os mais vulneráveis, mas também a burguesia local. De acordo com Choay

(2018), a realidade conflituosa vivida pelas classes menos favorecidas na Europa industrial levou à necessidade de pensar em soluções que estivessem baseadas no ordenamento das dinâmicas urbanas. Desta forma, o urbanismo moderno nasce na promulgação das primeiras legislações sanitárias, que regulamentam parâmetros de uso e ocupação do solo, como o *Public Health Act* de 1848 em Londres (OTTONI, 1996). Ao longo deste período, diversas publicações abordaram como seriam as cidades ideais: desde as propostas de drenagem e saneamento até a construção de novas cidades. O cenário no qual as grandes cidades europeias se deparavam com a necessidade de intervenção do Estado para assegurar a qualidade de vida da população, que crescia exponencialmente, demonstrando a incapacidade do livre mercado de promover a justiça social na estrutura capitalista.

Um dos pensadores mais importantes neste cenário foi Ebenezer Howard. Howard (1996) propôs em 1898 um novo modelo de cidade em virtude das dificuldades enfrentadas pelas cidades em atender as novas demandas de habitação e trabalho. Para Howard (1996), as cidades-jardim seriam a valorização da comunidade e da cultura em detrimento da individualização e do materialismo, integrando a natureza no tecido urbano. Todavia, este movimento, que se opôs ao funcionalismo da cidade industrial e teve como objetivo resgatar uma natureza nostálgica, não teve êxito na reprodução deste modelo em escala (CHOAY, 2018).

Desta forma, coube aos movimentos sanitaristas tecnicistas a responsabilidade de controlar as epidemias que assolavam a população, delegando ao Estado a responsabilidade de ordenar o território e a dinâmica urbana. A lógica econômica estava acima de qualquer proposta de reforma urbana que pudesse gerar ganhos menores para os burgueses do setor industrial. Segundo Souza *et al.* (2012), o método higienista neste período se limitava a destinar os efluentes para os pontos mais afastados possíveis da cidade, a jusante dos rios, e não necessariamente no tratamento dos efluentes industriais e sanitários.

Enfim, o pensamento econômico dominante neste período, que tinha como foco a exploração das relações de trabalho por meio de processos produtivos intensivos, negligenciou as questões sociais e acelerou a degradação do meio ambiente e a precariedade com que viviam as classes trabalhadoras. Evidenciaram-se, assim, as

primeiras reflexões da incapacidade da economia, sob a ótica da racionalidade industrial, em garantir a harmonia social quando aplicada sem considerar as demais áreas do conhecimento. Este período revelou o domínio do homem sobre a natureza e a degradação das paisagens urbanas, ao mesmo tempo, em que reforçava a ascensão do poder da classe burguesa na gestão das cidades industriais.

O século XX perpetua essa dicotomia e observa economistas como Joseph Schumpeter publicar, em 1911, a obra intitulada "Teoria do Desenvolvimento Econômico", enaltecendo o "tecnicismo inovador como um agente racional que toma decisões econômicas racionais em face de determinado modelo universal" (PIVOTO *et al.,* 2016, p.23). Outro economista de grande relevância deste período foi Walt Whitman Rostow. Rostow (1978), ao propor uma abordagem econômica em cinco etapas para explicar o desenvolvimento das sociedades, compreendendo que, até o estágio de maturidade econômica, seria aceitável uma sociedade conviver com conflitos socioespaciais (ESTEVA, 1996). Para Acosta (2016), o modelo do Rostow estabeleceu os fundamentos de outra forma de imperialismo, denominada "desenvolvimento", produzindo resultados indesejáveis como "agravamento das disparidades sociais, além de intervenções fortes do Estado visando promover compulsoriamente a modernização, inclusive com a instauração de ditaduras militares" (CONCEIÇÃO *et al.,* 2016, p. 15).

Para Furtado (2016), a modernização agravou a concentração de renda da época, beneficiando apenas uma parcela da sociedade que detém o domínio do setor produtivo, de forma que "a adoção de padrões de consumo imitados de sociedades de nível de riqueza muito superior torna inevitável o dualismo social" (FURTADO, 2016, p. 10). Segundo Leff (2014), o modelo, que analogicamente poderia ser a cidade moderna, estaria dissociado de referencialidade ao ser concebido por meio de simulação[2]. Desta forma a hiper-realidade vai procurar criar uma realidade fictícia moldada nessa busca do conhecimento objetivo (racionalidade) impossibilitando o entendimento do real. Para

[2] Segundo Baudrillard, o esforço epistemológico da modernidade racionalista cria "deformações" do conhecimento e do real. A realidade se torna um cenário desconectado de todas as suas referências que trariam, simbolicamente, um significado mais sistêmico das coisas. Essa hiper-realidade criada induz a visão simulada do mundo, transformando, até hoje, seus modelos de representação (simulação) em sua própria realidade e assim, modificando a razão de ser dos seres humanos.

Krenak (2019, p. 22-23), esse afastamento da realidade e da Natureza não é nada mais do que uma "abstração civilizatória", pois "suprime a diversidade, nega a pluralidade das formas de vida, de existência e de hábitos". Ainda segundo o autor, a racionalidade econômica retira todas as referências que permitem criar uma identidade e o sentimento de pertencimento em um determinado local.

Não por acaso, em 1933, como resultado da quarta reunião do CIAM (Congresso Internacional de Arquitetura Moderna), Le Corbusier publica a Carta de Atenas, na qual defende o conceito de homem-tipo como um ser universal, independente de sua cultura local, que se limita a habitar, trabalhar, se locomover e cultivar o corpo e o espírito (CHOAY, 2018). Este modelo universal do homem-tipo reflete os princípios modernistas progressistas liderados pelo urbanista francês Le Corbusier (CHOAY, 2018) e encontra ressonância com os princípios da universalização do *homo oeconomicus*, de John Stuart Mill e do empresário inovador, de Schumpeter.

Esses seriam os princípios do urbanismo moderno que reduzem as atividades humanas a quatro funções básicas e independentes, cuja experiência ocorre em zonas diferentes das cidades. Este movimento, que se estabelece no século XX, defende uma visão despolitizada e racionalista dos fenômenos urbanos. O conceito de modernidade, nesta visão do urbanismo, incorporou os processos mecânicos da industrialização no território urbano, universalizando suas estruturas de base técnica e estética, deslocando-se das "estruturas econômicas e sociais" (CHOAY, 2018). De acordo com Leff (1997), a racionalidade econômica e o processo urbanizatório sob os princípios da modernidade iniciaram a "morte entrópica do planeta", ao comprometer os ecossistemas naturais e urbanos.

> A indústria e o processo de industrialização assaltam e saqueiam a realidade urbana pré-existente, até destruí-la pela prática e pela ideologia, até extirpá-la da realidade e da consciência. [...] o social urbano renegado pelo econômico industrial. (LEFEBVRE, 2016, p. 31)

A Natureza, de uma forma geral, foi incorporada nos ideais urbanos de todas as correntes urbanísticas modernas, contudo com percepções distintas entre elas. Segundo Choay (2018), o próprio movimento moderno visou integrar a Natureza como plano de fundo (*background*), a fim de destacar unicamente o ambiente construído. A autora sustenta que todas as correntes urbanísticas modernistas olham a cidade de forma

objetificada, e não como um processo em si, desprezando quaisquer premissas ecológicas.

Por mais críticas que possam ser à lógica industrial, a presunção tecnicista permitiu que urbanistas tivessem autoridade para ditar as relações sociais e econômicas no tecido urbano. Dessa forma, concentraram-se em criar modelos que pudessem ser reproduzidos sem qualquer ligação com a realidade socioeconômica de um determinado local. Para Choay (2018), "a ruptura com o passado é assumida de modo agressivo, provocante, os novos valores (...) são afirmados num estilo de vanguarda (...) cuja adesão deve ser conquistada por uma impressão de futurismo" (CHOAY, 2018, p. 25).

Lefebvre (2016) destaca ainda a existência de uma racionalidade organizadora que cria métodos analíticos de partes ou elementos na melhor tradição cartesiana, atribuindo finalidades a estes. O contraditório, tão presente nos espaços urbanos, é visto como caos e desordem pelo racionalismo, e consequentemente, menosprezado. Dessa forma, coube ao urbanismo modernista progressista a responsabilidade de desenvolver uma solução para as novas relações sociais com o território, determinando o local em que cada indivíduo deve habitar, trabalhar e se divertir.

Em reação a esse pensamento racionalista, outras visões sobre a dinâmica urbana se destacaram em oposição ao tecnicismo que dominavam as ciências urbanas e econômicas no início do século XX. Geddes (1915), por sua formação nas ciências biológicas, defendeu a tese da cidade como um organismo vivo, como um conjunto de sistemas interdependentes. Geddes (1915) apresentou as primeiras considerações a respeito da necessidade de uma perspectiva sinóptica para o planejamento urbano, tendo em vista todos os fatores que estão presentes em uma determinada região (GEDDES, 1915). O autor incorporou uma visão sociológica no estudo urbano baseado em dados reais, e não em meras projeções teóricas e abstratas como outros modelos urbanísticos. Dessa forma, deixam-se de lado os modelos de cidades-tipo para uma construção urbana que se baseie nas suas características próprias. Geddes (1915), assim como Schumpeter em 1911, também se refere a um modelo evolucionário, mas no âmbito das cidades, ao compreender que a evolução das cidades é processual.

Apesar da leitura geddesiana sobre as dinâmicas e conflitos sociais ser mais adequada à realidade das cidades industriais do século XX, de acordo com Choay (2018),

a maioria das grandes cidades seguiu a corrente modernista. Essa "escolha" é justificada pelo fato de que a lógica industrial era mais adepta aos princípios do racionalismo econômico e das liberdades políticas. Segundo Cechin (2010), esse pensamento persistiu até a década de 1960, quando os fluxos econômicos ganharam escala e se notou os impactos advindos de sua racionalidade. Neste período, surgem alternativas ao modelo hegemônico que incluem o sistema econômico dentro deste ecossistema vivo, se contrapondo com à ideia mecanicista de modelos antecessores como um sistema fechado.

As críticas a essa racionalidade, como as de Krenak (2019) e Sen (2010), dizem respeito a questões que extrapolam o ordenamento territorial e os processos produtivos. As críticas corroboram a afirmação de que a modernidade reduz significativamente as liberdades individuais e coletivas da humanidade, tornando-a refém de uma mecanicidade que rompe com os saberes tradicionais e ancestrais. A urbanização, vista como exemplo de modernidade, reforçou a inferiorização dos estilos de vida de comunidades rurais, se tornando uma expressão da crise ambiental, enquanto processo entropizante, que se acentuará a partir da segunda metade do século XX (LEFF, 2015).

Conforme Max-Neef *et al.* (2001), a dinâmica do exercício do poder e os efeitos das ideologias excludentes sacrificam os arquétipos da coletividade em favor de arquétipos da individualidade, retardando o progresso social da sociedade em nome da soberania do consumidor, limitando assim o seu próprio desenvolvimento pessoal enquanto indivíduo.

De acordo com Sampaio *et al.* (2022b), a sociedade de consumo apresenta quatro importantes disfunções sistêmicas causadas pela racionalidade econômica, fundamentada na maximização dos ganhos pessoais em detrimento da coletividade. Segundo os autores, as disfuncionalidades são:

a) consumo exagerado; que em muitos casos se confunde como a base para a felicidade;
b) consumo desqualificado; como, por exemplo, a substituição de uma alimentação saudável por alimentos ultraprocessados;
c) desigualdades sociais estruturais, que dizem respeito a parcelas da população que não têm acesso a bens essenciais;

d) irresponsabilidade, em relação à capacidade de carga que o planeta possui.

Segundo Leff (2014), a busca pelo controle dos processos e da Natureza criou uma visão de mundo que só é possível entender dentro dessa própria virtualidade imposta, atribuindo conceitos deformados pelas formas dominantes de conhecimento do mundo. A consolidação do *homo oeconomicus,* como consequência desta sociedade industrial do início do século XX, se identifica décadas depois como uma sociedade do consumo e, segundo Lefebvre (2016), fomenta um urbanismo que reforça a ideia de felicidade como mercadoria. A crítica de Krenak (2019) à forma como se constituiu a sociedade moderna ecoa com os próprios princípios do urbanismo progressista que prevaleceu no ordenamento das principais cidades brasileiras, visto que idealizava uma sociedade padronizada quanto a sua forma de habitar, trabalhar e descansar. Para Choay (2018, p. 51), "os sistemas de valores nos quais o urbanismo se baseia, em última instância, foram simulados pela ilusão ingênua e persistente de uma abordagem científica".

Conforme se pode observar, o século XX foi marcado pela predominância do pensamento moderno sobre as ciências econômicas e as dinâmicas urbanas. O discurso dominante do homem-tipo (modelo universal) acompanhado de uma urbanização baseada na lógica industrial reproduziu, no mundo ocidental predominantemente, cidades objetificadas que desprezaram valores históricos e culturais de gerações. Ao mesmo tempo, o pensamento econômico desconsiderava os recursos naturais e os resíduos gerados nas atividades produtivas no fluxo circular que se pensava ser infinito (GEORGESCU-ROEGEN, 2012). As cidades reforçaram o modelo individualista do urbanismo progressista, no qual o consumo se tornou a essência do *homo oeconomicus*.

2.1.2 Aspectos da urbanização latino-americana sob a ótica da racionalidade econômica e da colonialidade: a gênese dos conflitos socioambientais

O objetivo deste tópico é demonstrar aspectos das consequências da racionalidade econômica entre os países centrais e periféricos, bem como a relevância deste modelo para a consolidação do processo de urbanização na América Latina. A racionalidade econômica tem sido a responsável pelo aumento da degradação dos

ecossistemas e da maioria da população (LEFF, [1998] 2015), que se agravou gradualmente ao longo do progresso da política neoliberal nestes países.

De acordo com Santos (2017), o fenômeno da urbanização nos países periféricos subordinados é um reflexo dos interesses econômicos dos países centrais em seus processos de dominação.

> Todas as cidades latino-americanas nasceram a serviço das relações internacionais com os países mais evoluídos. [...] Na América Latina a colonização fundava-se na expansão agrícola e na exploração mineira, responsáveis pelo comércio que alimentava a vida urbana (SANTOS, 2017, p. 11).

Castells [1972] (2021) destaca as relações assimétricas em uma sociedade dependente, destacando a situação de poder expressa na forma de supremacia social pela sociedade dominante. Conforme o autor, o processo de urbanização que ocorreu nos países periféricos seria uma representação espacial da imposição de uma estrutura social baseada no modelo de desenvolvimento capitalista.

É notório que as sociedades que existiam antes da colonização ibérica foram, de forma sistemática, destruídas, de forma que as novas sociedades que tomaram este lugar se apropriaram muito pouco das estruturas tradicionais (CASTELLS, 2021). Durante a colonização, de acordo com Santos (2017), a sociedade urbana estava dividida em classes nas quais negros e indígenas faziam parte do grupo submetido à dominação dos colonizadores europeus.

> A urbanização latino-americana caracteriza-se então pelos traços seguintes: população urbana sem medida comum com o nível produtivo do sistema; ausência de relação direta entre emprego industrial e crescimento urbano; grande desequilíbrio na rede urbana em benefício de um aglomerado preponderante; aceleração crescente do processo de urbanização; falta de empregos e de serviços para as novas massas urbanas e, consequentemente, reforço da segregação ecológica das classes sociais e polarização do sistema de estratificação no que diz respeito ao consumo. (CASTELLS, 2021, p. 103)

À medida que os países do Norte foram tomando a posse dos recursos naturais dos países periféricos, explorando e escravizando etnias e raças não-brancas para sustentar o seu crescimento econômico, a degradação da Natureza se agravou e já ameaçava a vida destas sociedades. Acosta (2016) menciona o pensamento de Karl Marx de que, sem a escravidão, não haveria indústria moderna e que a escravidão nas

colônias criou o comércio mundial, baseado num modelo extrativista de exportação da Natureza.

A constituição dos Estados latino-americanos se deu por meio de um arranjo institucional que preservou a estrutura de dependência econômica e o controle da produção das antigas colônias. A subserviência pós-colonial destas nações decorre da cooperação entre o Estado e a elite econômica, que, de acordo com Harvey (2005) e Esteva (1996), permitiu que a acumulação por espoliação se tornasse um dos pilares do modelo de desenvolvimento aplicável.

De acordo com Santos [1979] (2003), após o período de domínio colonial pelo uso da força, o capital passa a ser aplicado a esses países que já se declaram independentes. A dominação é determinada pelo desenvolvimento de monopólios entre os países dominantes, que submete os países subdesenvolvidos à racionalidade econômica, científica e cultural, o que agrava ainda mais as desigualdades socioeconômicas e socioterritoriais. Conforme o autor, toda essa acumulação de riqueza por parte dos países centrais culmina em uma terceira etapa deste planejamento da ordem capitalista, classificada como "pobreza planejada". A presente fase revela a necessidade de acumulação e de perpetuação da desigualdade no sistema capitalista, sendo estes mecanismos fundamentais para a manutenção do funcionamento do sistema, ao mesmo tempo, em que cria a ilusão do fim da pobreza (SANTOS, 2003).

De natureza eurocêntrica, essa dependência se materializa por meio de uma lógica territorial e capitalista do poder, estimulando o crescimento das desigualdades nestas economias que, posteriormente, seriam classificadas como subdesenvolvidas (FURTADO, 1974). Durante esse período, países como o Brasil tinham uma economia predominantemente voltada para a agricultura e a mineração (SANTOS, 2017).

Bielschwsky (2000) evidenciou as particularidades da América Latina em relação ao mundo desenvolvido, na perspectiva centro-periferia, a partir da década de 1950. O autor aponta ainda que a industrialização, cerne de qualquer intenção de crescimento econômico, fomentou uma série de questões que desencadearam os processos de desigualdade, tais como: a concentração de renda, o êxodo rural, a favelização e o desemprego.

De acordo com Esteva (1996), o subdesenvolvimento foi uma condição imposta aos países periféricos por não concordarem com o modelo de estrutura econômica dos países ricos, liderados pelos Estados Unidos após a Segunda Guerra Mundial, subjugando essas nações a condições desfavoráveis e submissas. Segundo a corrente estruturalista da CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina), particularmente a contribuição original de Raul Prebish e Celso Furtado, o subdesenvolvimento é uma condição estrutural crucial para o desenvolvimento dos países centrais, que se beneficiam da condição periférica dos países latino-americanos (BIELSCHOWSKY, 2000). Dessa forma, o título de país subdesenvolvido permite criar mecanismos para legitimar a exploração de recursos naturais, bem como impor novas estruturas sociais e éticas nas sociedades periféricas (SHIVA, 2001). Segundo Furtado (1974, p. 84) "a dependência, que é a situação particular dos países cujos padrões de consumo foram modelados do exterior, pode existir mesmo na ausência de investimentos estrangeiros.

O modelo de desenvolvimento dos países considerados periféricos, que desconstruiu seus valores enquanto sociedade autônoma, foi imposto desigualmente, de forma que apenas uma pequena minoria se beneficia desse modelo (ESTEVA, 1996). O desenvolvimento se impôs para esses países por meio de um discurso sedutor que escondeu suas intenções colonialistas e imperialistas (LATOUCHE, 2009). Esse modelo de submissão dos países periféricos aos interesses dos países centrais produziu diversas fragilidades nas esferas socioambientais, tais como: "aumento do desemprego, precarização das relações de trabalho, recuo nas políticas sociais, privatizações e mercantilização de serviços públicos e aumento da desigualdade social" (MARICATO, 2015, p.72).

A industrialização tardia dos países subdesenvolvidos inicia a transição da segunda para a terceira fase da estratégia de imposição do capital nesta relação assimétrica de poder (SANTOS, 2003) e reforça o modelo a ser seguido como um estágio indispensável para a evolução social (ESTEVA, 1996). Davis (2006) e Furtado (2008) reconhecem que, de fato, o Brasil teve um período de crescimento econômico, mas esse crescimento não garantiu que a população pudesse desfrutar de um país mais igualitário.

Este modelo desenvolvimentista, baseado em princípios democráticos, propunha alternativas econômicas e políticas pautadas em "racionalização social, regulacionismo, reformismo com justiça social e equilíbrio geopolítico" (CEPÊDA e PINTO, 2021, p. 143).

Segundo Furtado (1974) e Lefebvre (2016), a industrialização e o modelo de desenvolvimento voltado para a modernização e, consequentemente, à precariedade do meio rural levaram ao êxodo rural, o que fez com que grandes massas de camponeses migrassem para as cidades. Dessa forma, um grande contingente de ex-agricultores ocupou, de forma precária, as periferias das cidades (LEFEBVRE, 2016). De acordo com Davis (2006), a saturação se deu pela proliferação de aglomerações subnormais nas periferias das cidades e/ou em áreas de proteção ambiental, o que levou ao aumento das desigualdades e injustiças socioambientais.

Ao chegar às cidades, os migrantes tiveram que enfrentar os desafios de acesso à terra e à moradia, uma vez que, de acordo com Rolnik (2019), a terra se tornou um ativo disputado. Essa dificuldade trouxe uma sensação de insegurança em relação à posse em áreas ocupadas por comunidades de baixa renda, visto à "constante ameaça de espoliação de seus ativos territoriais" (ROLNIK, 2019, p. 152).

De acordo com Davis (2006) e Santos (2003), o aumento da concentração populacional em situação de vulnerabilidade e segregação decorre da reprodução da pobreza, em detrimento da oferta de empregos, resultando em conflitos sociais decorrentes da mercantilização da terra ou da propriedade (ROLNIK, 1995). Enfim, "o sistema necessita de áreas rurais modernizadas tanto quanto cidades populosas" (SANTOS, 2003, p. 26). A dificuldade de acesso à terra em áreas urbanas, aliada à escassez de recursos naturais, resulta em um estresse ambiental que contribui para o aumento da violência civil. (ONU, 2004).

Durante um curto período do século XX, as cidades passaram por uma urbanização intensa que não conseguiu acomodar e prover infraestrutura para a intensa ocupação de seus habitantes, resultando em períodos de grande insalubridade, violência e epidemias (DAVIS, 2006). Para Davis (2006), o resultado de todo esse crescimento populacional das cidades aliado às medidas econômicas adotadas pelos países em desenvolvimento induziu a proliferação de favelas nas cidades e acentuadas desigualdades sociais, principalmente nas regiões periféricas do tecido urbano.

Conforme a ONU-Habitat (2020), as cidades latino-americanas possuem muitos contrastes em função da alta densidade e muita pobreza, consolidando a região como uma das mais desiguais do mundo. Enquanto o Estado incentiva a concentração de renda e de terras, o espaço público se torna um espaço para a atuação do mercado, que pouco se importa com os conflitos e a degradação socioambiental (SANTOS JR *et al.*, 2020).

A posse da terra ainda é ameaçada pela mercantilização da propriedade, que leva à expulsão de famílias de seus territórios tradicionais para áreas onde o valor da terra é menor (gentrificação) ou, em muitos casos, sem a possibilidade de se mudar para outro local (ROLNIK, 2019). Enquanto uma parte dessas famílias é transferida para outras áreas periféricas, outra parcela é removida violentamente. Segundo Rolnik (1995), essa segregação espacial que regulamenta a ocupação do território por classes sociais distintas demonstra o pensamento de um setor da sociedade com a falta de compromisso político e econômico para a população em situação de vulnerabilidade socioterritorial.

De acordo com Mendonça (2010) e Tavares (2020), este cenário não foi o resultado de uma urbanização orgânica, sem a presença do Estado, mas sim o resultado de uma urbanização conduzida por interesses do setor econômico, que priorizou os investimentos em infraestrutura econômica para atender às demandas do mercado. A lógica do mercado, mantenedora ideológica do Estado, determina ainda a priorização de maiores investimentos em infraestrutura econômica em relação aos investimentos em infraestrutura social, como habitação, saúde e saneamento (TAVARES, 2020).

A urbanização neste período de industrialização no Brasil é uma consequência da imposição do sistema econômico hegemônico, uma vez que é uma consequência e uma exigência do processo de difusão do capital, perpetuando a pulverização das economias regionais e o adensamento urbano. Estrategicamente, a ideia de planejamento para Santos (2003) sempre teve como objetivo investir em infraestrutura econômica de transporte, energia e telecomunicações, de modo a integrar os diversos polos e assegurar uma rápida distribuição entre os centros de produção e consumo, sob a justificativa da redistribuição da riqueza em cada país (SANTOS, 2003). De acordo com Gonçalves (2006), a ideia de "plano", ou planejamento, é responsável por assegurar o progresso material do capital, acima dos princípios da liberdade. O planejamento nos países periféricos foi crucial para que o capital se tornasse um dos principais atores das

nações, sendo indispensável para a manutenção da pobreza e o aumento das desigualdades sociais (SANTOS, 2003).

Segundo Santos (2018), esse modelo de desenvolvimento urbano conduzido por uma elite econômica é conhecido como urbanização corporativa informal. O presente modelo, que se apresenta como uma perspectiva de imparcialidade técnica no processo de elaboração de políticas urbanas, é responsável por gerar populações sem o direito à cidade, sujeitas a diversos riscos e situações de vulnerabilidade. Conforme o escritor Santos [1987] (2020, p. 143), "morar na periferia é condenar-se duas vezes à pobreza", uma vez que se soma o fator territorial à situação econômica já desfavorável. Rolnik (1995) complementa:

> [...] o que vai caracterizar essa cidade dividida é, por um lado, a privatização da vida burguesa e, por outro, o contraste existente entre este território do poder e do dinheiro e o território popular. A questão da segregação ganha sob este ponto de vista um conteúdo político, de conflito: a luta pelo espaço urbano. (ROLNIK, 1995. p. 56)

De acordo com Sen (2010), o desenvolvimento deve vir acompanhado de oportunidades sociais, que, por sua vez, devem vir acompanhados de oportunidades sociais e da expansão das liberdades humanas por meio da ampliação dos seus direitos civis, o que não se verifica nesse modelo neoliberal. O autor reforça a relação existente entre o desenvolvimento e a liberdade, uma vez que os conceitos estão em constante evolução. Além disso, destaca a importância das instituições e seus dispositivos como garantias da expansão das liberdades humanas por meio da ampliação dos seus direitos civis. Para Acosta (2016), a América Latina desenvolveu revisões críticas ao modelo de desenvolvimento hegemônico, mas suas propostas não tiveram êxito, como por exemplo, a teoria marxista da dependência desenvolvida em resposta à crise do desenvolvimentismo nacionalista, destacando autores como Theotônio dos Santos, Ruy Mauro Marini, Vânia Bambirra, Orlando Caputo e Roberto Pizarro (MARTINS, 2022).

> a teoria marxista da dependência analisava a dependência como parte de uma economia capitalista mundial monopolista, dinâmica e competitiva que transcendia os Estados nacionais, criando relações de complementaridade, subordinação, compromisso e/ou conflito entre suas várias burguesias internas hegemônicas. A ênfase analítica não estava principalmente nas relações coloniais, mas na dinâmica da acumulação capitalista que as criou e nas estruturas da economia mundial que elas forjaram. (MARTINS, 2022, p. 19)

Conforme Martins e Filgueiras (2018), as teorias da dependência se colocaram como alternativa às teorias de desenvolvimento conduzidas pela burguesia industrial, pela CEPAL, entre outros, com o objetivo de reproduzir nos países periféricos os padrões de vida dos países centrais. Essas teorias rejeitaram ainda a comparação do modelo econômico brasileiro com o modelo feudal europeu, e ainda denunciaram o papel das oligarquias nacionais em manter o modelo de produção de insumos primários voltados para o mercado internacional (MARTINS e FILGUEIRAS, 2018).

É relevante salientar que a taxa de urbanização acelerada no Brasil agravou ainda mais a influência política de uma oligarquia nacional patrimonialista, que se apropriou do Estado para atuar em benefício próprio. Esta elite instrumentalizou o processo de globalização como parte essencial do projeto neoliberal, flexibilizando políticas públicas para amenizar a influência de movimentos e partidos políticos contrários à hegemonia do mercado (MARICATO, 2015).

> O problema da urbanização, em todos os níveis e sob todas as suas formas, não se pode reduzir apenas ao estudo da cidade, nem do sistema de cidades examinadas de maneira isolada, nem do fenômeno da urbanização isolada do seu contexto; do mesmo modo, a solução não pode ser encontrada ao nível dos planejadores administrativos ou das comunidades locais, já que os problemas da urbanização, no presente e no futuro, estão em estreita dependência das forças econômicas internacionais e das decisões do Estado (SANTOS, 2017, p. 183–184).

A crise urbana nos países latino-americanos é considerada um reflexo da imposição da modernidade (transformada em colonialidade), que reforça a hegemonia dos países centrais por meio de uma assimetria de poder em diversas dimensões (QUIJANO, 1992). Lefebvre (2016), por exemplo, entende que a crise urbana é o resultado de uma crise das próprias instituições urbanas, justamente por estarem submetidas às vontades do Estado, do mercado ou de ambos quando associados. De acordo com Sampaio *et al.* (2022a), essas assimetrias reforçam o fracasso do Estado e dos seus instrumentos para a manutenção da colonialidade no Brasil e nos demais países da América do Sul. Dessa forma, o Estado neoliberal surge como um fator crucial para a mercantilização dos recursos naturais nos territórios, estimulando a concentração de riqueza na sociedade. Para Acosta (2016), o neoliberalismo reproduz uma ideia renovada das expectativas econômicas do Norte global.

Segundo Rolnik (1995), o fortalecimento dessa racionalidade moderna teve um impacto significativo nas cidades. Krenak (2019) corrobora essa ideia ao considerar que a racionalidade dos países desenvolvidos se autodenomina como a cultura responsável por levar para os outros povos a sua visão de mundo. Para Leff (2009) "a racionalidade econômica que se instaura no mundo, como o núcleo duro da racionalidade da Modernidade, se expressa em um modo de produção fundado no consumo destrutivo da Natureza [...]" (LEFF, 2009, p. 27). Conforme Latouche (2009), a sociedade do consumo é estruturada em três elementos: a publicidade, o crédito e a obsolescência acelerada e programada.

A modernidade, ao se adequar aos interesses do capital, afasta o homem do espaço social, substituindo-o pelo *homo oeconomicus*. De acordo com Santos (2003), essa disjunção entre o ser humano e o espaço é decorrente do desenvolvimento de uma economia espacial que deturpa o conceito de ciência para se alinhar aos interesses do sistema capitalista de difusão do capital no espaço. É perceptível que a urbanização, que priorizou a infraestrutura econômica em detrimento da justiça social, contribuiu para a degradação ambiental do território urbano.

Segundo Lefebvre [1968] (2016), a modernidade fez com que espaços de vivência e convivência urbanos fossem cedendo lugar às vias de veículos motorizados para o transporte de mercadorias e trabalhadores e com isso, os elementos naturais que compõe a paisagem urbana foram sendo transformados e desfigurados para permitir a circulação do capital e a mercantilização da terra.

Krenak (2019) reforça ainda mais a ideia da modernidade de segregar, muitas vezes com a violência, a humanidade da Natureza, retirando todas as referências que permitem criar uma identidade e um sentimento de pertencimento em um determinado local. O resultado dessa segregação é a produção de territórios que incorporam e refletem posições de poder social (HEYNEN *et al.*, 2006), assim como a discriminação racial. Para Gonzalez (2021), a perpetuação do racismo estrutural permitiu a divisão racial do trabalho em todos os modelos capitalistas e multirraciais e a manutenção do equilíbrio do sistema, condicionado negros como massa marginal crescente na cadeia produtiva. No Brasil, "o racismo – enquanto construção ideológica e um conjunto de práticas – passou por um processo de perpetuação e reforço após a abolição da escravatura, na

medida em que beneficiou e beneficia determinados interesses" (GONZALEZ, 2021, p. 116).

> Por um lado, há aquelas e aqueles que descobrem desde o nascimento que seu fenótipo, sua pele, seu sexo, e suas aptidões físicas condicionam, seu acesso ao mundo. Aos escravizados Negros de ontem, aos racializados de hoje, às pessoas com deficiência e às mulheres o corpo é constantemente apontado como a causa de suas posições subalternas. (FERDINAND, 2022, p. 227)

O resultado de tantas injustiças sociais é um reflexo de como a América Latina lidou com a degradação de suas paisagens naturais. De acordo com Leff (2009), a maneira como os recursos naturais foram (e continuam sendo) explorados nos países latino-americanos resultou em prejuízos irreversíveis para seus ecossistemas naturais. A degradação ambiental, segundo o autor, "não é um resultado direto da pressão demográfica sobre a capacidade de carga dos ecossistemas, mas das formas de apropriação e usufruto da Natureza (LEFF, 2009, p. 42)". Moore (2015) argumenta que o capitalismo é mais do que um sistema econômico e social: é uma forma de organizar a Natureza.

Para Rolnik (2019), a degradação ambiental causou a destruição das paisagens naturais nas cidades brasileiras. A perda desta biodiversidade foi justificada para favorecer os interesses do capital, sem respeitar as comunidades locais e o meio ambiente que as rodeava. A consequência de uma degradação tão intensa é facilmente notada através da poluição do solo, da água e do ar, causada pelos resíduos e pelos gases poluentes produzidos pela atividade humana nas cidades e em seu entorno (CARSON, 1962).

A degradação do meio ambiente, sob a ótica urbana, é expressa diretamente pela destruição das paisagens naturais, uma vez que as cidades preservam áreas naturais próximas às atividades humanas, quando não compartilham o mesmo território. Dessa forma, o significado de Natureza se confunde com o de paisagem, sendo necessário compreender os objetivos dos movimentos ecológicos que buscam restabelecer a conexão entre o antrópico e o natural.

À medida que a população urbana foi aumentando, a dispersão dos assentamentos urbanos, tanto formais quanto informais, bem como os investimentos em obras de drenagem urbana, como a retificação e a canalização de rios e aterramento de

várzeas, tiveram um impacto significativo na paisagem natural (JACOBI, 2004). De acordo com Holmgren (2011), as bordas naturais são ricas em biodiversidade, mas a expansão da "monocultura suburbana" periférica destrói os recursos naturais da paisagem rural, desperdiçando uma oportunidade para uma convivência pacífica entre o homem e o meio ambiente.

Desta forma, é possível notar uma ligação direta entre as questões sociais e ambientais, como demonstra Acselrad (2009, p. 50), ao mencionar que "a raiz da degradação do meio ambiente seria a mesma da desigualdade social". Conforme o autor, a desigualdade social presente em diversas partes do mundo está associada às tensões em tempo real que envolvem a exploração dos recursos naturais. Ainda conforme o autor:

> Assim é que na perspectiva das ciências sociais críticas, não é possível separar a sociedade e seu meio ambiente, pois trata-se de pensar um mundo material socializado e dotado de significados. Os objetos que constituem o "ambiente" não são redutíveis a meras quantidades de matéria e energia pois eles são culturais e históricos: [...]. Por outro lado, todos os objetos do ambiente, todas as práticas sociais desenvolvidas nos territórios e todos os usos e sentidos atribuídos ao meio, interagem e conectam-se materialmente e socialmente seja através das águas, do solo ou da atmosfera. Este caráter indissociável do complexo formado pelo par sociedade-meio ambiente justifica, pois o entendimento de que as sociedades se reproduzem por processos socioecológicos (ACSELRAD, 2004, p. 7-8).

De acordo com Mendonça (2011), essa realidade de desigualdade e segregação territorial expõe determinadas comunidades a riscos socioambientais. Conforme a obra "Sociedade de Risco", de Beck [1986] (2010), a crise ecológica deixa de ser efêmera devido à permissividade com que os órgãos reguladores ainda permitem a legalidade de riscos que podem ser incontroláveis (ACSELRAD e MELLO, 2002).

O mapa da pobreza no Brasil e em outros países do continente mostra que, ao contrário das promessas de governantes ao longo de décadas, o discurso do crescimento econômico e do progresso como justificativa para a degradação da Natureza e do meio ambiente tem se colocado de caráter muito duvidoso. Os ecossistemas naturais e urbanos são destruídos sob a promessa de melhores condições de vida, mas o passado recente revela que os grandes investimentos públicos em infraestrutura beneficiam poucos. Ao longo de décadas, mantêm-se os privilégios para um grupo restrito, em detrimento da degradação das condições de vida de uma grande parcela da população,

que, sem a proteção do Estado, tem que se mobilizar em movimentos de luta para romper com esse modelo de opressão e repressão.

2.1.3 Considerações a respeito do capítulo "As cidades sob o reflexo da racionalidade econômica e o discurso ambiental"

Este capítulo resume a influência com que a racionalidade econômica exerceu sobre os processos de urbanização dos países latino-americanos nos últimos séculos. Este modelo reforça o papel dominante de grupos econômicos, nacionais ou transnacionais, que têm se aproveitado do Estado para manter seus interesses e privilégios econômicos, refletindo no cenário de crise urbana e ambiental na maioria dos países periféricos. Ainda é possível notar que, neste período, os cenários de pobreza e desigualdade têm se intensificado de forma assimétrica no mundo, reforçando a dependência que os países latino-americanos ainda mantêm com os países centrais.

Diversos pensadores apresentam diagnósticos para essas crises, bem como soluções para amenizar os conflitos socioambientais, mas sem alterar a racionalidade que mantém os sistemas de produção e consumo de alta entropia para o planeta. As questões ambientais estão inseridas nos sistemas macroeconômicos desde meados do século XX, mas não têm conseguido promover as mudanças necessárias para conter os efeitos das emergências climáticas. Dessa forma, entendo que, mesmo com todos os esforços mundiais em combater as emergências climáticas e as injustiças ambientais, a apropriação destas pautas por parte da racionalidade econômica será insuficiente para a transição de uma sociedade menos desigual, menos individualista e mais conectada com a Natureza.

A contribuição deste tópico para atender os objetivos da tese se concentra em garantir que os processos de regeneração urbana não perpetuem os vícios da urbanização das cidades latino-americanas do passado, enquanto projeto da desigualdade social e da injustiça ambiental.

2.2 A RACIONALIDADE AMBIENTAL E O FIM DO *HOMO OECONOMICUS*

Conforme Cerra (2022), após dois séculos de crescimento econômico, a taxa de pobreza extrema no planeta diminuiu, passando de 19 em cada 20 pessoas em 1820 para 2 em cada 20 em 2015. Ainda segundo a autora, o crescimento econômico está relacionado ainda a outros fatores, como o aumento significativo do nível de escolaridade e de literacia, a melhoria significativa da saúde e o aumento significativo da percentagem da população mundial que vive em democracia. Apesar de o crescimento econômico contribuir para a diminuição da pobreza a longo prazo, não há, contudo, uma melhoria uniforme na igualdade e em outros aspectos do bem-estar (CERRA, 2022).

> Estas lutas pela erradicação da pobreza vinculam a sustentabilidade à democracia; entrelaçam-se com a reivindicação de suas identidades culturais, com a reapropriação de conhecimentos e práticas tradicionais e o direito das comunidades para desenvolver formas alternativas de desenvolvimento. (LEFF, 2015, p. 48)

Segundo a CEPAL (2023), a América Latina enfrenta um cenário de crise social contínua. A pobreza afeta 29,0% (181 milhões) da população e a extrema pobreza afeta 11,2% (70 milhões). Essa situação de pobreza e pobreza extrema faz parte do cenário das cidades latino-americanas, onde se constata que 35,5% desta população habita as áreas urbanas. Os dados mostram ainda uma taxa de desocupação de 7% na região, distribuído em 8,3% para mulheres e 5,7% para homens. Na América Latina, apenas 11,5% do PIB é investido em gastos sociais, sendo que do total de gastos públicos, 53,4% são investidos em gasto público social. Projeções para 2022 indicavam ainda que a fome afeta 56,5 milhões de pessoas (CEPAL, 2023).

A OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), segundo Soares e Pereira (2023), vem investindo em um conceito de crescimento inclusivo, como complementação do modelo de crescimento pró-pobre (*"Pro-Poor Growth"),* focado na distribuição de renda ao invés da simples redução da pobreza. Para Cerra (2022), a renda de um indivíduo depende do seu status econômico no país, de forma que o crescimento econômico não é suficiente para garantir a melhoria do bem-estar individual. Segundo a autora:

> a desigualdade de oportunidades perpetua a desigualdade de resultados. A desigualdade de rendimento e a desigualdade de riqueza são aspectos da desigualdade de resultados. Ambas estão associadas à desigualdade de oportunidades, incluindo as disparidades no acesso à saúde, à educação e aos serviços financeiros. (CERRA, 2022, p. 6)

Em relação à questão ambiental, Steffen *et al.* (2015) afirma que o planeta já ultrapassou vários limites seguros que regulam a estabilidade do sistema terrestre. Neste estudo, apenas quatro limites haviam sido ultrapassados: mudança climática, perda da biodiversidade, fluxos bioquímicos e desmatamento. De acordo com o estudo de O'Neill *et al.* (2018), ao analisar quatro dos limites planetários, acrescentando indicadores de pegada ecológica e ambiental, observa-se que, dos 150 países analisados:

a) 66% ultrapassaram os níveis de emissão de GEE;
b) 56% ultrapassaram os níveis de fósforo;
c) 55% ultrapassaram os níveis de nitrogênio;
d) 16% ultrapassaram os níveis de água doce;
e) 56% ultrapassaram os níveis de "apropriação humana da produção primária líquida;
f) 57% ultrapassaram os níveis de Pegada ecológica;
g) 56% ultrapassaram os níveis de Pegada material.

Contudo, em pesquisa realizada por Rockström *et al.* (2023), o planeta Terra já ultrapassou os limites de deficiência de água doce e da incorporação das chamadas novas entidades. Neste estudo, Rockström *et al.* (2023) acrescenta as dimensões da equidade e justiça ambiental, e revisa para oito os limites planetários, afirmando que o planeta já ultrapassou sete dos oitos limites seguros para a existência de vida na Terra.

A proposta deste tópico é apresentar reflexões críticas referentes ao modelo de desenvolvimento dos países centrais e periféricos, destacando alternativas alinhadas com os princípios da racionalidade ambiental de Enrique Leff.

2.2.1 A busca por um saber ambiental: o paradigma da racionalidade ambiental

> A crise ambiental foi o grande desmancha-prazeres na comemoração do triunfo do desenvolvimentismo, expressando uma das falhas mais profundas do modelo civilizatório da modernidade. (LEFF, 2014, p.223)

O cenário de pobreza presente nas cidades latino-americanas reforça os desafios para enfrentar a crise social que se prolonga há décadas. As propostas para uma transição ecológica das cidades devem considerar a dimensão socioeconômica em primeiro lugar, de forma a assegurar a redução das desigualdades e da segregação social. Segundo Max-Neef *et al.* (2001), a racionalidade econômica que se apropria do Estado se opõe à ética do bem-estar e ao protagonismo dos indivíduos, para que eles façam da autossuficiência sua própria opção de desenvolvimento e capacitação dos espaços de atuação e possam utilizá-la em outros setores da sociedade.

Contudo, essa perspectiva sugere uma ruptura com a racionalidade econômica dominante e, atualmente, pseudoambientalista. As cidades ecológicas devem estar de acordo com a proposta de uma economia ecológica, que surge da premissa de ser um modelo alternativo através da disseminação de uma variedade de novos sistemas econômicos que se baseiam nas dimensões ético-políticas (sociais) e ecológica (meio biofísico) para proteger o patrimônio material e imaterial da sociedade (VIEIRA e SAMPAIO, 2022; ZAOUAL, 2010).

Apesar de a humanidade estar vivendo as primeiras décadas do século XXI, nunca foi tão relevante que a vida na Terra estivesse tão ameaçada, a ponto de discutir-se o futuro das próximas gerações frente aos cenários das mudanças climáticas (ONU, 2015). Todas as pressuposições para um futuro no qual a biodiversidade e os ecossistemas devem ser preservados apontam para uma nova racionalidade ambiental.

A sustentabilidade tornou-se um tema central na elaboração de políticas públicas em todo o mundo, com destaque para as iniciativas para atender às metas dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015). Contudo, a formação discursiva do termo sustentabilidade tem evoluído ao longo do tempo, apoiados em diversas retóricas e muitas vezes conflituosas entre si, como observa Floriani (2016).

> Por um lado, uma discursividade que se inscreve nas grandes estratégias políticas e geopolíticas globais dos Estados-Nação, dos agentes econômicos e políticos multissetoriais e transnacionais, cujo eixo articulador é o sistema de mercado, com suas lógicas financeiras e mercantis, com os desafios do crescimento econômico, impregnado agora pela semântica da sustentabilidade e da economia verde. Desde outra perspectiva oposta, a produção de uma retórica da contestação, enunciada por atores, saberes e visões de mundo fundamentalmente contrapostas às matrizes de pensamento e de ação da Conferência da ONU. Esta ordem discursiva reivindica para si a condição de representante da Cúpula dos Povos. (FLORIANI, 2016, p. 156)

Os desafios para a construção do desenvolvimento sustentável se apoiam em estratégias para se pensar em políticas que possam se afastar das influências da economia neoliberal (LEFF, 2014, p. 226), integrando assim:

a) a economia ambiental: que incorpora as conjunturas ambientais da sustentabilidade [...];
b) a economia ecológica: que estabelece o limite entrópico do processo econômico [...];
c) a construção de uma nova racionalidade produtiva articuladora de processos enquanto potencial ambiental para o desenvolvimento sustentável.

De acordo com Leff (2015), o enfrentamento da lógica capitalista vai além dos princípios da ecologia profunda[3] de Arne Næss, mas sim do desenvolvimento de uma nova racionalidade social enquanto proposta de uma nova utopia que se impõe contra a mercantilização da Natureza. Speranza (2008) reforça que a proposta de um modelo de desenvolvimento ecologicamente sustentável poderia incorporar uma norma ecosófica comunitária, seguindo o modelo da ecologia profunda de Næss. Leff se apoia no conceito de racionalidade de Max Weber para desenvolver sua teoria sobre a racionalidade ambiental como antítese ao capitalismo, visto como o espírito de uma época, ou *Zeitgeist* (RANZI *et al.,* 2014).

> Não se deve brincar com o espírito da época, porque ele é uma religião, ou, melhor ainda, é uma crença ou um credo cuja irracionalidade nada deixa a desejar, e que, ainda por cima, possui a desagradável qualidade de querer que o considerem o critério supremo de toda a verdade e tem a pretensão de ser o detentor único da racionalidade. [...] Pensar diferente do que, em geral, atualmente se pensa, tem sempre o ressaibo de ilegitimidade e de algo perturbador; é considerado mesmo como algo de indecente, doentio ou blasfemo e, por isto mesmo, socialmente perigoso para o indivíduo que deste modo nada estupidamente contra a correte. (JUNG, [1971] 2000, §652-653)

Conforme Ranzi *et al.* (2014), as várias racionalidades, enquanto representação da onipotência da razão humana, são inspiradas no *ethos* de um determinado povo, e assim, a construção de uma nova racionalidade deve prescindir de uma transformação

---

[3] Este tema será abordado no capítulo 2.4.1 Raízes filosóficas na dicotomia Homem e Natureza

político-social que questione a razão econômica responsável pela crise ambiental. Para Max Weber, existem três tipos de racionalidades (RANZI *et al.*, 2014; LEFF, 2014):

a) racionalidade teórico-formal: possibilita o domínio consciente da realidade;
b) racionalidade instrumental: responsável pela idealização das estratégias visando uma ação prática;
c) racionalidade substantiva: remete aos princípios de valor que subsidiarão as ações dos sujeitos.

De acordo com Leff (2014), a proposta de uma nova racionalidade, que se contrapõe à racionalidade hegemônica, deve enfrentar não apenas a dimensão econômica neoliberal, mas também a dimensão social, a dimensão jurídica e o próprio poder do Estado. Soma-se a essas questões, o fato de a racionalidade econômica estar amparada pelo modelo cientificista que a autoriza a dominação da Natureza, seguindo os princípios da racionalidade teórico-formal e instrumental (RANZI *et al.*, 2014).

> a racionalidade ambiental não é uma expressão de uma lógica, mas o efeito de um conjunto de interesses e de práticas sociais que articulam ordens materiais diversas que dão sentido e organizam processos sociais através de certas regras, meios e fins socialmente construídos. (LEFF, 2015, p. 134)

Leff (2014) reforça que uma mudança de paradigma, que permita a transição para modelos alternativos de desenvolvimento, deve se viabilizar mediante processos de transformação social, orientados por valores ecológicos pautados na ética, nos direitos humanos e instrumentos jurídicos. Segundo o autor, o sucesso dessa transformação está vinculado a reformas do Estado que permitam a democratização dos processos políticos e produtivos, assim como empoderem os processos participativos e a transversalidade das instituições em busca de uma nova racionalidade social orientada por um saber ambiental.

> A ética da sustentabilidade compreende um novo saber capaz de entender as complexas interações entre a sociedade e a natureza. O saber ambiental reconecta os vínculos indissolúveis de um mundo interconectado de processos ecológicos, culturais, tecnológicos, econômicos e sociais. O saber ambiental substitui a perceção de um mundo baseado em um pensamento único e unidimensional, que se encontra na raiz da crise ambiental, por um pensamento da complexidade. Esta ética promove a construção de uma racionalidade ambiental fundamentada em uma nova economia – moral, ecológica e cultural– como condição para estabelecer um novo modo de produção que torne viáveis os estilos de vida ecologicamente sustentáveis e socialmente justos.

> (MANIFESTO PELA VIDA – POR UMA ÉTICA PARA A SUSTENTABILIDADE, 2002, §9)

Leff (2015), ao pensar em um modelo para a racionalidade ambiental, acrescenta uma quarta dimensão às três elaboradas por Weber, propondo a seguinte estrutura conforme Quadro 1:

Quadro 1: Estrutura da racionalidade ambiental

Estruturas da racionalidade	Descrição
racionalidade substantiva	reflete um conjunto de valores e objetivos que exerce influência emoções sociais reorientando processos de desenvolvimento
racionalidade teórica	sistematiza os valores da racionalidade substantiva em processos materiais, desenvolvendo uma teoria crítica da produção e desenvolvimento sustentável
racionalidade instrumental	estabelece as conexões técnicas, funcionais e operacionais para desenvolver novas ferramentas para implementar ações na esfera da gestão ambiental
racionalidade cultural	origina-se do princípio da diversidade presente na racionalidade substantiva, elaborando uma identidade e integridade de cada cultura

Fonte 3: Leff (2015)

De acordo com Ranzi *et al.* (2014), a dimensão cultural reforça a necessidade de implementar processos que promovam o diálogo de saberes, incluindo perspectivas compreendidas como "não racionais" contrários ao racionalismo científico e, a miscigenação do encontro de diversas culturas formando uma "matriz generativa do novo" (LEFF, 2014, p. 410).

> A cultura não apenas se diversifica, mas seus galhos se reencontram, enlaçam e hibridam, gerando uma dialética social que, a partir de uma ética de outridade abre e constrói novos sentidos emanados do "espírito" dos povos e da fala das pessoas, além das determinações do *logos*, da língua, da economia. (LEFF, 2014, p. 410)

A racionalidade substantiva destaca, conforme Quadro 2, dez princípios éticos e teóricos que irão estruturar o conceito da racionalidade ambiental.

Quadro 2: Princípios éticos e teóricos da racionalidade substantiva

1	Fomentar o pleno desenvolvimento das capacidades (produtivas, afetivas e intelectuais) de todo ser humano, satisfazer suas necessidades básicas e melhorar sua qualidade de vida.
2	Preservar a diversidade biológica do planeta e respeitar a identidade cultural de cada povo.
3	Conservar e potenciar as bases ecológicas de sustentabilidade do sistema de recursos naturais como condição para um desenvolvimento sustentável.
4	Preservar o patrimônio dos recursos naturais e culturais – por seus valores intrínsecas e culturais, e não só por seu valor de mercado.
5	Arraigar o pensamento da complexidade em novas formas de organização social e produtiva, integrando processos de diferentes ordens de materialidade e racionalidade.
6	Construir formas alternativas de desenvolvimento a partir do potencial ambiental de cada região – do sistema complexo de recursos ecológicos, tecnológicos e culturais – e das identidades étnicas de cada população.
7	Distribuir a riqueza, a renda e o poder, através da descentralização econômica, da gestão participativa e da distribuição democrática dos recursos ambientais de cada região.
8	Atender às necessidades e aspirações da população, a partir de seus próprios interesses e contextos culturais.
9	Erradicar a pobreza e a guerra, estabelecendo meios pacíficos para dirimir os conflitos ambientais.
10	Fortalecer os direitos de autonomia cultural, a capacidade de autogestão de recursos naturais e a autodeterminação tecnológica dos povos.

Fonte 4: Leff (2015, p. 138)

Assim, o desenvolvimento da racionalidade ambiental pressupõe a criação de uma cultura ecológica pautada sob uma ética ambiental, consolidando um *ethos* que legitimará a *práxis* de agentes e movimentos sociais rumo uma transição ecológica integrada com uma transformação social (LEFF, 2009). Conforme o autor, essa mudança será responsável pela garantia, ou melhoria, da qualidade de vida e da satisfação das necessidades básicas dos seres humanos, mas também da sustentabilidade ecológica do habitat.

De acordo com Ranzi *et al.* (2014), esse processo se apoia em um cenário de democracia participativa e de equidade social, fomentando o exercício de cidadania em processos participativos que envolvam a redução dos impactos das atividades humanas no ambiente.

> É aqui que recuperamos os princípios da participação social, pois "participar" evoca a dimensão da construção de ações junto com o outro, do diálogo aberto, do respeito à diversidade, da consciência reflexiva, da capacidade de viver e agir de forma autônoma. (RANZI *et al*, 2014, p. 41)

Todavia, é notória a complexidade de coordenar as interdependências entre as racionalidades e tudo que as envolve enquanto desenvolvimento de um processo de re-existências e coexistência entre os atores sociais em sua relação com a Natureza (LEFF, 2014).

2.2.2 Desigualdades socioambientais no modelo neoliberal e o mito do desenvolvimento sustentável

Nos anos 1980, diante da crise socioambiental vivida pela maioria dos países latino-americanos, alguns autores retomaram a necessidade de uma mudança do modelo econômico vigente, permitindo que o Estado promovesse o fim das desigualdades que se concentram nas médias e grandes cidades. Estas desigualdades foram o resultado de um modelo neoliberal que forçou a população a abandonar o campo e as florestas para habitar em favelas e se tornar mão de obra barata nas cidades (KRENAK, 2019; DAVIS, 2006).

Para Salles (2015), o final do século XX foi marcado pela mudança do termo "países subdesenvolvidos" para "países em desenvolvimento". Esses conceitos

demonstram a influência do Banco Mundial em oferecer soluções estruturais aos países periféricos como passos para o desenvolvimento, incorporando, ao seu modo, uma perspectiva mais social de desenvolvimento defendida pela Organização das Nações Unidas. Essa mudança de perspectiva, segundo o autor, seria uma resposta aos altos níveis de degradação ambiental que ameaçam a sustentabilidade do sistema econômico hegemônico, o que o obriga a buscar alternativas para lidar com os problemas ambientais, sem, contudo, desperdiçar o seu papel de liderança nas decisões econômicas. No entanto, essas reformas manteriam o mercado como o principal agente para os Estados alcançarem o modelo de desenvolvimento recomendado pelo Banco Mundial (SALLES, 2015).

> a formulação de propostas e estratégias para solucionar os problemas decorrentes das mudanças climáticas não deve ser entendida como uma opção contrária ao crescimento econômico. Pelo contrário, a própria inação diante das mudanças climáticas causa impactos negativos no crescimento econômico. Nesse contexto, enfrentar os problemas causados pelas mudanças climáticas significa avançar para um caminho de crescimento econômico de baixo carbono que seja compatível com o desenvolvimento econômico sustentável. (CEPAL, 2010, p. 12)

O século XXI inicia-se com a sociedade humana enfrentando grandes conflitos socioambientais. De um lado, há um mercado financeiro ativo e uma revolução tecnológica em curso. De outro, de acordo com Vecchiatti (2004), a sociedade está sob a ameaça de riscos socioambientais relevantes, como as mudanças climáticas, o esgotamento dos recursos naturais, o aumento da população e a extrema pobreza. De acordo com Sampaio *et al.* (2022b), apesar de a racionalidade econômica considerar a Natureza como um recurso econômico, viola dois princípios fundamentais para assegurar a vida no planeta: (a) não extrair mais do que a capacidade de regeneração dos ecossistemas e (b) não descartar excedentes superiores à sua capacidade de absorção.

Segundo Hickel (2021), enquanto o Norte global é responsável por 92% das emissões globais de CO_2 que excedem o limite seguro do planeta, é o Sul global quem sofre a maioria dos danos causados pelas mudanças climáticas. Em termos de exploração de recursos naturais, os países de alta renda dependem de uma grande apropriação líquida de recursos do resto do mundo, resultando em impactos ecológicos significativos na maioria dos países do Sul global.

O debate sobre a insustentabilidade do modelo econômico dominante se torna mais relevante à medida que os indicadores de pobreza e vulnerabilidade socioeconômica de uma grande parte da população mundial aumentam. Conforme Max-Neef *et al.* (2001), é preciso reconhecer a incapacidade das teorias econômicas e sociais que se baseiam em teorias mecanicistas de lidar com os conflitos socioambientais, uma vez que, ao insistir em usar indicadores homogeneizantes, estará sujeita a novas frustrações. De acordo com Leff (2015), os valores intrínsecos da Natureza, assim como do pluriverso cultural das sociedades, são impossíveis de serem contabilizados pelo capitalismo.

Vieira e Sampaio (2022) destacam a crítica de Gilbert Rist ao fato de que a ciência econômica perdeu a sua posição de ciência, uma vez que reforçou a assimetria de poder em prol da subserviência às regras "autoritárias" do mercado, reproduzindo a imposição ideológica colonialista. Dessa forma, perpetua-se a cultura da indiferença diante do aumento constante das desigualdades socioambientais. Segundo Næss (1989), alguns economistas contemporâneos consideram que as ciências econômicas estão sob o controle das ciências políticas, tendo como principal objetivo atender às necessidades dos grupos dominantes.

O fenômeno da urbanização e da geração de megacidades criou cenários e paisagens onde o campo tem desenvolvido estruturas urbanas, mesclando os dois mundos em um só. As cidades, de algum modo, estarão sempre presentes no campo, criando essa miscigenação (DAVIS, 2006), porém, ao contrário do que afirmava Howard (1996), esta combinação nos moldes atuais não tem gerado resultados positivos. As cidades-jardim idealizadas por Ebenezer Howard em 1902, buscavam integrar as vantagens de cada um desses mundos em um único território (OTTONI, 1996), porém a urbanização moderna criou uma paisagem antrópica e abiótica, onde a precariedade de moradia, mobilidade e trabalho retratam a crise urbana (MARICATO, 2015), inserida em um ambiente poluído, degradado e com diversos riscos à população.

O Relatório Brundtland tornou o conceito de Desenvolvimento Sustentável amplamente conhecido no mundo, apesar de este conceito já ter sido utilizado no documento Estratégia Mundial para a Conservação, da IUCN (TIERNEY, 2015). Conforme Anguelovski e Martínez-Alier (2014), com base em três pilares — preservação

do meio ambiente, crescimento econômico e igualdade social —, este relatório incentivou novas pesquisas, que começaram com a ecologia e se estenderam para outras áreas, como economia, planejamento urbano, sociologia e estudo de desastres naturais.

Todavia, Gancille (2019) cita que a sociedade tem se apegado a discursos cada vez mais abstratos que apresentam a possibilidade de um desenvolvimento sustentável no modelo neoliberal vigente, sem questionar a sua própria narrativa. Fenômeno esse observado por Arne Næss (BEDON, 2022) no final do século passado, ao perceber que os movimentos ambientalistas a partir deste período não tiveram êxito em aprovar uma reforma ambiental que realmente revertesse a lógica do crescimento econômico capitalista. O símbolo maior desse fracasso foi a publicação, em 1987, do Relatório Brundtland, que desencadeou a comoditização ainda maior da Natureza (ANGUELOVSKI e MARTINEZ-ALIER, 2014). Segundo Martínez-Alier *et al.* (2010), coube a Georgescu-Roegen questionar, anos mais tarde, que o termo crescimento sustentável é um paradoxo, uma vez que o termo desenvolvimento sustentável só tem sentido se não houver crescimento na economia.

Ao seguir os estudos da CEPAL (2003), seria necessário compreender o significado real do desenvolvimento sustentável, respondendo às seguintes questões: se trata do aumento indefinido do consumo material per capita, da satisfação das necessidades humanas fundamentais, tanto materiais quanto imateriais, ou da harmonia harmônica entre a sociedade e a natureza? Speranza (2008) questiona ainda se é viável reajustar um modelo profundamente insustentável, que se baseia em objetificar pessoas e precificar outras formas de vida.

As soluções encontradas desde o surgimento das primeiras crises socioeconômicas têm sido paliativas e submissas ao modelo existente, pois se concentram no crescimento contínuo (LATOUCHE, 2009). Os próprios movimentos ambientalistas surgidos nos anos 1970 foram cooptados pelo capitalismo, e suas propostas para as soluções do planeta revelaram-se antropocêntricas, tecnicistas e incapazes de questionar o modelo de crescimento econômico (BEDON, 2022).

De acordo com Martínez-Alier *et al.* (2010), o discurso do "desenvolvimento sustentável" não produziu as políticas abrangentes e a mudança radical de comportamento necessárias ao nível individual e coletivo, uma vez que a sociedade se

torna dependente do consumismo, do uso excessivo de materiais e da dependência de combustíveis fósseis. Para Latouche (2009, 2022), o triunfo do neoliberalismo permitiu a criação consensual do conceito de desenvolvimento sustentável (ONU, 1987) sobre o termo ecodesenvolvimento, por pressão do *lobby* das indústrias norte-americanas que tentavam salvar o mito do crescimento face à crise ecológica. Segundo Latouche (2009, p.8-9), "o desenvolvimento é uma palavra tóxica, qualquer que seja o adjetivo com que o vistam".

Novos modelos econômicos foram pensados para enfrentar esse paradigma, mas enfrentam a resistência de que as ciências econômicas sejam substituídas por uma estrutura que atenda, de forma relevante, as demandas sociais e ambientais. De acordo com Esteva (1996), os economistas têm procurado, nos últimos anos, um novo significado para o conceito de desenvolvimento, incluindo tais dimensões. O autor sustenta a necessidade de uma transformação de uma sociedade econômica para uma sociedade comunitária, o que refutaria a noção de escassez e dependência lógica-econômica, exigindo, inclusive, uma requalificação do território urbano. A partir daí, por meio de uma nova interação social, a sociedade se libertaria da condição limitadora e marginalizada e poderia viver sob seus próprios termos (ESTEVA, 1996). Essa alteração requer que o espaço urbano garanta a viabilidade desse processo, exigindo, consequentemente, que o território seja repensado e reconfigurado.

Essa alteração, naturalmente, implica rever as representações políticas que se sustentam no modelo neoliberal, mas também rever a viabilidade de um desenvolvimento sustentável de acordo com esses princípios de crescimento.

De acordo com Leff (2014), a humanidade, apesar de ter consciência de seu papel no planeta e de sua dependência ao meio ambiente, enfrenta a pressão do hiperconsumo, motivada pela hiperobjetividade da vida, possibilitando um mundo de desigualdades. Segundo o autor, o mundo apresentado como um cenário de profunda falta de significado de sua essência resulta em uma sociedade perdida, que vive sob a influência de um ou mais "simulacros ou simulações" que ditam as suas maneiras de pensar, agir, adquirir e sentir. Para Leff (2014), as pessoas deixam de ser responsáveis pelos próprios destinos.

Desta forma, destaca-se o trabalho de Ignacy Sachs, pioneiro em propor o conceito de desenvolvimento sustentável ainda nos anos 1970 (VECCHIATTI, 2004). A partir desse movimento, o conceito de ecodesenvolvimento foi ganhando força ao incluir a vertente ecológica no sistema econômico (LEFF, 2014), por meio da ecologização da economia. Segundo Vieira e Sampaio (2022) e Zaoual (2010), esta nova racionalidade surge como uma alternativa ao modelo econômico hegemônico por meio da difusão de um pluralismo de novos sistemas econômicos concebidos nas dimensões, ético-política (social) e ecológica (meio biofísico) para salvaguardar o patrimônio material e imaterial da sociedade.

É importante salientar que as contribuições de Georgescu-Roegen ao pensamento da economia ecológica já haviam sido apresentadas por outros pensadores do século XIX, como Podolinsky e Geddes (MARTÍNEZ-ALIER, 2008). Anteriormente, eles haviam demonstrado preocupação com a direção que o capitalismo industrial poderia tomar para a humanidade. De acordo com Anguelovski e Martinez-Alier (2014), a racionalidade econômica contemporânea tem procurado lidar com as contradições entre a demanda por um crescimento econômico infinito e a necessidade de preservação de recursos naturais limitados. Conforme os autores, os constantes acordos internacionais para a conservação da biodiversidade não devem interromper a expansão do modelo econômico hegemônico.

Dessa forma, os discursos divergentes têm colocado de um lado os movimentos preservacionistas, que procuram soluções que diminuam o impacto do homem no planeta; e os movimentos neoliberais, que reforçam o discurso de liberdade econômica e crescimento ilimitado (CECHIN, 2010).

No entanto, Daly (2004) demonstra que qualquer tipo de crescimento segundo os princípios do desenvolvimento sustentável é inviável. Segundo Leff (2014), o discurso do desenvolvimento sustentável fundamenta-se em tornar sustentável o crescimento econômico por meio da mercantilização da Natureza, ignorando os limites físicos impostos pelas condições ecológicas e termodinâmicas (entropia). Daly (2004) reforça a dicotomia entre um discurso de desenvolvimento sustentável fundamentado em um sistema econômico de recursos infinitos, responsável pela crise ambiental das últimas décadas.

Autores como Martinez-Alier (2008) e Latouche (2012) defendem que, na racionalidade econômica neoliberal, somente uma mudança global do "paradigma civilizatório" seria suficiente para evitar o colapso do planeta. Leff (2014) e Daly (2004) condicionam a sobrevivência da humanidade à ruptura de atitudes e comportamentos de poder e dominância que se escondem sob o discurso ambientalista. De acordo com Marques (2019), seria necessário rever o modelo econômico que insiste na degradação ambiental e eliminação de seres vivos, focando em sistemas produtivos alternativos que valorizem a produção orgânica e a agricultura familiar "centrada em nutrientes de origem vegetal".

Segundo Laville (2014), apenas uma revolução social poderá assegurar a redução das desigualdades sociais impostas pelo modelo capitalista. Segundo o autor, a história mostra que as leis criadas ao longo dos séculos pouco se efetivam quando negam "práticas sociais" estabelecidas em uma determinada comunidade e que, seu empoderamento, encontra suas raízes em seu território. A socialização política, enquanto prática social, permite identificar as demandas individuais sob um prisma coletivista e, dessa forma, propor soluções para a situação de vulnerabilidade social nas cidades (LAVILLE, 2014).

De acordo com Santos e Goulart (2016), esse processo de formação e mobilização social permite que as pessoas se apresentem como indivíduos emancipados dos sistemas de dominação do capital que, por meio de um processo pedagógico, reforçando uma nova identidade para assumir uma postura política militante em prol da transformação social. Segundo Gonçalves (2006, p.137) "a razão que numa das perspectivas iluministas se pretendia emancipadora fica associada à dominação, quando o Estado que oprime e domina o faz e fala em nome da razão". Zaoual (2010) afirma que uma das alternativas à economia vigente é criar condições para que as relações entre os seres humanos e a Natureza retornem ao equilíbrio. Este debate, contudo, precisa enfrentar a lógica neoliberal e os princípios do *homo oeconomicus*. De acordo com Latouche (2012), a sociedade baseada no consumo é inviável devido à sua capacidade de agravar a desigualdade e a injustiça, de criar uma falsa ilusão de bem-estar e de fomentar uma sociedade baseada na individualidade.

> A crise das grandes ideologias e a incapacidade dos paradigmas globais e unidimensionais de tratar os problemas concretos das economias e sociedades contemporâneas estão no cerne desta necessidade de ter novas visões para harmonizar-se com as exigências de nossa época. (ZAOUAL, 2010, p. 30)

A sobrevivência da humanidade depende da mudança de paradigma e do fim da racionalidade econômica, que reforça atitudes e comportamentos de poder e dominância em seu falso discurso ambientalista (LEFF, 2014). Pensadores como Georgescu-Roegen (2012), Daly (2004), Zaoual (2010) e Leff (2014), trazem a proposta da economia ecológica, baseado em uma racionalidade que contraria o racionalismo científico cartesiano e que se apoia no biocentrismo.

Para Daly (1991), a economia ecológica pode ser compreendida por meio de uma matriz que distingue as atividades econômicas em humanas e não-humanas. Ao contrário das teorias econômicas neoclássicas, Daly (1991) reconhece a economia ecológica como um subsistema aberto, ao mesmo tempo, em que questiona ainda qual seria a influência deste subsistema se comparado ao ecossistema total. O autor entende que o tamanho atual desse subsistema já está saturado, impossibilitando qualquer tipo de discurso que apoie o crescimento econômico, mesmo que seja no sentido de um desenvolvimento sustentável.

Segundo Sampaio *et al.* (2018), a economia ecológica cumpriria este papel pedagógico de demonstrar a entropia que surge no planeta devido ao modelo hegemônico vigente, permitindo assim, a simultaneidade de outras racionalidades. As contribuições de Georgescu-Roegen a respeito do tema demonstram a relevância da relação ecossistêmica entre meio ambiente e economia; e Natureza e cidade. De acordo com Cechin (2010), a presente contribuição tem como objetivo reforçar o papel limitador da Natureza no processo econômico, que negligencia os *inputs* e *outputs* que alimentam o sistema.

Este cenário de dependência multidimensional estimula a criação de movimentos de re-existências contra essa racionalidade econômica pós-colonial, reivindicando a existência de "diversidade epistemológica do mundo e o reconhecimento da existência de uma pluralidade de formas de conhecimento além do conhecimento científico" (SANTOS, 2009, p. 54).

O objetivo destes movimentos é tornar visível e politicamente ativa a população que atualmente se encontra marginalizada e perseguida pelo Estado e pelos grupos que o controlam, e assim construir mudanças em prol da redução da injustiça socioambiental (ZHOURI e LASCHEFSKI, 2010). Em suma, esses movimentos, reconhecidos como decoloniais, visam interpretar o modus operandi da modernidade para desarticular esses mecanismos de dominação, estimulando relações menos assimétricas e mais democráticas de poder (GONÇALVES, 2021), substituindo a universalidade por uma pluriversidade de pensamentos. Segundo Ferdinand (2022):

> A ecologia decolonial é uma crítica renovada das colonizações históricas e contemporâneas, bem como de seus legados, crítica que leva a sério as questões ecológicas do mundo. Em primeiríssimo lugar, trata-se de reconhecer que a relação colonial não se reduz a uma relação entre grupos de humanos. Ela compreende também relações específicas com não humanos, paisagens e terras por meio do *habitar colonial da Terra*. [...] ela implica também uma transformação da relação colonial com as paisagens e com os não humanos, inclusive em suas formas escravagistas. A ecologia ecológica é, portanto, um prolongamento ecológico das críticas existentes da fratura colonial. (FERDINAND, 2022, p. 198)

Observa-se ainda que, os questionamentos crescentes em relação aos conflitos socioambientais, sobretudo entre os países em desenvolvimento, incorporaram a dimensão territorial. O mesmo discurso ambientalista que se iniciou nos anos 1970 levou a novas propostas para tornar as sociedades menos desiguais e mais conectadas com a Natureza.

Uma das primeiras iniciativas que reforçam a relevância de reconhecer a Natureza como um padrão para todos os processos, inclusive ordenamento territorial, foi concebida nos anos 1970, na Austrália, por Bill Mollison e David Holmgren. De acordo com Macnamara (2012), a permacultura visa criar sistemas que sigam os padrões da Natureza para melhorar a qualidade de vida de comunidades, sem prejudicar a ecosfera.

De acordo com Aiken (2017), os princípios da permacultura estariam conforme o conceito de ecosofia proposto por Næss (1989), uma vez que são práticas que procuram identificar e implementar processos e padrões da Natureza. Dessa forma, trata-se de uma abordagem que ultrapassa as discussões sobre a questão ambiental e se compromete com a prática ecológica. Para Aiken (2017), movimentos como o da permacultura se caracterizam por um movimento de transição, no qual a humanidade terá que conviver com um mundo sem recursos fósseis e mudanças climáticas. Conforme os princípios

sistêmicos, este modelo tem como premissas a interdependência e a interconectividade, sendo que a célula fundamental de mudança e transformação ecológica do planeta se estrutura na comunidade. Em suma, a permacultura é o processo de design para a criação de assentamentos humanos sustentáveis (HOPKINS, 2008).

Dessa forma, é perceptível a complexidade que envolve propor soluções para transformar as cidades atuais em uma cidade com harmonia social e ambiental. De acordo com Acselrad (2022a), a capacidade das instituições de poder de conduzir a discussão das emergências climáticas como uma oportunidade de negócios para atender à modernização ecológica do capitalismo impede a criação de políticas voltadas para a solução dos conflitos e injustiças ambientais. Acselrad (2022b) reforça ainda o discurso negacionista ambiental de um mercado que defende a sustentabilidade, mas censura qualquer tipo de punição que prejudique a acumulação de lucro.

Naturalmente, essa racionalidade hegemônica reflete a forma como as cidades foram moldadas, principalmente, no século XX na América Latina. Este discurso é observado ao verificar o fracasso das políticas públicas em assegurar cidades socialmente mais justas e ecologicamente corretas, reforçando a tese do urbanismo corporativo (SANTOS, 2018) e sua relação com a ideia do crescimento econômico infinito (DALY, 2004). Os efeitos desse modelo econômico em países em desenvolvimento, podem ser notados mediante diversos indicadores que refletem uma realidade de injustiças sociais e degradação ambiental.

O cenário com que as cidades latino-americanas se desenvolveram no século XX reforçam a necessidade de novas alternativas para uma transição urbana mais justa e ecológica no século XXI. Enquanto a racionalidade econômica for o fator indutor do planejamento e da gestão urbana nas cidades, haverá poucas oportunidades para que os princípios da renaturalização das cidades sejam incorporados no tecido urbano, e assim, promover justiça social e climática.

> A superação das desigualdades é inescapável. A descolonização e a despatriarcalização são tarefas fundamentais, tanto quanto a superação do racismo, profundamente enraizado em nossas sociedades. As questões territoriais requerem urgente atenção. (ACOSTA, 2016, p. 26)

2.2.3 Considerações a respeito do capítulo "Racionalidade ambiental e o fim do *homo oeconomicus*"

Este capítulo reforça a necessidade de uma ruptura com a racionalidade econômica, responsável pelo cenário atual de emergências climáticas e injustiça ambiental, por uma nova racionalidade que visa compreender o papel ecossistêmico do ser humano para a garantia de vida no planeta. A racionalidade ambiental refuta a lógica de dominação do ser humano sobre a Natureza, propondo uma nova ética socioambiental que substitui a essência do "*homo oeconomicus*" por uma sociedade que reconhece nos princípios ecológicos sua raiz enquanto ser vivo nesse planeta. A assimilação dos princípios da racionalidade ambiental permite a análise crítica de soluções pseudo ambientalistas que vêm sendo propostas no mundo, sem, contudo, reconhecer a necessidade de ruptura da cosmovisão de um mundo antropocêntrico. As cidades, neste contexto, tornam-se alternativas para essa mudança de paradigma, permitindo que novos valores sociais induzam a transição ecológica que reverberará nos territórios rurais e naturais.

A contribuição deste tópico está relacionada ao fato da necessidade de ruptura do modelo hegemônico por uma nova racionalidade: a racionalidade ambiental.

2.3 A ECOLOGIZAÇÃO DA ECONOMIA: MODELOS ALTERNATIVOS PARA A ECOLOGIZAÇÃO DA SOCIEDADE

A Conferências das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas - COP 28 (ONU, 2023) apresentou os resultados da ação climática global em quatro pilares: a) acelerar uma transição energética justa, ordenada e equitativa; b) fixar o financiamento climático; c) concentrar-se nas pessoas, nas vidas e nos meios de subsistência; e d) sustentar tudo com total inclusão. O estudo do IPCC (2023) revelou evidências de um aquecimento global que afetam não somente a humanidade, mas também o ecossistema terrestre, como o aumento do nível do mar, a diminuição da cobertura de gelo nos polos e o aquecimento dos oceanos, entre outras consequências. Ainda conforme este relatório do IPCC (2023), as mudanças climáticas causam impactos significativos na saúde humana e na economia, com perdas irreparáveis à Natureza e à sociedade.

O cenário de crise ambiental e urbana, enquanto resultado da racionalidade econômica do século XIX e XX, tem se fortalecido no século XXI, reforçando a emergência de propostas alternativas ao modelo econômico vigente. A tese predominante na economia hegemônica é a de que se deve continuar a perseguir o crescimento perpétuo, logo, deve-se buscar separar o PIB (Produto Interno Bruto) dos impactos ambientais e tornar o crescimento "econômico" (HICKEL, 2021). Para o autor, a dissociação entre o PIB e as emissões de GEE pode ser alcançada ao substituir os combustíveis fósseis por energia renovável, mas isso não será possível se a economia continuar a crescer nas taxas atuais.

> As emissões globais de GEE continuaram a aumentar, com contribuições históricas e contínuas desiguais decorrentes do uso insustentável de energia, do uso da terra e da mudança no uso da terra, dos estilos de vida e dos padrões de consumo e produção entre regiões, entre países e dentro deles, e entre indivíduos. (IPCC, 2023, p.20)

Segundo Kallis *et al.* (2018), alguns cenários consideram possível atingir as metas climáticas mantendo o crescimento, caso sejam desenvolvidas e implantadas tecnologias de emissões negativas a partir de 2050. De acordo com Hickel (2021), além de não concordar com os princípios da globalização neoliberal, o pensamento pós-desenvolvimento também rejeita a ideia colonial de que o crescimento do PIB deve ser alcançado por si só, preferindo, em vez disso, focar no bem-estar humano.

Segundo Martínez-Alier *et al.* (2010), o paradigma econômico dominante enfatiza o "maior" consumo em detrimento do "melhor" consumo; o investimento "privado" contra o investimento público em produtos manufaturados, em detrimento do capital natural. Latouche (2009) questiona os economistas contemporâneos que não discordam da tese de que o crescimento exponencial é incompatível com um mundo finito e de que o consumo não deve exceder a capacidade de regeneração da biosfera. Contudo, estes economistas relutam em defender a redução do consumo e dos processos produtivos em prol do crescimento econômico (LATOUCHE, 2009).

> a difusão de certos padrões de consumo, em uma pirueta de absoluta perversidade, se infiltra no imaginário coletivo, inclusive no de amplos grupos humanos que não possuem condições econômicas para acessá-los, mantendo-os prisioneiros de um desejo permanente. (ACOSTA, 2016, p. 35)

Para O'Neill *et al.* (2018), nenhum país atende às necessidades básicas de seus cidadãos em um nível globalmente sustentável de utilização de recursos naturais. Enquanto as necessidades físicas e o combate à extrema pobreza poderiam ser atendidos sem ultrapassar os limites planetários, metas como "alta satisfação com a vida" exigiriam um uso de recursos de duas a seis vezes superiores ao nível sustentável.

Fanning e O'Neill (2019) corroboram com este estudo, afirmando que, ao usar a "felicidade" como um indicador para medir o bem-estar, é possível notar que a diminuição do consumo, associada à satisfação com a vida, reduz os níveis de "felicidade". No entanto, o estudo demonstra que o aumento do consumo não afeta significativamente o bem-estar. Dessa forma, a justificativa do crescimento econômico como justificativa para aumentar o bem-estar, em um cenário de limites planetários comprometidos, torna-se um risco para o planeta (FANNING e O'NEILL, 2019).

Raworth (2012) afirma que um modelo que considere os limites planetários, bem como os sociais, deve ter uma perspectiva econômica, social e ambiental integrada e multidimensional e uma mudança nas prioridades econômicas, refutando o crescimento pelo crescimento e as formas de monitoramento que extrapolam o PIB. No entanto, Fanning *et al.* (2020) discutem como essas alterações podem ocorrer na atual conjuntura política e social de um mundo que segue o modelo neoliberal. Para Leff (2015), nesse modelo, as políticas em prol do meio ambiente continuam submissas ao sistema hegemônico. Fanning *et al.* (2020) reforçam que nenhum país está atendendo, simultaneamente, os limites planetários e sociais propostos por O'Neill *et al.* (2018).

> Nos últimos anos, surgiu um novo acordo global, comprometido com a transformação do sistema energético o sistema de energia de um sistema baseado em combustíveis fósseis para um sistema com emissões de carbono, com base em energias "renováveis". Seu lema é combater o aquecimento global e a crise climática por meio da promoção de uma transição energética impulsionada pela eletrificação do consumo e pela digitalização. No entanto, em vez de proteger o planeta, ela contribui para sua destruição, aprofunda as desigualdades existentes, exacerba a exploração dos recursos naturais e perpetua o modelo de mercantilização da natureza. (LANG *et al.,* 2024, p.3).

Fanning *et al.* (2020) reconhecem que as formas como o capitalismo impulsiona os processos político-sociais têm sido amplamente estudadas pelas teorias econômicas heterodoxas, reduzindo a atenção dada à sustentabilidade do uso de recursos biofísicos.

> A problemática ecológica questiona os custos socioambientais derivados de uma racionalidade produtiva fundada no cálculo econômico, na eficácia dos sistemas de controle e previsão, na uniformização dos comportamentos sociais e na eficiência de seus meios tecnológicos. (LEFF, 2015, p. 133)

A economia ecológica, por outro lado, propõe um novo arquétipo que promove a transição dos atuais modelos de produção e consumo para uma racionalidade que se sustente em princípios e processos ecológicos, demográficos e distributivos (LEFF, 2014). De acordo com a lógica malthusiana, segundo Leff (2015), a economia ecológica procura equacionar a capacidade do limite máximo que um ecossistema natural pode suportar em função das consequências do crescimento populacional e econômico.

Segundo Max-Neef *et al.* (2001), a crise que enfrenta a América Latina, principalmente, se manifesta por meio de uma crise de propostas e utopias, visto que as receitas convencionais não mostraram qualquer resultado. Segundo os autores, a crise não é apenas econômica, social, cultural ou política, mas sim a combinação de todas estas que, em sua totalidade, dá um resultado maior que a soma das partes. De acordo com Leff (2015), o Sul global deve desenvolver seus próprios modelos econômicos que promovam o ambientalismo que reflita as diversas cosmovisões de mundo ao mesmo tempo que condiciona sua sobrevivência a preservação ambiental.

Para Vieira e Sampaio (2022), novas oportunidades de transformação ou transição para uma realidade emancipatória, que aumente a ruptura das atuais dimensões epistemológicas, ontológicas e éticas políticas, devem surgir como uma antítese da racionalidade antropocêntrica consolidada. Ainda conforme os autores, desenvolvem-se modelos econômicos alternativos atrelados a indicadores transdimensionais que empoderam o progresso socioambiental de populações vulneráveis, refutando a visão monofacetada do sistema econômico hegemônico.

Os movimentos das ecossocioeconomias e dos indicadores do Bem Viver são exemplos pós-desenvolvimentistas em sintonia com essa necessidade de ruptura da racionalidade neoliberal. De acordo com Vieira e Sampaio (2022), as ecossocioeconomias são baseadas em princípios como governança descentralizada, economia de proximidade, diminuição do consumo, produção de alimentos com base em manejo sustentável da terra e austeridade voluntária.

> a noção de ecossocioeconomias, designando um amplo leque de inovações sociais que acompanham o controvertido debate em curso sobre estratégias de transição ecológica, aponta no sentido da proliferação de experimentos ainda embrionários que mobilizam os rótulos de economia circular, economia social e solidária, comércio responsável e justo, responsabilidade social corporativa, decrescimento convivial, agricultura ecológica, permacultura, ecovilas, cidades em transição, mobilidade urbana sustentável e slow food. (VIEIRA e SAMPAIO, 2022, p. 175)

Para Sampaio *et al.* (2018), as ecossocioeconomias podem ser vistas como soluções alternativas para contrapor os ideais hegemônicos do capitalismo neoliberal, uma vez que possuem uma racionalidade própria. A ecossocioeconomia se torna uma forma de transição para uma nova racionalidade, permitindo a convivência de diversas dinâmicas socioeconômicas por meio de uma atuação de protagonismo da sociedade em prol do conceito de Bem Viver para todos.

Conforme os autores, as ecossocioeconomias apresentam três dimensões distintas:

a) ecológica: adequa-se ao princípio da resiliência ecossistêmica e preserva todos os saberes tradicionais presentes em um determinado território.
b) econômica: propõe uma alternativa ao modelo do homo oeconomicus e sua incapacidade de compreender sua responsabilidade diante das injustiças socioambientais, reforçando o papel do Estado em assegurar os direitos fundamentais da sociedade contra a interferência de grupos econômicos e;
c) social: fortalece o senso de comunidade como uma reação à individualização competitiva da modernidade, que se reflete nas relações de consumo e na segregação socioterritorial.

Para Oliveira *et al.* (2022, p. 11), o ecodesenvolvimento, proposto inicialmente por Ignacy Sachs, foca as dimensões sociais, ambientais, políticas e econômicas e identifica no Bem Viver a articulação entre "as questões éticas, de emancipação humana, da vivência estreita do homem e Natureza, desenvolvendo estratégias inclusivas, sustentáveis, democráticas, econômicas, ampliando o debate".

Os conceitos de pós-crescimento, decrescimento e economia de estado estacionário entendem que o atual modelo de consumo e produção, sustentando como um modelo fechado, são um grande risco para a economia e para a própria sociedade (GoNP, 2024). De acordo com D'Alisa e Kallis (2020), estes economistas podem ter

opiniões divergentes quanto aos detalhes de seus diagnósticos, mas, em geral, concordam com as políticas que desejam implementar como, por exemplo: impor limites, propor impostos verdes e de baixo carbono, definir uma renda básica e máxima ou sugerir a redução da jornada de trabalho.

Estes modelos alternativos ao crescimento econômico são pouco claros em relação ao papel do Estado, sendo importante que sejam elaboradas teorias sobre o que é o Estado, como ele funciona e como ele pode evoluir (D'ALISA e KALLIS, 2020). Outro ponto a ser considerado nesta questão é que o Estado pode estar cooptado pela racionalidade econômica, comprometendo a implementação de políticas estruturais necessárias para a transição ecológica. Para Kallis *et al.* (2018), nenhum movimento político atualmente tem defendido a proposta do decrescimento, por exemplo.

Segundo D'Alisa e Kallis (2020), Herman Daly, por exemplo, sustenta que uma transição ecológica ocorreria naturalmente por uma questão moral, mas não explica como os sistemas sociais e políticos agiriam para este movimento, especialmente quando as instituições estão sujeitas aos valores presentes no modelo de crescimento econômico. Segundo os autores, este cenário representa uma reprodução da mentalidade dos economistas tradicionais por parte dos economistas ecológicos, uma vez que estes consideram os sistemas políticos como exógenos.

Para Engler *et al.* (2024), o discurso atual sobre como atingir a economia sustentável está dividido, de forma mais proeminente, entre os movimentos do decrescimento e do crescimento verde. Segundo os autores, o crescimento verde aposta que a dissociação absoluta entre o crescimento econômico em conjunto com a diminuição do consumo de recursos em termos absolutos pode coexistir. Segundo Kallis *et al.* (2018), o crescimento pode se tornar "mais verde", substituindo combustíveis fósseis por fontes renováveis, metais escassos e ambientalmente intensivos por metais mais abundantes e acessíveis. No entanto, os novos substitutos se mantêm como recursos e produzem impactos significativos em seu ciclo de vida.

De acordo com Hickel (2021), a diminuição da produção industrial enquanto premissa do decrescimento, reduz a demanda por energia, incentivando a transição urgente para as energias renováveis e o enfrentamento das emergências climáticas, o que diminui a pressão sobre outros limites planetários. Contudo, Fanning e O'Neill (2019)

questionam como modelos como o decrescimento podem assegurar a manutenção ou a melhoria do bem-estar humano em um cenário de redução do consumo.

Kallis *et al.* (2018) afirma que os estudos pós-desenvolvimento inspirados na obra de Serge Latouche e outros são relevantes fontes sobre o decrescimento como contramovimento que se apresenta como uma alternativa à ideologia expansionista dos mercados capitalistas, enquanto reduz fenômenos socioculturais como unidirecionais, contínuos, cumulativos e irreversíveis (GÓMEZ-BAGGETHUN, 2015).

Observa-se, então, o despertar de várias correntes que vão procurar integrar os princípios ecossistêmicos da ecologia aos modelos econômicos heterodoxos, de forma que a Natureza deixa de ser uma objetificação do homem e passa a ser um sujeito de direitos.

> A economia deve submeter-se à ecologia. Por uma razão muito simples: a Natureza estabelece os limites e alcances da sustentabilidade e a capacidade de renovação que possuem os sistemas para autorrenovar-se. Disso dependem as atividades produtivas. Ou seja: se se destrói a Natureza, destroem-se as bases da própria economia. (ACOSTA, 2016, p. 121)

Germain e Lellouch (2020) citam Robert Solow, que em sua publicação de 1956 "*A Contribution to the Theory of Economic Growth*", afirma que a força de um modelo econômico depende mais da capacidade de formular hipóteses centrais que sejam coerentes entre simplicidade e realismo, do que da sua complexidade.

Os subtópicos a seguir, irão destacar quatro modelos econômicos que incorporam princípios da racionalidade ambiental, sendo os dois primeiros desenvolvidos no Norte global, e os dois últimos desenvolvidos no Sul global.

2.3.1 Decrescimento (*Décroissance*)

A civilização humana está ultrapassando diversos limites planetários críticos e enfrentando uma crise multidimensional de colapso ecológico, como as emergências climáticas, acidificação dos oceanos, desmatamento e extinção de espécies (ROCKSTRÖM *et al.,* 2023). De acordo com Moore (2015), a perspectiva humana para o século XXI não é considerada uma perspectiva otimista. O autor aponta que há dois níveis de abstração para compreender o futuro da humanidade: a humanidade na

natureza, como é demonstrado pela crise climática, e o capitalismo na natureza, que destaca a perversidade do modelo neoliberal.

O discurso neoliberal da supremacia dos mercados como meio para promover a prosperidade via uma economia crescente é fundamentado na privatização de bens e serviços públicos tradicionais e no reforço da globalização econômica por meio de estruturas de governança internacional mantidas por organismos como o FMI (Fundo Monetário Internacional), a OMC (Organização Mundial do Comércio) e o Banco Mundial (MARTÍNEZ-ALIER *et al.,* 2010).

De acordo com o economista Georgescu-Roegen (2012), a diminuição da taxa de crescimento econômico não seria o bastante para manter a vida no planeta, uma vez que, mesmo para as economias de alto consumo, o estado estacionário seria prejudicial ao ecossistema (MARTÍNEZ-ALIER, 2008). Para Kallis *et al.* (2018), a sociedade atual vive um paradoxo no qual se tem consciência de que o crescimento constante é inviável, ao mesmo tempo em que as economias dessas sociedades dependem do crescimento para evitar o seu colapso. Diante dessas evidências, cientistas e economistas ecológicos estão pedindo cada vez mais mudanças em prol de estratégias "pós-crescimento" e "decrescimento" (HICKEL, 2021).

Todavia, coube aos estudos da ecologia política e do decrescimento confrontar a lógica da acumulação capitalista e o papel das relações desiguais de poder, mantendo ainda lacunas significativas a serem consideradas (KALLIS *et al.,* 2018). De acordo com Kallis *et al.* (2018), o decrescimento é definido pelos economistas ecológicos como uma diminuição equitativa da capacidade produtiva da economia, com o objetivo de promover uma transição para o bem-estar equitativo e a sustentabilidade ambiental. Segundo os autores o decrescimento seria, então, uma alternativa ao modelo de crescimento econômico, sugerindo uma reorganização política e econômica radical para uma redução drástica do uso de recursos e energia.

Latouche (2009) destaca que o decrescimento tem duas origens distintas: a primeira como crítica culturalista da economia e a segunda como crítica ecologista. Para o autor, o surgimento do *homo oeconomicus* é visto como o nascimento antropológico da economia como teoria e prática.

Segundo Martínez-Alier *et al.* (2010), os ideais do decrescimento nasceram com pensadores franceses ainda no início do século XX, por meio da publicação de um manifesto escrito por Jacques Ellul e Bernard Charbonneau criticando a modernidade e convocando uma revolução da civilização. Latouche (2009) destaca ainda as contribuições de André Gorz, François Partant, Cornelius Castoriadis e Ivan Illich, que questionaram a sociedade do consumo e suas bases imaginárias. Latouche (2022) destaca que o movimento francês do decrescimento foi impulsionado pelo colóquio "*Défaire le developpement, refair le monde*[4]", organizado pela *La Ligne d'Horizon* em 2002, na UNESCO.

Martínez-Alier *et al.* (2010) citam ainda que além da visão moderna da escola francesa do decrescimento, é possível encontrar precursores deste movimento na Europa no século XIX, como John Stuart Mill e William Stanley Jevons. Os autores destacam ainda a influência nos anos 1970 de Howard T. Odum, Dennis Meadows e colaboradores, Ernst "Fritz" Schumacher para a construção do movimento do decrescimento. Contudo, esses autores foram influenciados por autores que produziram nos anos 1950 e 1960 obras que abordavam a economia em termos físicos e almejavam uma mudança social (MARTÍNEZ-ALIER et al., 2010), como Karl William Kapp, Nicholas Georgescu-Roegen, Kenneth Boulding, Herman Daly e Robert Ayres.

Contudo, coube ao economista Nicholas Georgescu-Roegen aplicar o envolvimento da bioeconomia com a lei da entropia (LATOUCHE, 2009). Georgescu-Roegen apresenta que o modelo hegemônico da economia exclui a irreversibilidade do tempo, ignorando assim, a irreversibilidade da energia e da matéria, de modo que resíduos e poluição não fazem parte das funções padrão de produção (LATOUCHE, 2009). Georgescu-Roegen (2012) defende a transição do modelo econômico existente pela bioeconomia, que compreende a economia como parte integrante da biosfera.

> A sociedade industrial tem se caracterizado por uma tentativa fracassada de se tornar independente das leis da natureza, na crença de que a tecnologia, com o suporte energético necessário, resolveria tudo, resultando, na maioria dos casos, mesmo em nível global, em um aumento dos impactos e na simplificação (entropização) dos sistemas. Ao mesmo tempo, o modelo econômico da sociedade industrial vem se afastando das bases físicas preconizadas pelos fisiocratas da sociedade orgânica, substituindo-as pela monetarização e

[4] Tradução do autor: "Desfazendo o desenvolvimento, refazendo o mundo"

> financeirização, cujas bases são virtuais, sem suporte físico e totalmente afastadas das leis da natureza, sem considerar a espécie humana como parte da biosfera. (RUEDA-PALENZUELA, 2019, p. 730)

Para Martínez-Alier *et al.* (2010), o pensamento de decrescimento se concentra na questão de como conseguir desfrutar de uma "vida boa", um objetivo filosófico antigo que encontra respaldo no conceito de "aproveitamento da vida" de Georgescu-Roegen ou do Bem Viver. De acordo com Kallis *et al.* (2018), há evidências significativas que indicam que a prosperidade não depende de elevados níveis de produção e consumo.

De acordo com Martínez-Alier (2008), a sustentabilidade só seria alcançada efetivamente através do decrescimento econômico, uma vez que a atividade industrial está em um constante processo de exploração dos recursos naturais, sem preservar o período de reinserção dos resíduos gerados por ela e pela sociedade de consumo. Para Martínez-Alier *et al.* (2010), o conceito de "decrescimento econômico socialmente sustentável" é um conceito que está se desenvolvendo nas áreas da ecologia social, da ecologia humana e da economia ecológica.

De acordo com Latouche (2009), o "decrescimento", como um slogan político antiprodutivismo, foi criado para enfatizar a necessidade de abandonar a meta de crescimento exponencial, uma vez que esta visa apenas obter lucros para os detentores de capital, o que tem consequências desastrosas para o meio ambiente e, consequentemente, para a humanidade. Latouche (2022) e Hickel (2021) reforçam ainda que decrescimento não pode ser comparado com crescimento negativo, como a redução do PIB por exemplo, assim como uma recessão econômica, visto que este cenário traria consequências desastrosas para a sociedade, como desemprego e pobreza.

Martínez-Alier *et al.* (2010) destacam as diferenças entre a escola francesa do decrescimento ("*décroissance*") e a de outros pensadores da economia ecológica, de origem norte-americana, que se baseiam no estágio estacionário da economia ("*degrowth*"). Esses pensadores sustentam que a economia pode se estabilizar a curto prazo, manter uma população estável e produzir constantemente bens e serviços socialmente relevantes. Segundo Martínez-Alier *et al.* (2010), ambas as vertentes intelectuais concordam em afirmar que as sociedades enfrentarão desafios para superar um decrescimento repentino, como a retração do PIB.

De acordo com Martínez-Alier *et al.* (2010), a escola francesa do decrescimento foi influenciada pelo marxismo, tratando as questões econômicas como políticas, reforçando o discurso da dualidade entre capitalismo e homem e natureza. Os autores reforçam, ainda, a posição dos pensadores franceses de que o decrescimento é antieconômico, reforçando a ideia de que a economia é vista como uma "ciência sombria" da qual se deve fugir. Esta escola trabalha com três pilares principais: mudar a natureza da sociedade, atuar como ativista em prol de movimentos sociais de base e ter uma atuação política (MATÍNEZ-ALIER *et al.,* 2010).

Segundo Engler *et al.* (2024), o movimento do decrescimento da economia ecológica (*degrowth)* foi bastante influenciado pelos trabalhos de Dennis Meadows e colaboradores, Ernst "Fritz" Schumacher, Kenneth Boulding e Herman Daly. Ao contrário da escola francesa, os estudiosos dessa área tendem a negar a necessidade de uma redução sustentada da atividade econômica, tendo como objetivo o conceito de economia estacionária (ENGLER *et al.,* 2024). Para Kallis *et al.* (2018), a economia, segundo Herman Daly, é eficiente e estável ao assegurar uma distribuição relativamente igualitária de renda e riqueza, uma produção de energia e recursos limitados e um crescimento populacional limitado.

Hickel (2021) enfatiza que as críticas ao termo decrescimento deveriam, na verdade, se concentrar em compreender o significado de crescimento. De acordo com o autor, a imaterialidade do conceito de PIB oculta o verdadeiro interesse pelo crescimento: a necessidade de produzir e consumir cada vez mais. De acordo com Hickel (2021), a propaganda em torno do termo "crescimento" associa-o a algo natural e positivo, persuadindo as pessoas a defenderem seus interesses e apoiarem suas políticas. No entanto, o crescimento é um processo devastador para as comunidades humanas e para a ecologia, uma vez que se baseia na acumulação de riquezas por uma minoria, na mercantilização dos bens comuns e na apropriação do trabalho humano e dos recursos naturais (HICKEL, 2021).

De acordo com Engler *et al.* (2024), tendo em vista a relevância dos efeitos do crescimento monetário sobre o decrescimento, como a elaboração de políticas para redução das desigualdades, supõe-se que o decrescimento deveria enfatizar a discussão

monetária com bastante frequência. Contudo, segundo os autores, há uma escassez de propostas de políticas concretas sobre o tema.

Para Schmelzer *et al.* (2022), o decrescimento é uma crítica à hegemonia do crescimento e uma proposta de reorganização radical da sociedade para a redução de energia e recursos. O decrescimento afirma que um crescimento econômico maior nos países industrializados é insustentável, mesmo que esse crescimento seja "verde" ou "inclusivo". Para o decrescimento, mesmo que os países industrializados implementem ações transformadoras com foco em sustentabilidade, eles não conseguiriam reduzir o seu impacto ambiental tão rapidamente quanto procuram aumentar as suas economias (SCHMELZER *et al.*, 2022). De acordo com Latouche (2022), o movimento do decrescimento como uma variante do desenvolvimento sustentável é um contrassenso histórico, teórico e político, uma vez que o decrescimento propõe uma ruptura com o desenvolvimentismo por meio de uma união entre o anti-desenvolvimentismo e o ecologismo.

> O projeto do decrescimento não é um projeto de outro crescimento ou de outro desenvolvimento, mas sim a construção de uma outra sociedade, uma sociedade de abundância moderada, uma sociedade pós-crescimento, ou de prosperidade sem crescimento. Dito de outra forma, não se trata de um projeto econômico imediato, mas um projeto de sociedade que implica em refutar a economia como realidade e como discurso imperialista. (LATOUCHE, 2022, p. 8)

Para Latouche (2009), o decrescimento é uma redução planejada da produção de energia e recursos, visando restaurar a economia em equilíbrio com o mundo natural, de modo a reduzir a desigualdade e melhorar o bem-estar humano (ENGLER *et al.,* 2024). Os defensores do decrescimento defendem uma economia que promova o crescimento da qualidade de vida, da qualidade do ar e da água, além de outras áreas que o crescimento pelo crescimento destruiu (LATOUCHE, 2022). Segundo Hickel (2021, p. 1107), "o decrescimento exige a reversão dos processos que estão por trás do crescimento: exige a desacumulação, a descomodificação e a descolonização".

> O pós-desenvolvimento será plural. Cada sociedade e cada cultura deve sair, à sua maneira, do totalitarismo produtivista e contrapor ao homem unidimensional, o *homo oeconomicus*, uma identidade baseada na diversidade das raízes e tradições" (LATOUCHE, 2012, p. 46).

O termo decrescimento tem um caráter provocador, sobretudo para sensibilizar a sociedade de que não é possível reproduzir as políticas que visam o crescimento pelo crescimento, sem avaliar os impactos para o ecossistema terrestre (LATOUCHE, 2012). Segundo o autor, a proposta de decrescimento deverá ser construída numa sociedade de decrescimento, confrontando o modelo econômico vigente e seus valores, sem, contudo, cair na ilusão de que será uma única solução para todas as nações (LATOUCHE, 2012). De acordo com Daly (2004), as propostas relacionadas a modelos de decrescimento visam aprofundar a reflexão sobre a necessidade das economias modernas de buscar o crescimento sem considerar os riscos para o meio ambiente (LATOUCHE, 2012; MARTÍNEZ-ALIER, 2008).

De acordo com Kallis *et al.* (2018), as pesquisas sobre decrescimento procuram responder:

a) Como as economias podem ser estáveis sem crescimento?
b) Como o crescimento do PIB se tornou hegemônico e como sua hegemonia pode ser desmantelada?
c) É possível garantir o bem-estar com menor rendimento e produção?
d) Democracia sem crescimento?
e) Tecnologias apropriadas para prosperar sem crescimento?
f) Como as comunidades funcionam sem crescimento?

De acordo com Hickel (2021), o decrescimento propõe uma reestruturação econômica para que possa ser administrada de forma justa e segura. Hickel (2021, p. 1108) ainda esclarece as diferenças fundamentais entre decrescimento e recessão, como é possível verificar a seguir:

> O decrescimento é uma política planejada e coerente para reduzir o impacto ecológico, reduzir a desigualdade e melhorar o bem-estar. As recessões não são planejadas e não visam a nenhum desses resultados. [...]. O decrescimento tem uma abordagem discriminatória para reduzir a atividade econômica. [...]. O decrescimento introduz políticas para evitar o desemprego e, na verdade, até mesmo para melhorar o emprego, [...]. O decrescimento tem como foco explícito a manutenção e a melhoria dos meios de subsistência das pessoas, apesar da redução da atividade econômica agregada [...]. O decrescimento busca reduzir a desigualdade e compartilhar a renda nacional e global de forma mais justa, [...]. O decrescimento busca expandir os bens e serviços públicos universais, como saúde, educação, transporte e moradia, [...]. O decrescimento faz parte de um plano para realizar uma rápida transição para a energia renovável, restaurar os solos e a biodiversidade e reverter o colapso ecológico. (HICKEL, 2021, p. 1108)

Segundo Sampaio *et al.* (2022a), as premissas do decrescimento estariam embasadas na:

> redução do consumo supérfluo, a adoção de práticas experimentais de agricultura regenerativa e a promoção de uma economia de proximidade, de novos estilos de coabitação e, *last but not least*, de instituição de uma renda básica universal. (SAMPAIO *et al.*, 2022a, p. 168)

De acordo com Hickel (2021), as propostas para uma transição baseada no decrescimento devem dar prioridade aos países que, de fato, excedem as cotas dos limites planetários, particularmente os países do Norte global. Dessa perspectiva, o decrescimento no Norte global representa um processo de descolonização no Sul, enquanto libera as comunidades do Sul das pressões da colonização atmosférica (emissões de GEE) e do extrativismo material (HICKEL, 2021). Para Hickel (2021), o "decrescimento" no Norte permite que as economias do Sul deixem de ser exportadoras de mão de obra barata e matérias-primas para se concentrarem em reformas desenvolvimentistas: construir economias voltadas para a soberania, a autossuficiência e o bem-estar humano.

No entanto, D'Alisa e Kallis (2020) afirmam que os estudos conceituais sobre o decrescimento não analisam a função do Estado na produção de sociedades que se baseiam no crescimento e não refletem sobre o papel do Estado em uma possível transição para o decrescimento. De acordo com D'Alisa e Kallis (2020), há um paradoxo no qual os autores do decrescimento priorizam ações de baixo para cima, ao mesmo tempo em que pedem uma intervenção política de cima para baixo, sem, contudo, oferecer uma visão pragmática do papel do Estado. Segundo os autores, a literatura que trata do decrescimento reforça que esta mudança virá por meio da boa vontade dos atores políticos, propondo inclusive reduzir o papel do Estado nestas ações.

Para D'Alisa e Kallis (2020), a literatura sobre o decrescimento e sua relação com o Estado reforça a objetificação do Estado que a sociedade procura: reformar (metamorfose simbiótica), ignorar (metamorfose intersticial) ou, eventualmente, se revoltar contra ele (ruptura). Segundo os autores, a transformação rumo ao decrescimento requer uma mudança co-evolutiva, exigindo que as relações sociais e as atividades (sociedade civil) proporcionem os meios de subsistência viáveis e que se materializem na vida real. Além disso, aqueles que acreditam e vivem de acordo com

esses valores devem se organizar politicamente, constituindo uma sociedade política para a implementação de políticas que reflitam esses valores comuns com (D'ALISA e KALLIS, 2020). Este cenário, para a realidade política dos países latino-americanos, representa um grande desafio, dada a subordinação do Estado perante os grupos que detém os meios de produção e o capital.

Desta forma, o decrescimento sustentável na economia ecológica deve ir além do desenvolvimento de indicadores físicos e na medição do bem-estar e da sustentabilidade (MARTÍNEZ-ALIER *et al.,* 2010). O decrescimento deve estimular a discussão sobre as "necessidades humanas" na economia ecológica, seguindo o caminho de Manfred Max-Neef, que considera as questões ambientais e a distribuição global de riqueza.

A ideia do decrescimento ressoa em movimentos ambientais e sociais internacionais, especialmente aqueles em torno da ideia de justiça ambiental com o objetivo claro de uma economia que atenda de forma sustentável às necessidades humanas como: alimentação, saúde, educação e habitação, proporcionando o máximo de alegria de viver possível (MARTÍNEZ-ALIER *et al.*, 2010).

2.3.2 *Nature-Positive Economy* (NPE)

O movimento da Economia Positiva para a Natureza, ou *Nature-Positive Economy* (NPE), procura garantir que a economia priorize a regeneração da Natureza, proporcionando bem-estar humano e prosperidade social em conformidade com atividades alinhadas em preservar os limites planetários (GoNP, 2024). A NPE se propõe a aumentar a segurança alimentar e resiliência de uma nação por meio de investimentos em setores mais vulneráveis e relacionados com a preservação e regeneração da Natureza, permitindo a criação de novos campos de trabalho em um processo de transição para modelos de negócios em harmonia com a Natureza e com as comunidades tradicionais (GoNP, 2024).

De acordo com GoNP (2024, p.14), uma NPE significa que "os resultados líquidos de todas as atividades econômicas combinadas levam a um aumento absoluto na natureza em direção à recuperação total". Neste sentido, a Natureza é vista como "uma

interconectada rede de vida e funções ecológicas que fornecem o potencial para serviços essenciais críticos para a saúde ambiental e a resiliência socioeconômica" (GoNP, 2024, p.13). A NPE promove ações em conformidade com os limites planetários e se articula com outros objetivos sociais, como os ODS (ONU, 2015), estruturando-se em quatro dimensões específicas: a) ecológicas, b) sociais, c) econômicas e d) políticas. A NPE, segundo o autor, reforça seu compromisso com a Declaração dos Direitos Humanos, com a equidade de gênero, com a participação inclusiva, com a equidade e justiça e com a pluralidade de valores (GoNP, 2024).

A NPE entende que todos os modelos de negócio são dependentes da Natureza, e desta forma, reforça os estudos que apresentam alternativas sustentáveis ao modelo hegemônico responsável pela degradação ambiental (GoNP, 2024). De acordo com o Quadro 3, são necessárias três ações para a transição em direção a uma economia sustentável:

Quadro 3: três ações para a transição em direção a uma economia sustentável

estabelecer limites	estabelecer os limites de recursos e emissões, assim como as metas de redução; promover a reforma fiscal para a sustentabilidade e apoiar a transição ecológica nos países em desenvolvimento.
corrigir o atual modelo econômico	desenvolver uma macroeconomia ecológica; investir em empregos, ativos e infraestruturas; aumentar a prudência financeira e fiscal e revisar as contas e indicadores nacionais.
mudar a lógica social	política de redução da jornada de trabalho; combate à desigualdade sistêmica; medição das capacidades e do bem-estar; fortalecimento do capital social e desmantelamento da cultura do consumismo.

Fonte 5: Jackson (2009)

Estas ações, contudo, permitem inovações para modelos de negócios com foco em sustentabilidade, como por exemplo: inovações que criam impactos positivos significativos para o meio ambiente e/ou para a sociedade, seja na forma da governança empresarial, seja na forma que criam, modificam, fornecem e capturam valor (BOCKEN *et al.,* 2014). Desta forma, a contribuição destes autores permitiu a elaboração de

arquétipos de modelos de negócios sustentáveis, ou SBM (S*ustainable Business Model)*, baseados na necessidade de categorizar e explicar suas inovações, definir mecanismos para estimular o processo de inovação; definir uma agenda de pesquisa e divulgar experiências para gestão de riscos. Conforme Quadro 4, os oito arquétipos de SBM são:

Quadro 4: oito arquétipos de SBM

1	Maximizar a eficiência de materiais e energia
2	Criar valor a partir de “resíduos”
3	Substituir por energias renováveis e processos naturais
4	Fornecer funcionalidade, em vez de propriedade
5	Adotar uma função de administração
6	Incentivar a suficiência
7	Reorientar o negócio para a sociedade/meio ambiente
9	Desenvolver soluções de aumento de escala

Fonte 6: Bocken et al. (2014, p.55)

No sentido oposto, a NPE se coloca como uma alternativa aos modelos de negócios insustentáveis, ou UBM (*Unsustainable Business Model)*, os quais Bocken e Short (2021, p.13) destacam uma lista de nove arquétipos destes modelos (Quadro 5):

Quadro 5: nove arquétipos UBM

1	Exploração de recursos ambientais e resíduos;
2	Exploração de recursos humanos e resíduos
3	Exploração econômica
4	Oferta insalubre ou insustentável
5	Quantidade em detrimento da qualidade e do valor
6	Padrão de consumo viciante
7	Cadeia de valor global complexa e sem transparência
8	Curto prazo para os acionistas / sem valor para as partes interessadas
9	Financiamento e apoio a práticas insustentáveis

Fonte 7: Bocken e Short (2021, p.13)

A NPE pode se alinhar com outros modelos heterodoxos da economia ecológica, como: o pós-crescimento, o decrescimento e a economia do estado estacionário; a economia social ecológica; a economia circular[5]; a bioeconomia[6] e a economia verde (GoNP, 2024). Contudo, observa-se em sua publicação que esta proposta não inclui os princípios do decrescimento, pós crescimento e economia do estado estacionário, reforçando uma posição de reforma do sistema, ao invés de uma disrupção com o modelo hegemônico.

Em relação aos atores envolvidos na implementação da NPE, destaca-se a necessidade de uma colaboração integrada entre os formuladores de políticas e governos; empresários; empresas baseadas na Natureza; organizações financeiras e de investimento; ONGs; cidadãos e comunidades; pesquisadores; órgãos de normalização (GoNP, 2024).

A NPE se coloca como um modelo a ser difundido no mundo a partir das causalidades responsáveis pelas emergências climáticas, atuando em conjunto com os princípios das Soluções baseadas na Natureza (SbN). Enquanto uma proposta em construção, ainda está distante da realidade socioambiental das cidades do Sul global, onde são expressivas as precariedades de trabalho e os níveis de pessoas em situação de desocupação. O modelo schumpeteriano baseado no empresário inovador precisa garantir que o desenvolvimento econômico promova inclusão social, incluindo equidade de gênero e raça, assim como a redução da segregação social presente nas cidades.

---

[5] Segundo Wautelet (2018), o conceito de economia circular deriva das contribuições de vários modelos desenvolvidos enquanto alternativas ao modelo industrial linear hegemônico, visando reestabelecer uma interação positiva com o meio ambiente, tais como: "*Performance Economy*", *Blue Economy", "Industrial Ecology", "Cradle to Cradle" e "*Biomimicry".

[6] De acordo com, GBC (2015), a bioeconomia é um modelo de produção e de utilização de recursos biológicos - incluindo o conhecimento - para fornecer produtos, processos e serviços em todos os setores no quadro de uma economia sustentável. Atualmente, tem-se se inserido o prefixo "social" a este termo, para reforçar a importância de incluir, proteger e reconhecer a participação das comunidades tradicionais na prática do extrativismo sustentável e da preservação ambiental (WWF, 2023).

2.3.3 O Bem Viver

De acordo com Acosta (2016), o Bem Viver é um movimento cujo objetivo é romper com a racionalidade dominante, se fundamentando em uma cosmovisão de mundo na qual as comunidades vivem em harmonia com a Natureza. O Bem Viver aposta em um futuro diferente, estabelecendo relações de produção, de intercâmbio e de cooperação que apoiem a solidariedade, onde o foco não deve ser apenas o ser humano, mas sim o ser humano vivendo em comunidade e em harmonia com a Natureza (ACOSTA, 2016). De acordo com Acosta (2016), o Bem Viver é uma proposta para uma transição subversiva e decolonial em todas as dimensões humanas.

> O Bem Viver – enquanto filosofia de vida – é um projeto libertador e tolerante, sem preconceitos nem dogmas. Um projeto que, ao haver somado inúmeras histórias de luta, resistência e propostas de mudança, e ao nutrir-se de experiências existentes em muitas partes do planeta, coloca-se como ponto de partida para construir democraticamente sociedades democráticas. (ACOSTA, 2016, p. 28)

Segundo Cubillo-Guevara *et al.* (2014), existem três correntes de pensamento sobre a definição do Bem Viver: a) indigenista, culturalista ou "pachamamista", b) socialista, estadista ou ecomarxista e c) ecologista ou pós-desenvolvimentista. Para fins deste trabalho, a última corrente será a mais discutida neste tópico.

2.3.3.1 Pensamento indigenista do Bem Viver

Para Bolívia (2015), o pensamento indigenista do Bem Viver tem por objetivo restabelecer o equilíbrio nas relações interpessoais e harmonizar as suas relações com a natureza ou com a Mãe Terra. Segundo Cubillo-Guevara *et al.* (2014), esta corrente é caracterizada pelo valor que os seus autores atribuem à autodeterminação dos povos indígenas na construção do Bem Viver, assim como aos elementos espirituais da cosmovisão dos povos tradicionais andinos.

A conceituação do Bem Viver se origina do estudo etimológico da palavra aimará "*Taypi*", formada pelas partículas "*Ta-aya-pi*". A partícula "*Thaa*" tem como significado o ar, a partícula "*aya*" tem o significado de vazio e a partícula "*pi*" acrescenta o sufixo de incerteza. Desta forma, a semântica de "*Taypi*" significa o centro da complexidade sem tempo e sem espaço (BOLÍVIA, 2015). Para chegar ao Bem Viver (ou "*Suma Qamaña*"),

deve-se percorrer o "*Thakhi Chuyma*", que simboliza o caminho do coração ou da consciência, e que representa o sistema vitalista e a filosofia que sustenta o Bem Viver BOLÍVIA, 2015).

Em suma, o Bem Viver, entendida como uma forma de vida correta e em harmonia, é a busca pela felicidade plena (BOLÍVIA, 2015). Segundo Bolívia (2015), o propósito do Bem Viver é alcançar o Saber Bem, Fazer Bem, Estar Bem e Sentir Bem, considerando que essas condições também estão circunscritas a um contexto sociocultural ideal, não utópico, visando reconstruir uma nova sociedade ideal.

De acordo com Bolívia (2015), o conceito de Bem Viver difere do conceito de viver melhor, já que este último supõe que outras pessoas terão uma vida pior, resultando em um mundo predatório e consumista. Estas diferenças podem ser vistas no Quadro 6.

Quadro 6: Matriz entre Bem Viver e Viver melhor

Bem Viver é...	Viver melhor é...
Respeito pela vida e por todas as suas expressões	Desenvolvimentismo à custa da vida
Fluir e aplicar as leis naturais	Neoliberalismo
Valorizar e apreciar o diverso e o plural	Odiar o diverso, promover o homogêneo
Compreender a complementaridade	O domínio do mais forte
Agir de forma correta e transparente	Corrupção, ganância
Concordar e articular de forma proativa	Discordar e desarticular dialeticamente
Desenvolver a harmonia entre o sentir e o pensar	Pensar, sentir, manipular para ter poder.
Coerência na “tetralética” do Pensar Bem, Fazer Bem, Estar Bem e Sentir Bem	Incoerência dialética circunstancial e arbitrária de conveniência: hoje és meu aliado, amanhã talvez, talvez não etc.
Coletivismo: todos se conhecem	Individualismo: ninguém se conhece
Criar e deixar-se criar com a vida	Manipulação e domínio da natureza
Ordem dinâmica	Ordem estática
Direito natural	Direito civil
Igualdade e complementaridade	Desigualdade e dominação
Cosmocêntrico	Antropocêntrico
Ritualidade	Liturgia
Naturalização do humano	Humanização da natureza

Fonte 8: Bolívia (2015, p. 92-93)

Conforme Cubillo-Guevara *et al.* (2014), para os intelectuais indígenas, o "*Suma Qamaña*" apresenta-se como uma alternativa ao desenvolvimento, uma vez que, ao rejeitarem o modernismo como um quadro cultural de referência, rejeitam, consequentemente, a ideia de desenvolvimento que não existe na cosmovisão andina.

Para León (2015), as dimensões do Bem Viver desta corrente são: pacto de convivência entre os diferentes povos do Estado (Estado plurinacional); harmonia com a natureza (economia comunitária e instituições ancestrais); harmonia com a comunidade e a sociedade (economia comunitária e instituições ancestrais); respeito pela diversidade cultural (holismo); participação política de todos os indivíduos em pé de igualdade (consenso) e visibilidade ontológica dos povos indígenas.

2.3.3.2 Pensamento socialista ou estadista do Bem Viver

De acordo com Cubillo-Guevara *et al.* (2014), a corrente socialista é caracterizada pela importância dada à administração política do Bem Viver pelo Estado, bem como a elementos relacionados à equidade social, deixando de lado questões ambientais, culturais e identitárias. Para os autores, essa corrente visa criar um sistema socioeconômico pós-capitalista, que esteja alinhado ao pensamento neomarxista moderno.

Isto coloca o Bem Viver em um contexto cultural ocidental e modernista caracterizado pelo uso da razão como um elemento central no comportamento e no conhecimento humano, buscando o bem-estar subjetivo de caráter tangível e intangível, assim como a equidade e o fim da pobreza. (CUBILLO-GUEVARA *et al.,* 2014). Léon (2015) reforça que o Bem Viver também se caracteriza pela sua crítica ao crescimento econômico, à opulência, ao consumismo e ao produtivismo.

> a corrente socialista ou ecomarxista (...) considera o Bem Viver como a expansão e o florescimento, em paz e harmonia com a natureza, das liberdades, oportunidades, capacidades e potencialidades reais dos indivíduos e das comunidades, de forma a permitir-lhes alcançar o que valorizam como objetivo de vida desejável e construir um futuro partilhado. (LEÓN, 2015, p. 41)

Sampaio *et al.*(2022b), reforça que esta corrente se baseia na política de bem-estar social europeu, se apropriando de indicadores como Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o Índice "Como vai a vida? Bem-estar" da Organização para Cooperação

Econômica e Desenvolvimento (OCDE, 2023), como forma de garantir que a distribuição equitativa da riqueza.

De acordo com León (2015), as dimensões do Bem Viver do pensamento socialista são: harmonia com a natureza, satisfação das necessidades materiais, desfruto dos bens relacionais e da felicidade (*Eudaimonia*[7]), respeito pela diversidade, ética da convivência baseada no pacto de convivência da Constituição de 2008 (Equador), equidade social, justiça intergeracional, Ser/Sentir/Estar, não dar prioridade ao ter.

2.3.3.3 Pensamento ecologista e pós-desenvolvimentista

A corrente pós-desenvolvimentista é caracterizada pela relevância da preservação da natureza e da construção participativa do Bem Viver, com a inclusão de diversas contribuições de diversos movimentos sociais (CUBILLO-GUEVARA *et al.,* 2014). Segundo os autores, esta corrente está alinhada ao pensamento construtivista pós-moderno e defende a criação de múltiplas sociedades, cada uma vivendo sob o seu Bem-Estar, o que somente seria possível dentro de cada sociedade.

> O Bem Viver, enquanto alternativa ao desenvolvimento, exige outra economia. Uma economia sustentada naqueles princípios fundacionais desta proposta pós-desenvolvimentista, entre os que destacamos a solidariedade e a sustentabilidade, além da reciprocidade, a complementaridade, a responsabilidade, a integralidade (todos os seres vivos somos necessários ao planeta), a suficiência (e, de alguma maneira, também a eficiência), a diversidade cultural e a identidade, as equidades e, claro, a democracia. (ACOSTA, 2016, p. 163-164)

Para Cubillo-Guevara *et al.* (2014, p.36), "esta proposta de construção é composta por diversos quadros de referência, alguns pré-modernos (como as tradições ancestrais indígenas), outros modernos (como o socialismo neomarxista) e outros pós-modernos (como o ecologismo profundo ou o feminismo pós-moderno)". De acordo com Acosta (2016), o ordenamento social está fundamentado na vigência dos Direitos Humanos e dos Direitos da Natureza, com inspiração na reciprocidade e na solidariedade, o que, no sistema capitalista, torna essa possibilidade inviável. Segundo Cubillo-Guevara *et al.* (2014), Alberto Acosta defende que a modernidade gerou o

---

[7] Termo grego criado por Aristóteles na obra "*The Nicomachean ethics*" que afirma que o maior de todos os bens alcançáveis pela ação humana é a felicidade (RYFF, 1989).

colonialismo, a desigualdade social e a degradação ambiental. Apesar de não estar relacionado à essência indígena e ancestral do Bem Viver, este pensamento é mais rico conceitualmente e é aceitável para outros cidadãos que, respeitando os postulados e crenças indígenas, não desejam ser indigenizados (CUBILLO-GUEVARA *et al.,* 2014).

Para León (2015), o Bem Viver do pensamento ecologista visa alcançar a harmonia interna; harmonia com a comunidade e entre comunidades; e harmonia com a natureza. Segundo o autor, os conceitos sobre as dimensões do Bem Viver estão apresentados no Quadro 7.

Quadro 7: Dimensões do Bem Viver

Supra Dimensões	Conceitos	Autores
Harmonia interna	As pessoas têm a oportunidade de desenvolver todo o seu potencial humano, todas as suas capacidades e potencialidades em ambientes de liberdade. Está relacionada à reprodução ampliada da vida e aos direitos humanos, exigindo uma boa saúde física e mental e educação. A felicidade está intimamente ligada à satisfação com a vida e ao bem-estar subjetivo. Considera-se a supremacia do trabalho sobre o capital: as pessoas são o foco principal, o objetivo final do desenvolvimento e a economia deve atendê-las. Inclui um equilíbrio entre a influência do tempo entre o trabalho remunerado, o trabalho não remunerado e o lazer.	Nussbaum (2012); Nussbaum (2012b); Sen (1995); Sen (2000); Coraggio (2011); Max-Neef (2006); Ramírez (2012)
Harmonia com a comunidade e entre comunidades	A harmonia com a comunidade e entre as comunidades significa que as pessoas vivam juntas e como iguais, desejando viver juntas, ou seja, vivendo bem juntas. É necessário reforçar as relações sociais, as interações e os laços de cooperação, as relações de solidariedade, de reciprocidade, de fraternidade e de respeito à diversidade. A inclusão, a coesão, o capital social, a participação, a interculturalidade e a plurinacionalidade são elementos importantes. É necessário promover a igualdade e diminuir as diferenças. Considera o sistema econômico social e solidário.	Coraggio (2011); Ramírez (2012)

Harmonia com a natureza	A harmonia com a natureza implica que as pessoas, as empresas e a sociedade respeitem o ambiente natural que é a fonte de reprodução da vida. Entende a economia como um subsistema de um sistema mais vasto, denominado biosfera, e compreende que as condições ambientais afetam direta ou indiretamente a vida das pessoas, tal como as atividades humanas afetam o ambiente. Relaciona-se com os direitos da natureza, a justiça intergeracional e a sustentabilidade ambiental.	Max-Neef (2006)

Fonte 9: León (2015, p. 8-9)

De acordo com Sampaio *et al.* (2022a), os ideais do Bem Viver fundamentam-se na tomada de consciência de um novo devir da humanidade em relação à Natureza, incentivando a diversidade de epistemes. Além disso, os autores mencionam o trabalho de Eckersley sobre a transição para uma cosmovisão ecocêntrica nas relações sociais, abrangendo as dimensões econômicas, culturais e jurídicas.

Para Sampaio *et al.* (2018, p. 15–16), o Bem Viver é "mais que uma condição material, socio educacional, psicossocial e de saúde, é um estado particular de felicidade, onde vigoram padrões culturais distintos, mediada pela multiculturalidade humana, como sugere Manfred Max-Neef". De acordo com Sampaio *et al.* (2022a), Max-Neef reforça a necessidade de um novo modelo de desenvolvimento, com indicadores que apoiem a melhoria da qualidade de vida da população e sejam construídos de forma participativa, para estabelecer uma relação de dependência entre a sociedade, a Natureza e a ciência.

> O Bem Viver propõe uma cosmovisão diferente da ocidental, posto que surge de raízes comunitárias não capitalistas. Rompe igualmente com as lógicas antropocêntricas do capitalismo enquanto civilização dominante e com os diversos socialismos reais que existiram até agora – que deverão ser repensados a partir de posturas sociobiocêntricas e que não serão atualizados simplesmente mudando seus sobrenomes. Não esqueçamos que socialistas e capitalistas de todos os tipos se enfrentaram e ainda se enfrentam no quadrilátero do desenvolvimento e do progresso. (ACOSTA, 2016, p. 72)

Cada uma das três supra dimensões da corrente ecológica pós-desenvolvimentista do Bem Viver apresenta, cada uma, suas respectivas dimensões e

subdimensões, que vão permitir desenvolver indicadores para avaliar o modelo (LEÓN, 2015). Segundo o autor:

a) Na supra dimensão Harmonia Interna, estão presentes as dimensões saúde, educação, habitat, trabalho, tempo livre, harmonia com a comunidade, harmonia com a natureza, participação, liberdade e aspectos subjetivos;

b) Na supra dimensão Harmonia com a Comunidade, observa-se as dimensões território e biodiversidade, autonomia, identidade cultural e antidiscriminação, interculturalidade e saberes ancestrais, participação e consulta e plurinacionalidade;

c) Na supra dimensão Harmonia com a Natureza, León (2015) apresenta os direitos da Natureza:

> A Natureza ou Pacha Mama, onde a vida se reproduz e se realiza, tem direito ao pleno respeito pela sua existência e pela manutenção e regeneração dos seus ciclos de vida, estrutura, funções e processos evolutivos. A natureza tem direito à restauração. Os indivíduos, as comunidades, os povos e as nacionalidades têm o direito de beneficiar do ambiente e dos recursos naturais que lhes permitem o Bem Viver. (LEÓN, 2015, p. 66-67)

Alcântara e Sampaio (2019) apresentam uma segunda proposta, com base em indicadores desenvolvidos em análises de experiências de ecossocioeconomias, tanto na América quanto na Europa, quanto entrevistas com os gestores das respectivas experiências. A elaboração desta matriz contou ainda com o suporte bibliográfico de diversos autores[8]. Os autores mantêm as mesmas três supra dimensões, sugerindo as seguintes dimensões:

---

[8] Autores e suas respectivas obra: (a) SEN, Amartya. Desenvolvimento como liberdade, 1999; (b) NEF – FUNDAÇÃO NOVA ECONOMIA. *The happy planet index* 2.0, 2018; (c) UE – União Europeia. *Más allá del PIB: Evaluación del progreso en un mundo cambiante*, 2009; (d) STIGLITZ, Joseph; SEN, Amartya; FITOUSSI, Jean-Paul. *Mismeasuring our lives: why GPD doesn't add up / the report by the Commission on the measurement of economic performance and social progress*, 2010; (e) MAX-NEEF, Manfred. Desenvolvimento à escala humana: concepção, aplicação e reflexões posteriors, 2012, (f) UN – United Nations. ¿Para qué medir el beinestar subjetivo y psocológico? 2011; (g) GUDYNAS, Eduardo. *Más allá del nuevo extractivismo: transiciones sostenibles y alternativas al desarollo*, 2011; (h) LEÓN, Maurice. *Operativización de la medición del buen vivir: propuesta del sistema de indicadores*, 2015.

a) Supra dimensão Pessoal (Harmonia consigo mesmo): habitação, trabalho, tomada de decisão, religião e crenças, tempo livre e cultura, recursos materiais e emoções;
b) Supra Dimensão Social (Harmonia com a comunidade integral): educação, tecnologia da informação e comunicação, fatores produtivos, participação social, família, segurança, relações de gênero e jovens e saúde;
c) Supra Dimensão Integral (Harmonia com a Natureza): meio ambiente e pertencimento.

Segundo Acosta (2016, p. 172), a transição para economias e sociedades pós-extrativistas devem seguir as recomendações citadas no Quadro 8.

Quadro 8: Caminhos para a transição econômica

Caminhos para a transição econômica
Frear a aceleração do despojo às comunidades. Nesse sentido, é importante analisar os projetos à luz dos elementos que inspiram o "Suma Qamaña"
Reduzir a dependência do petróleo e da mineração tanto como fonte de energia quanto de materiais, encontrando substitutos provenientes de elementos próprios, relacionados a modelos renováveis. O mesmo é válido para os monocultivos. É preciso identificar as demandas das comunidades e as possibilidades de satisfazê-las de maneira mais próxima à cultura e ao meio ambiente – localmente, se for possível
Reduzir o desperdício e desacelerar o aumento da entropia. Atividades que consomem mais energia que a que produzem devem ser abandonadas. Isso supõe medidas que reduzam o consumo de vasilhames que são lixo, eliminem a poluição e suas fontes e, sobretudo, reflitam mais sobre as necessidades existenciais e os satisfatores sinérgicos
Impulsionar a redistribuição da renda e da riqueza, incluindo a expropriação daquela que tem sido acumulada devido à corrupção ou à apropriação indevida de propriedades alheias, sobretudo das comunidades
Mudar os padrões tecnológicos para recuperar e incentivar alternativas locais, sem negar as valiosas contribuições que podem vir do exterior, especialmente das chamadas tecnologias intermediárias e "limpas". Grande parte destas capacidades e conhecimentos locais está nas mãos de comunidades e povos que, por decisão, tradição ou marginalização, se mantiveram fora do padrão tecnológico ocidental e utilizam e inventam opções para facilitar O trabalho produtivo e o consumo de produtos locais, artesanais e orgânicos.

Fonte 10: Acosta (2016, p. 172)

O entendimento destas três supra dimensões será de grande relevância para o propósito deste trabalho.

2.3.4 Desenvolvimento à Escala Humana – DEH

Acosta (2016) e Vieira e Sampaio (2022) citam a contribuição de Manfred Max-Neef, Antonio Elizalde e Martín Hopenhayn, em 1986, com a proposta do Desenvolvimento à Escala Humana (DEH). Sampaio *et al.* (2022b) destacam que esta publicação foi premiada com o *The Right Livelihood Award*, em 1983, conhecido como prêmio nobel alternativo.

De acordo com Sampaio *et al.* (2022b), o Desenvolvimento à escala Humana pode ser entendido como um modelo de pós-desenvolvimento, uma vez que reconhece os limites do desenvolvimento em sua crítica ao padrão ocidental de desenvolvimento dos países do Norte global, baseado na sociedade do consumo.

Este modelo defende que o desenvolvimento deve se basear em garantir a satisfação das necessidades humanas fundamentais, que permitem a geração de níveis crescentes de autodependência e na articulação orgânica dos seres humanos com a natureza e a tecnologia (MAX-NEEF *et al.*, 2001). Segundo os autores, este modelo propõe um modelo de Estado pautado na "democracia social" para a garantia do desenvolvimento à escala humana. De acordo com Max-Neef *et al.* (2001), o DEH defende que o desenvolvimento deve se concentrar nas pessoas e nas suas necessidades fundamentais, e não nos objetos, transcendendo a racionalidade econômica convencional. Para os autores, as necessidades humanas fundamentais não variam com o tempo e o espaço, ou seja, são limitadas, poucas e mensuráveis.

Segundo Sampaio *et al.* (2022b), as necessidades humanas fundamentais são as mesmas em qualquer cultura ou período histórico, variando apenas as formas de atingi-las, as quais Max-Neef descreve como "satisfatores". Max-Neef *et al.* (2001) sustentam que as diferenças culturais estão relacionadas à forma como as necessidades são atendidas por diferentes tipos de satisfatores, ou seja, como diferentes tipos de satisfatores podem atender a diversas necessidades. Os autores afirmam que as necessidades humanas se satisfazem conforme as três dimensões do Bem Viver: (a) harmonia interior, (b) harmonia social e (c) harmonia com a Natureza.

Max-Neef *et al.* (2001) propõem um conjunto de nove necessidades humanas fundamentais: subsistência, proteção, afeto, compreensão, participação, criação, diversão, identidade e liberdade, além de quatro necessidades existenciais: ser, ter, fazer e estar. Segundo Sampaio *et al.* (2022b), as quatro necessidades existenciais se referem a (Ser) categorias pessoais ou coletivos; (Ter) ter não no sentido material, mas institucional; (Fazer) registrar ações pessoais ou coletivos e (Estar) situar-se na dimensão tempo-espaço. Sampaio *et al.* (2022b) salientam, ainda, que Max-Neef considera a inclusão de uma décima necessidade, a transcendência. De acordo com Ceberio *et al.* (mimeo), a transcendência, contraditoriamente, se estabelece quando o desenvolvimento

está na escala da natureza e não da humana, reconhecendo a miopia ou, senão, a cegueira antropocêntrica

Conforme Vieira e Sampaio (2022) o Desenvolvimento à Escala Humana tem como eixos: procurar o atendimento às necessidades humanas fundamentais (material e intangíveis); aumentar o potencial de autonomia na administração local das opções de dinamização socioeconômica e reconectar os seres humanos com o mundo natural.

Segundo Acosta (2016), as nove necessidades humanas fundamentais são o impulsor do processo de construção do Bem Viver, fomentando a criação de "satisfatores sinérgicos". De acordo com Max-Neef *et al.* (2001), a falta de atendimento às necessidades humanas revela a pobreza humana, o que resulta em patologias, como o medo associado à violência, o isolamento e a frustração por projetos de vida não alcançados. Os autores sustentam a necessidade de avaliar como o ambiente interfere nas possibilidades de satisfação das necessidades humanas, como, por exemplo, se o ambiente reprime, tolera ou estimula.

Em suma, a proposta de uma economia humanista requer a compreensão da dialética entre necessidades, satisfatores e bens econômicos (artefatos e tecnologias), na qual os satisfatores representam o histórico das necessidades e os bens econômicos sua materialização (MAX-NEEF *et al.,* 2001). Conforme os autores:

> O Desenvolvimento à escala humana não exclui as metas convencionais, como o crescimento econômico, para que todos possam ter acesso decente a bens e serviços. [...], contudo, a diferença em relação aos estilos dominantes reside no fato de que as necessidades humanas fundamentais são atendidas desde o início e durante todo o processo de desenvolvimento, ou seja, a satisfação dessas necessidades não é apenas uma meta, mas sim a força propulsora do desenvolvimento. (MAX-NEEF, 2021, p. 51)

Segundo Max-Neef *et al.* (2021), as relações de dependência, desde o espaço internacional até o local, da esfera tecnológica à cultural, criam e reforçam processos de dominação que frustram a satisfação das necessidades humanas. A autodependência e o protagonismo real das pessoas em diferentes espaços e campos permitem que os processos de desenvolvimento sejam acelerados de forma sinérgica em relação à satisfação dessas necessidades. De acordo com Sampaio *et al.* (2022b), essa dependência permite a satisfação de necessidades a partir de recursos locais, o que alinha o desenvolvimento subjetivo ao desenvolvimento cultural.

O DEH sustenta que a melhoria da qualidade de vida de uma população, ao atender às suas necessidades básicas, não pode ser consequência do aumento da pobreza de outra parcela da população (SAMPAIO *et al*., 2022b). Dado que o DEH tem como foco principal a satisfação das necessidades humanas das gerações atuais e futuras, ele promove um conceito de desenvolvimento eminentemente ecológico (MAX-NEEF *et al.*, 2001). Conforme os autores, isso permite desenvolver indicadores que permitam distinguir o que é positivo e o que é negativo e conduzir um processo de desenvolvimento eco-humanista.

O trabalho de Max-Neef *et al.* (2001) inspirou outros estudos que destacam a importância de mensurar as necessidades humanas fundamentais. Destaca-se o trabalho de O'Neill *et al.* (2018), que junto com a análise dos limites físicos planetários, analisa também os limites sociais que refletem as desigualdades entre os diversos países, utilizando como indicador nove "satisfatores de necessidades". Contudo, estas necessidades diferem das nove necessidades humanas básicas de Max-Neef *et al.* (2001). São elas: nutrição, saneamento, renda, acesso à energia, educação, assistência social, estabilidade democrática, igualdade e empego. Neste estudo, os autores observam que os países com indicadores sociais mais elevados, apresentam indicadores biofísicos que ultrapassam os limites planetários (O'NEILL *et al.,* 2018). Conforme os autores, quanto maiores os limites sociais, maior o nível de bem-estar humano, medido pela satisfação com a vida e pela expectativa de uma vida saudável. Este estudo corrobora a ideia de que o bem-estar humano é uma função do nível de satisfação das necessidades básicas atendidas e da satisfação dos indivíduos com esse nível.

De acordo com Max-Neef et al. (2001), as nove necessidades humanas fundamentais de subsistência e as quatro necessidades humanas existenciais possibilitam a construção de uma matriz, composta por linhas e colunas, que permite a inclusão de satisfatores possíveis, gerando diversos bens econômicos. Esta matriz permite elaborar um diagnóstico, planejamento e avaliação das necessidades humanas básicas existenciais (ACOSTA, 2016), conforme observado no Quadro 9, com alguns exemplos citados na obra de Max-Neef *et al.* (2001).

Quadro 9: Matriz de necessidades humanas com respectivos exemplos

	Ser	Ter	Fazer	Estar
Subsistência	*Saúde física*	*Alimentação*	*Descansar*	*Entorno social*
Proteção	*Solidariedade*	*Seguridade social*	*Cooperar*	*Contorno social*
Afeto	*Autoestima*	*Amizades*	*Expressar emoções*	*Privacidade*
Entendimento	*Curiosidade*	*Políticas educacionais*	*Investigar*	*Ambientes de formação*
Participação	*Adaptabilidade*	*Direitos*	*Dialogar*	*Espaços de participação*
Ócio	*Curiosidade*	*Festas*	*Divertir-se*	*Espaços de encontro*
Criação	*Imaginação*	*Habilidades*	*Inventar*	*Ambientes de produção*
Identidade	*Pertencimento*	*Símbolos*	*Conhecer-se*	*Ambientes de pertencimento*
Liberdade	*Autonomia*	*Igualdade de direitos*	*Diferenciar-se*	*Plasticidade espaço-tempo*

Fonte 11: Max-Neef *et al.* (2001)

Max-Neef *et al.* (2001) propõem ainda cinco tipos de satisfatores, como pode ser visto no Quadro 10. Estes satisfatores podem ser classificados em duas tipologias:

a) Exógenos à sociedade: em geral, são impostos, induzidos, ritualizados ou institucionalizados de cima para baixo;

b) Endógenos à sociedade: o produto de ações voluntárias conduzidas pela comunidade de baixo para cima tem como foco o desenvolvimento de processos libertadores e contra hegemônicos.

Quadro 10: Tipos de Satisfatores

Satisfatores	Descrição	Tipo
Violadores ou destruidores	São elementos que têm um efeito paradoxo. Quando aplicados sob o pretexto de satisfazer uma necessidade específica, eles não apenas impedem a satisfação imediata ou a longo prazo, como também impedem a satisfação adequada de outras necessidades. Em geral costumam ser impostos à sociedade.	Exógeno à sociedade
Pseudosatisfatores	São elementos que estimulam uma falsa sensação de satisfação de uma determinada necessidade. Sem a agressividade dos violadores ou destruidores, eles podem, às vezes, acabar com a possibilidade de satisfazer a necessidade que inicialmente tinham. A sua característica peculiar é que, em geral, são induzidos via propaganda, publicidade ou outros meios de persuasão.	Exógeno à sociedade
Satisfatores inibidores	São aqueles que, devido ao modo como satisfazem (geralmente em excesso) uma necessidade específica, impedem seriamente a possibilidade de satisfazer outras necessidades. Suas características são, com exceções, ritualizadas, ou seja, tendem a transmitir hábitos conservadores.	Exógeno à sociedade
Satisfatores singulares	São aqueles que se concentram na satisfação de uma única necessidade, sendo neutros em relação às outras necessidades. São elementos fundamentais dos planos e programas de desenvolvimento, cooperação e assistência e sua principal característica é a sua institucionalização.	Exógeno à sociedade
Satisfatores sinérgicos	São aqueles que, ao atenderem a uma determinada necessidade, estimulam e contribuem para a satisfação simultânea de outras. A principal característica é que são contra-hegemônicos, ou seja, reagem às racionalidades dominantes, como a competição e a coerção.	Endógeno à sociedade

Fonte 12: Max-Neef *et al.* (2001, p.43-46)

2.3.5 Considerações a respeito do capítulo "A ecologização da economia: modelos alternativos para a ecologização da sociedade"

Este capítulo apresenta alguns modelos da economia ecológica que apresentam em sua essência os princípios da racionalidade ambiental. Repensar as cidades e seus fenômenos urbanos demandam uma visão sistêmica que as necessidades humanas sejam atendidas sem comprometer os ecossistemas que compõem a biosfera. As cidades, enquanto principal centro de produção e consumo, têm um papel estratégico em questionar e propor novos modelos econômicos alternativos.

Os modelos da economia ecológica questionam os níveis elevados de consumo, ao mesmo tempo que procuram clarificar os processos entrópicos que ameaçam a vida no planeta, se impondo como adversário ao modelo hegemônico. Destacam-se os modelos desenvolvidos no Sul global, que reforçam a necessidade de se pensar em um modelo que não esteja condicionado, ou submisso, às dinâmicas de um mercado que impõe uma dependência econômica e cultural.

Compreender os princípios destes modelos é fundamental para que a transição ecológica das cidades esteja alinhada e receptiva a uma nova racionalidade emancipadora da lógica tecnicista-industrial. Para isto, é importante serem desenvolvidos indicadores ecossistêmicos para avaliar e acompanhar os processos de transição, incorporando dimensões que vão além das questões econômicas, sociais e ambientais, mas que reforcem sua interdependência com as dimensões culturais e éticas sob o prisma da racionalidade ambiental.

A contribuição deste tópico reside no fato de que as cidades precisam estar adaptadas para modelos econômicos alternativos, promovendo a autossuficiência dos sistemas produtivos ao mesmo tempo que preservam e reabilitam as paisagens naturais e os valores culturais.

2.4 UMA NOVA ÉTICA PARA A ECOLOGIA URBANA

O debate acerca do convívio entre a espécie humana e a Natureza em aglomerados urbanos remonta há tempos antigos, de forma que as discussões

contemporâneas sobre o tema reproduzem, em seu tempo, releituras dessa dicotomia entre homem e Natureza.

Neste tópico, serão apresentadas reflexões sobre os debates que surgiram desde a era clássica até a revolução industrial sobre a relação entre o homem e a Natureza. Antes de prosseguir com a análise atual sobre este tema, será feita uma breve análise sobre o entendimento ecológico do conceito de Natureza, compreendendo os princípios éticos relacionados ao socioambientalismo que se propõe reintroduzir nas cidades do século XXI.

2.4.1 Raízes filosóficas na dicotomia Homem e Natureza

> Assim como o velho Adão, modelado de argila, e como os primeiros egípcios nascidos do limo, somos filhos da terra. É dela que extraímos nossa subsistência; ela sustenta-nos com seus sucos nutritivos e fornece o ar aos nossos pulmões; do ponto de vista material, ela dá-nos a "a vida, o movimento e o ser". (RECLUS, 2015, p. 85)

De acordo com Li e Mell (2019), o significado da Natureza se transforma ao longo do tempo devido à interação humana e à influência da sociedade. Dessa forma, seu significado não é natural, uma vez que, criado pelos homens, está constantemente sendo ressignificado (GONÇALVES, 2006). Conforme o autor, o conceito de Natureza sempre foi visto como algo contrário à ideia de cultura. Dessa forma, as civilizações antigas sempre buscaram o domínio sobre ela para, dessa forma, ter um maior controle sobre o meio ambiente e a própria sobrevivência. Segundo Li e Mell (2019), os filósofos gregos da antiguidade já debatiam o papel da paisagem nas cidades baseados em uma visão centrada na Natureza. No entanto, o pensamento ocidental após o iluminismo, influenciado pelo pensamento cartesiano, promoveu a separação entre o homem e a Natureza como justificativa para compreendê-la de forma independente das atividades humanas (LI e MELL, 2019).

Enquanto pensadores gregos elaboravam estudos filosóficos baseados na contemplação da Natureza, entendendo-a como uma ordem do mundo, pensadores iluministas introduziram uma visão antropocêntrica do mundo, na qual a Natureza deixava de ser o foco da compreensão do mundo (LI e MELL, 2019) e se reduzia a um ambiente de experimentação e de exploração (WILSON, 2018). Segundo os filósofos pré-

socráticos, a *phýsis* vai além do que o homem contemporâneo entende por Natureza (GONÇALVES, 2006).

De acordo com Gonçalves (2006), com o decorrer dos anos, o pensamento dos filósofos pré-socráticos foi sendo inferiorizado por uma filosofia "superior", o que, consequentemente, foi transformando o conceito de phýsis em um conceito de Natureza desumanizada.

Para Aristóteles, em sua obra Física, a Natureza representa parte dos elementos do mundo, como, por exemplo, os animais, as plantas e os corpos simples, representados pelos elementos terra, fogo, ar e água (ÉVORA, 2005). Segundo Aristóteles, a Natureza é o princípio de movimento e mudança, e que para entender a Natureza, deve-se conhecer o movimento, ou o processo de mudança. Segundo Évora (2005, p. 133), "o amplo conceito de movimento presente na física aristotélica permite sem dúvida entender a máxima medieval: quem não conhece o movimento não conhece a Natureza (*ignoratio motu ignoratur natura*).

Antes mesmo de Aristóteles, outro filósofo grego de grande relevância para a discussão sobre o meio ambiente é Hipócrates, médico grego do século V a.C. (Carvalho Jr., 2012). Segundo o autor, a saúde dos seres humanos está diretamente ligada à qualidade do meio em que vivem, impactando com sua teoria ambientalista, o pensamento ocidental.

Após o declínio do Império Romano, coube à influência teológica judaico-cristã disseminar na sociedade da época a contradição entre o homem e a Natureza (GONÇALVES, 2006). Segundo o autor, essa dicotomia era uma reinterpretação do pensamento platônico, ao substituir o conceito de ideia e de realidade humana, entendidas como perfeitas e profanas, pelo conceito de Deus e de mundo material.

Para Attfield (1983), autores sustentam que as crenças judaico-cristãs se estruturam em uma Natureza criada por Deus e de que há um abismo intransponível entre os humanos e os outros animais. Esta crença é frequentemente associada à crença de que outras espécies foram criadas, especialmente em função das necessidades humanas, reforçada por estes princípios religiosos (ORIANS, 2008). De acordo com Merleau-Ponty (2000), neste período, existem duas filosofias da Natureza: uma para

descrever a Natureza antes do pecado primordial e outra para o momento posterior a este pecado. Desde então, há uma separação entre os conceitos de Bem e Natureza.

> como o Antigo Testamento havia mostrado, logo a crença no domínio humano sobre a Natureza uniu-se à crença estoica de que o irracional existe devido ao racional, e que as pessoas poderiam fazer com a Natureza não-humana o que quisessem, sem restrições morais. (ATTFIELD, 1983, p. 371)

Durante o período medieval, segundo Schenk (2008), observa-se a presença da ausência de Natureza, espaços livres e praças no interior das muralhas das cidades. Essa ausência de Natureza inspira, em 1516, Tomás Morus a publicar a obra intitulada "A Utopia". Nesta obra, Tomás Morus retrata um país fictício que se busca a felicidade coletiva, e exclui a propriedade privada e o conceito de dinheiro (SPIRN, 1995). Para Morus (2014, p. 73), os utopianos "conservam admiravelmente seus jardins, onde cultivam videiras, frutas, legumes e flores de tal esplendor, de tal beleza, que em nenhum lugar vi tanta abundância, tamanha harmonia". Morus (2014) reforça que, em Utopia, todos os habitantes aprendem, de forma prática, a agricultura. A Natureza é associada à religiosidade da época, conforme evidenciado no texto: "a Natureza primeiro preenche os mortais de um grande amor, de uma ardente veneração pela majestade divina, à qual devemos tanto nosso próprio ser quanto a possibilidade de alcançar a felicidade" (MORUS, 2014, p. 99-100).

Entretanto, Utopia reproduz as práticas colonialistas e patriarcais da Europa naquele período ao enaltecer e justificar a dominação de outros povos, inclusive à força (MORUS, 2014). Para o autor, os indígenas nativos de uma região a ser colonizada não seriam dignos de habitar um espaço repleto de uma Natureza provedora.

No século XVII, a discordância entre o ser humano e a Natureza assume seu maior nível, quando René Descartes publica Discurso sobre o Método, e defende o dualismo entre a mente (pensamento) e a matéria (corpo) e inaugura o pensamento moderno (CAPRA, 1996). Conforme o autor, a Natureza tornou-se uma máquina, na qual o seu entendimento poderia ser analítico por meio da fragmentação e análise das partes menores para, assim, compreender o todo.

> A Natureza torna-se, pois, sinônimo de existência em si, sem orientação, sem interior. Não tem mais orientação. O que se pensava ser orientação é mecanismo. A divisão aparente da Natureza torna-se imaginativa e só resulta das leis. Como

> a Natureza é partes extra partes, só o Todo existe verdadeiramente. (MERLEAU-PONTY, 2000, p. 12)

Para Merleau-Ponty (2000), foi essa mudança de ideia de Natureza que permitiu as descobertas científicas neste período. Gonçalves (2006) aponta que o pensamento cartesiano reforçou a ideia de utilitarismo da Natureza e uma visão antropocêntrica na qual o homem está "ao lado" de Deus.

O filósofo Baruch Spinoza, contudo, não crê nesse dualismo e entende que tudo o que existe é uma representação de uma totalidade unificada e indivisível. Conforme Ponczek (2009, p.116), "atributos e modos; ordem eterna e temporal, natureza ativa e passiva, causa e efeito, Deus e o universo, são dualidades coincidentes que manifestam a essência única em seus infinitos acidentes". Para Misrahi (2021), a concepção Deus-Natureza de Spinoza se resume na seguinte citação: *Deus sive Natura*, ou seja, Deus, isto é, Natureza. Spinoza se opõe ainda à visão mecanicista de Descartes, entendendo a interdependência que conecta todas as coisas. Conforme apontado por Ponczek (2009), Spinoza refuta todos os valores antropocêntricos, afirmando que o conceito de "bem" e "mal" é exclusivo da racionalidade humana.

> (...) tudo o que na Natureza nos parece ridículo, absurdo ou mal, não tem essa aparência senão porque nós conhecemos as coisas somente em parte, e ignoramos na maior parte a ordem da Natureza inteira e as ligações que há entre as coisas, de modo que queremos que tudo seja dirigido conforme a nossa razão, e, contudo o que a razão afirma ser mau não o é, se considerarmos a ordem e as leis do Universo, mas unicamente se atendermos somente às leis de nossa Natureza. (SPINOZA, 1994, cap. II, § 8, *apud* PONCZEK, 2009, p. 189)

Spinoza compreende o ser humano como modo de ser do universo que pensa com, e não sobre, a Natureza (PONCZEK, 2009, p.108).

> a visão preponderantemente ocidental, como a Natureza é criada, sendo hierarquicamente inferior ao criador que lhe é transcendente, pode ser impune e irrestritamente modificada pelo homem. Pelo contrário, em Spinoza, a Natureza se confunde com Deus, que lhe é imanente e por isso deve ser respeitada. (PONCZEK, 2009, p.108).

Spinoza sustenta ainda a existência de duas Naturezas: a Naturante (*Natura Naturans*), que representa o poder criador de Deus — a Natureza em sua essência divina, uma ampla atividade produtora e autônoma; e a Naturada (*Natura Naturada*), que representa a Natureza criada, representando a somatória dos resultados desta ampla

atividade criadora, naturalmente corrompidas (MISRAHI, 2021; PONCZEK, 2009; SCHENK, 2008).

> De acordo com as ideias Spinozianas", propõe-se a tendência de "respeitar à diversidade e motivar a simbiose" a fim de garantir a persistência de um mundo rico e variado em formas de vida, onde a preferência pelo viver e deixar viver instala uma ética de tolerância. (BUGALLO, 2008, p.40)

No período compreendido entre os séculos XVII e XVIII, o pensamento cartesiano contribuiu para os princípios do mercantilismo e do colonialismo, permitindo a exploração dos recursos naturais e do discurso de dominação na Natureza (GONÇALVES, 2006). A colonização da América iniciou uma exploração devastadora dos recursos naturais e a destruição de muitas culturas neste "novo" continente (ACOSTA, 2016).

> O antropocentrismo consagrará a capacidade humana de dominar a Natureza. Esta, dessacralizada já que não mais povoada por deuses, pode ser tornada objeto e, já que não tem alma, pode ser dividida, tal como o corpo já o tinha sido na Idade Média. É uma Natureza-morta, por isso pode ser esquartejada... (GONÇALVES, 2006, p. 34)

Gonçalves (2006) aponta que, com a chegada do iluminismo no século XVIII, a metafísica, que se concentrava em compreender o que era intangível, passou a estudar todas as realidades concretas. Neste período, a Natureza se encontra não somente separada de Deus, mas também do próprio homem (SCHENK, 2008). Essas ideais, conforme Gonçalves (2006), seriam o fundamento intelectual para o início da Revolução Industrial. Este período causou um impacto devastador ao meio ambiente devido ao desprezo que os novos elementos tecnológicos impuseram ao meio ambiente, ignorando não apenas as características geográficas, mas também o legado cultural, em sua busca incessante pelo lucro.

Nesse período, todo discurso contrário à racionalidade que segrega o homem da Natureza, era compreendido como romântico, idealista ou irracional (GONÇALVES, 2006). Santos (2006) defende que essas "irracionalidades" são, contudo, outros modelos de racionalidade, ou, racionalidades paralelas. Estes pensadores "irracionais" produziram diversas obras sobre essa crítica à "razão que oprime e devasta" (GONÇALVES, 2006, p.35).

Dentre os "irracionais", está o geógrafo Élisée Reclus. Para Reclus (2015, p. 9) “o homem é a Natureza adquirindo consciência de si mesma”. O autor refuta a separação entre homem e Natureza, reforçando a linhagem dos seres humanos com o planeta.

> Qualquer que seja a liberdade relativa conquistada por nossa inteligência e nossa vontade próprias, nós não deixamos de ser produtos do planeta [...]. E não é apenas na condição de indivíduos isolados que pertencemos à terra; as sociedades, consideradas em seu conjunto, tiveram necessariamente de moldar-se em sua origem no solo que as sustentava; elas tiveram e refletir em sua organização íntima os inumeráveis fenômenos do relevo continental, das águas fluviais e marítimas, do meio ambiente (Reclus, 2015, p. 85).

De acordo com Capra (1996), outros nomes que marcaram o período foram Goethe e Kant. Esses pensadores refutaram a ideia de que os organismos vivos deveriam ser estudados como máquinas. Dessa forma, surgiram novas ideias sobre a forma de compreender o mundo (e os organismos vivos), passando pelo pensamento sistêmico da biologia organísmica e pela psicologia da Gestalt, até chegar ao conceito atual de ecologia (CAPRA, 1996). O conceito de ecologia, apresentado pelo biólogo Ernst Haeckel no século XIX (ODUM, 2001), foi inicialmente entendido como o estudo da interdependência entre organismos vivos e o meio ambiente, e atualmente se refere à análise da organização e comportamento da Natureza, reconhecendo que o ser humano faz parte desta Natureza.

Conforme Morin (1977), deve-se reestabelecer a ideia de relação enquanto antítese da ideia de dissociação, do qual permite entender o ser humano como uma representação trinária, interdependente, entre indivíduo, espécie e sociedade.

> A Natureza não é somente *phýsis*, caos e cosmo em conjunto. A Natureza é aquilo que liga, articula e faz comunicar profundamente o antropológico, o biológico e o físico. Temos, pois, de reencontrar a Natureza para reencontrar a nossa Natureza, como tinham sentido os românticos, autênticos guardiões da complexidade durante o século da grande simplificação. (MORIN, 1977, p. 340)

A partir da segunda metade do século XX, com o agravo da degradação ambiental, o movimento ambientalista surge como crítica ao modelo hegemônico da época. Arne Næss, filósofo e ecologista norueguês, ao observar a incapacidade do movimento ambientalista que surgiu no final da década de 1960, propõe soluções efetivas para a crise ambiental ao criar o movimento da ecologia profunda (MARTINS, 2019). Este movimento seria uma resposta ao que Næss [1973] (2021) denomina como movimento

da ecologia superficial, reduzindo-se à luta contra a poluição e esgotamento de recurso naturais. De acordo com Martins (2019), a ecologia profunda se impõe como uma crítica aos princípios do humanismo e do mecanicismo ocidental, ao mesmo tempo que empodera toda as formas de vida de forma não utilitarista.

Conforme Bedon (2022), os defensores da ecologia profunda não pretendem apenas uma reforma da sociedade atual, mas uma reorientação significativa de toda a civilização. Arne Næss propõe restaurar a prioridade à experiência, a revisão dos princípios éticos em favor de valores baseados na experiência e a qualidade de vida em detrimento do padrão de vida (BEDON, 2022).

Næss [1986] (2005) revisa em 1984 os princípios do movimento da ecologia profunda, elaborado inicialmente em 1973 e que, segundo o autor, trazia alternativas muito fechadas a longo prazo (BUGALLO, 2008). Os oito princípios, segundo Næss, podem ser observados no Quadro 11.

Quadro 11: Princípios éticos segundo Næss

1	O bem-estar e o florescimento da vida humana e não-humana na Terra têm um valor em si mesmos. Esses valores são independentes da utilidade do mundo não humano para os objetivos humanos
2	A riqueza e diversidade das formas de vida contribuem para a percepção destes valores e são também valores em si mesmos
3	Os humanos não têm o direito de reduzir essa riqueza e diversidade, salvo para satisfazer suas necessidades vitais
4	O florescimento da vida e cultura humanas é compatível com um decréscimo substancial da população humana. O florescimento da vida não humana requer essa diminuição
5	A atual interferência humana no mundo não-humano é excessiva e a situação continua piorando
6	Portanto, devem-se mudar as políticas. Estas políticas afetam as estruturas econômicas, tecnológicas e ideológicas básicas. E o estado resultante das coisas será profundamente diferente do presente

7	A mudança ideológica consiste fundamentalmente em apreciar mais a *qualidade de vida* do que adotar *padrão de vida* cada vez mais alto
8	Quem subscreve os pontos precedentes tem a obrigação direta ou indireta de tratar de levar a cabo as mudanças necessárias

Fonte 13: Bugallo (2008, p. 45)

Esse movimento requer a consciência de espécie por parte dos seres humanos, "outorgando uma nova percepção de espaço (topoconsciência) e do tempo (cronoconsciência), que transcende a estreitíssima visão à que o condenam o individualismo, o racionalismo e o pragmatismo do *homo oeconomicus*, que fomenta a civilização industrial" (TOLEDO, 2008, p.32).

De acordo com Gudyna (2010), o pensamento da ecologia profunda de Næss expressa o biocentrismo, presente principalmente nos três primeiros postulados (Næss (2005), pois entende que a vida tem valores intrínsecos e que esses valores são independentes da utilidade para os fins humanos.

> A inclinação ao biocentrismo se deriva da consideração das consequências negativas que podem seguir-se caso a postura antropocêntrica continue predominante. O homem poderá desaparecer no futuro, se continuarmos empregando na prática o antropocentrismo selvagem vigente, associado à racionalidade instrumental, ao poder econômico e a uma concepção materialista e mecanicista do mundo. (BUGALLO, 2008, p. 46).

A ecologia profunda defende uma equidade biocêntrica, na qual todos os seres vivos que habitam a biosfera têm o mesmo direito de viver, prosperar e alcançar seus objetivos (GUDYNA, 2010). Næss (1989; 2021), entende que os princípios da ecologia profunda estão presentes no conceito de ecosofia, diferenciando dos conceitos de ecologia e ecofilosofia. Segundo o autor:

a) Ecologia: significa o estudo interdisciplinar das condições de vida dos organismos e suas interações com o meio ambiente, seja orgânico ou inorgânico. Compreendida como uma ciência limitada em métodos científicos;
b) Ecofilosofia: trata de problemas que são comuns à ecologia e à filosofia. Evita o julgamento de valores, analisando questões pontuais entre as duas disciplinas bem conhecidas;

c) Ecosofia: Representa uma visão filosófica do mundo ou sistema inspirado pelas condições de vida na Natureza.

De acordo com Næss (1989; 2021), a ecosofia visa estabelecer conexões entre os elementos filosóficos conhecidos, como lógica, epistemologia e ontologia, compreendendo-a como uma filosofia de harmonia ou de equilíbrio ecológico. A ecosofia procura guiar as ações humanas com os demais seres não-humanos em busca da autorrealização, tanto do indivíduo quanto das demais formas de vida (SPERANZA, 2008). Contudo, Martins (2019) alerta para os perigos que alguns autores trazem sobre uma visão mais radical da ecologia profunda, ao defender propostas como "preferência natural", do "anti-humanismo" e da "sacralização da Natureza", posicionando-se como distantes da realidade social.

Para Gudynas (2010), há um debate no campo do meio ambiente e desenvolvimento em torno da questão de reconhecer a Natureza como um sujeito de direitos, o que implica reconhecer os direitos da Natureza, redefinir o conceito de cidadania e justiça. Este movimento, segundo o autor, propõe uma ruptura com a modernidade e seus pilares antropocêntricos. Conforme Toledo (2008), a consciência da espécie procura resgatar a ideia de pertencimento do ser humano à Natureza, reestabelecendo o respeito com outros indivíduos humanos e não humanos por meio de uma coexistência harmoniosa e simbiótica. Esta cooperação exige "uma mudança radical nos sistemas de valores e nos estilos de vida dos indivíduos, das famílias e dos conglomerados humanos" (TOLEDO, 2008. p. 34). A Natureza, quando considerada de forma utilitarista e instrumental, é fragmentada segundo os interesses do ser humano, sendo valorizada como bens e serviços ambientais (GUDYNAS, 2010).

Em 2008, os Direitos da Natureza foram introduzidos na Constituição do Equador, tornando-se uma questão de relevância global, alterando sua identidade de objeto para sujeito de direitos (ACOSTA, 2016). Esse pensamento reforça a ideia de igualdade biocêntrica, ou seja, todas as espécies têm a mesma importância e, por isso, devem ser protegidas. De acordo com Acosta (2016), os Direitos da Natureza advogam pela preservação dos sistemas de vida, com ênfase nos ecossistemas e nas coletividades.

Conforme Merleau-Ponty (2000, p.4), "a Natureza é um objeto enigmático, um objetivo que não é inteiramente objeto; ela não está inteiramente diante de nós. É o nosso solo, não aquilo que está adiante, mas o que nos sustenta".

2.4.2 A ética socioambiental e biocêntrica

As recentes proclamações do advento do Antropoceno como uma época geológica distinta podem parecer validar a necessidade de reconexão com a Natureza, pondo fim definitivo à possibilidade de conceber uma Natureza que não seja completamente humanizada, histórica ou social (McLEAN, 2020). Segundo Myers *et al.* (2013), a chegada do Antropoceno representa um futuro incerto não apenas para a biosfera, mas também para a humanidade.

A partir do momento que, parte da população tem consciência de que a espécie humana é uma ameaça para o planeta e por consequência, para ela mesma, emerge a provocação sobre a existência de duas espécies distintas, do ponto de vista ontológico e cultural, e conflitantes entre si: o "macaco pensante" (*Homo sapiens*) e o "macaco demente" (*Homo demens)* (TOLEDO, 2008). Segundo o autor, a consciência da espécie fomenta na *práxis de* cada sujeito, uma metamorfose em pelo menos três dimensões: o ético, o político e o espiritual. A respeito da dimensão ética:

> Transcende-se para alcançar um comportamento solidário, que no fundo é uma reação do indivíduo frente aos cada vez maiores perigos que acercam a sobrevivência do planeta e da humanidade. Tem-se a consciência de que a seguir as tendências atuais, a sociedade humana terminará se autodestruindo. [...] a tolerância e o respeito ao diferente adquirem um valor supremo. (TOLEDO, 2008. p. 34)

Speranza (2008) destaca a questionada definição de desenvolvimento sustentável elaborada pela Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU (1987), na qual ignora as necessidades vitais dos seres não-humanos. Segundo o autor, as necessidades vitais específicas, do ponto de vista de Næss, variam conforme o *logos*, o *clímata* e o *ethos* das distintas comunidades e sociedades, de forma que a supressão de uma determinada espécie ou o grupo de várias outras espécies só se justifica quando for para atender essas necessidades. Contudo, deve-se distinguir essas necessidades das pseudonecessidades criadas para atender a satisfação do *homo*

oeconomicus. A racionalidade tecnológica tem se tornado cada vez mais dominante na sociedade contemporânea e, sob uma pretensa neutralidade, fixa os modos de vida como promessa de uma vida plena (SPERANZA, 2008).

De acordo com Speranza (2008), as normas ecosóficas de Næss se estruturam na busca de uma autorrealização que norteia processos decisórios e determina as prioridades de vida, tanto do ponto de vista do sujeito, quando das comunidades. Segundo o autor, as normas que orientam os princípios ecosóficos se tornam as bases para uma proposta de desenvolvimento ecologicamente sustentável, pautados em processos participativos democráticos. Martins (2019) compreende que o movimento da ecologia profunda se coloca como uma visão ética como instrumento de ação para o movimento ambientalista atuar.

Esta proposta, para atender as premissas da ecologia, precisa incorporar a perspectiva ética interdisciplinar na análise do ambiente, ou do ecossistema, enquanto habitat do ser humano e de outras espécies.

> Por isso, o pensamento ético, como pensamento de fins e de responsabilidade, não pode hoje ignorar quando se enfrentam os riscos ecológicos ou os perigos ambientais. Se ignorarmos a problemática da ética, assim como quando a separamos da política, cairemos na tentação de um pragmatismo utilitário de respostas e soluções em que não se leva em conta nada que tenha a ver com valores, princípios ou virtudes que prejudicam as ações humanas, e principalmente com relação à justiça. (MURGUIA e PFEIFFER, 2008, p. 159)

Nesse sentido, Florit *et al.* (2019) destacam que os desafios ecológicos, no atual modelo econômico, sofrem com soluções de baixo impacto frente à inação dos sistemas socioculturais devido às assimetrias de relação de poder entre os órgãos públicos e a sociedade. Segundo Speranza (2008), as políticas em defesa do desenvolvimento são responsáveis por suprimir os saberes e culturas alheios ao sistema econômico dominante, contribuindo para a perda da sociobiodiversidade (FLORIT *et al.,* 2019).

A ética socioambiental, à medida que os comportamentos das ações humanas intensificam a lógica antropocêntrica de degradação ambiental, tem se tornado cada vez mais relevante na sistematização de valores mortais (FLORIT *et al.,* 2019).

> Requer-se realçar enfaticamente a preocupação com os sistemas de sustentação e regeneração da vida, nos quais é incluída a natureza na sua diversidade, valorizando os modos de vida de seres humanos que são consistentes com a continuidade desses sistemas. (FLORIT *et al.,* 2019, p.9)

Florit *et al.* (2019) apresentam uma proposta na qual a ética socioambiental seria alcançada quando se combina a "inclusão de consideração moral da Natureza enquanto sujeito de direitos" com a "Resistência em face das iniquidades ambientais". O Quadro 12 apresenta as duas dimensões de inclusão da ética socioambiental, diferenciando-a do conceito de justiça ambiental.

Quadro 12: Dimensões de inclusão da ética socioambiental

	Consentimento às iniquidades ambientais (- inclusivo)	Resistência em face das iniquidades ambientais (+ inclusivo)
Senso comum antropocêntrico (- inclusivo)	Senso comum ecológico	Justiça ambiental
Inclusão de consideração moral da Natureza enquanto sujeito de direitos (+ inclusivo)	Ética ambiental	Ética socioambiental

Fonte 14: Florit *et al.* (2019, p.14)

Segundo Kuhnen (2019), a ética ambiental pode ser classificada em duas dimensões: "a abordagem ética holista e sistêmica" e o "individualismo biocêntrico de Paul Taylor". A autora defende que na corrente sistêmico-holista, baseada no trabalho de Aldo Leopold, "a proteção moral destinada aos seres vivos não humanos está vinculada ao lugar que eles ocupam em redes de interações e sistemas de vida" (KUHNEN, 2019, p.43-44), cujo objetivo é desenvolver uma conexão harmoniosa entre espécies, ecossistemas e biomas, distante dos princípios do *homo oeconomicus.*

A segunda corrente procura valorizar as vidas dos seres, individualmente, ao contrário da corrente holista que favorece o bem maior em detrimento dos organismos individuais. Para Paul Taylor, referência nessas estudo, "enquanto agentes morais, humanos possuem a obrigação de preservar o bem próprio de qualquer ser vivo igualmente, independentemente da espécie a que a forma de vida pertence" (KUHNEN, 2019, p. 52), adotando uma moralidade de não objetificação e de não superioridade em relação aos animais e plantas.

Floriani (2019), ao discutir sobre a ética da Natureza, cita três dimensões incorporadas para a elaboração de uma consciência ecológica, sendo: a) desenvolver

uma consciência cognitiva a respeito do conceito de vida e de seus respectivas ecossistemas; b) garantir a proteção do planeta enquanto garantia da própria existência humana e c) compreender a alteridade que envolve a dimensão da Natureza.

> A ética para a sustentabilidade vai mais além do propósito de outorgar à natureza um valor intrínseco universal, econômico ou instrumental. Os bens ambientais são valorizados pela cultura através de cosmovisões, sentimentos e crenças que são resultado de práticas milenares de transformação e co-evolução com a natureza. O reconhecimento dos limites da intervenção cultural na natureza significa também aceitar os limites da tecnologia que chegaram a suplantar os valores humanos pela eficiência de sua razão utilitarista. A bioética deve moderar a intervenção tecnológica na ordem biológica. A técnica deve ser governada por um sentido ético de seu potencial transformador da vida. (MANIFESTO PELA VIDA: POR UMA ÉTICA PARA A SUSTENTABILIDADE, 2002, §13)

Para Floriani (2019), a ética socioambiental, ou ética da Natureza:

a) Repensa os princípios morais e subversivos das culturas dominantes de caráter colonial;
b) Se insurge contra normas e regras unilateralmente impostas;
c) Se coloca como ator ativo na luta por justiça e fim das injustiças ambientais.

Martins (2019) reforça que, mesmo uma teoria ética ser confundida como uma utopia social, ignorada politicamente, ela se consolida filosoficamente.

> Nesses tempos de emergência declarada, a ecologia política deveria ser o grande centro da discussão radical, a referência obrigatória, o lugar onde se executam os debates de vanguarda. [...] somente um enfoque da ecologia política dotará a quem conduz os destinos dos governos, mercados e populações inteiras, de capacidade para mudar a inércias suicida. (TOLEDO, 2007, p. 35)

2.4.3 A ecologização do urbanismo

De acordo com Emilsson e Sang (2017), os efeitos das mudanças climáticas já são notados em praticamente todas as médias e grandes cidades do mundo, tendo em vista os recordes de temperaturas elevadas, eventos climáticos extremos, inundações e alagamentos, poluição atmosférica, redução da biodiversidade etc.

> A vulnerabilidade dos ecossistemas ser. fortemente influenciada por padr.es passados, presentes e futuros de consumo e produção insustentáveis, pressões demográficas crescentes e uso e gestão persistente e insustentável da terra, oceano e água. A perda de ecossistemas e seus serviços têm impactos em cascata e a longo prazo sobre as pessoas em todo o mundo, especialmente para

> os Povos Indígenas e comunidades locais que dependem diretamente dos ecossistemas, para atender às necessidades básicas. (IPCC, 2023, p.31)

Os movimentos ecológicos têm se concentrado em restaurar uma perspectiva sistêmica entre os fenômenos urbanos e naturais, uma vez que a relação de causa e efeito entre esses fenômenos pode ser notada em ambos os lados. De acordo com Acselrad (2009), o tema do meio ambiente era uma das principais discussões nas discussões de políticas urbanas, mas, atualmente, os temas urbanos também estão presentes nas discussões de políticas ambientais, uma vez que os discursos recorrentes e convergentes sobre o "mito" das cidades e o desenvolvimento sustentável são recorrentes.

Embora o discurso sobre o conceito de cidades sustentáveis e resilientes possa ser relativamente recente, vários autores do passado já incorporavam conceitos e técnicas que se sobressaem até hoje. Destacam-se, por exemplo, as obras de Frederick Law Olmsted (SCHENK, 2008), as Cidades-jardim de Ebenezer Howard (HOWARD, [1902] 1996), a visão de planejamento urbano de Patrick Geddes (GEDDES, 1915) e o ambientalismo Ian McHarg (HERZOG, 2013).

Frederick Law Olmsted foi o primeiro a desenvolver os princípios para o planejamento ecológico da paisagem, uma vez que já tinha consciência do uso dos serviços ecossistêmicos que ocorrem na Natureza e, além disso, tinha consciência dos benefícios do contato com a Natureza para a saúde (HERZOG, 2013).

De acordo com Schenk (2008), Olmsted e Vaux criaram um espaço no qual todas as pessoas pudessem experimentar uma experiência da Natureza — um espaço público cuja Natureza estaria contemplada em sua essência pela ideia do jardim (SCHENK e LIMA, 2019). Neste sentido, Olmsted amplia a experiência da paisagem para outros sentidos, não apenas o "mundo do olhar", como defendia Besse (2014).

Geddes (1915) questiona o urbanismo do período pautado pela racionalidade, eficiência e conceitos utilitários de organização do espaço urbano e sociedade.

> O paradigma visual é a condição prevalente no planejamento urbano, das cidades ideais da Renascença aos princípios funcionalistas de zoneamento e planejamento que refletem a "higiene do ótico". Em particular, a cidade contemporânea é cada vez mais a cidade dos olhos, desvinculada do corpo pelo movimento motorizado rápido ou pela efêmera imagem que temos de um avião. Os processos de planejamento têm favorecido a idealização e a

> descorporificação dada pelos olhos cartesianos que controlam e isolam; [...]. (Pallasmaa, 2012, p. 28)

Dessa forma, o autor compreende que as mudanças sociais profundas surgem de baixo para cima, através da participação direta dos cidadãos nas suas comunidades locais e no contexto ecológico de suas regiões (GEDDES, 1915). Geddes (1915) defendia uma perspectiva sociológica para compreender a evolução das cidades e a tese da cidade como um organismo vivo composto por um conjunto de sistemas interdependentes. Sua contribuição permitiu que a sociologia incluísse a dimensão ecológica para, inicialmente, compreender a diminuição da qualidade do espaço urbano (ODUM, 2001).

Para Orians (2008), a Natureza humana evoluiu, em parte, devido às interações de nossos ancestrais com o meio ambiente. Nossos ancestrais viviam em ambientes desprovidos de conveniências modernas. A sua sobrevivência, saúde e sucesso reprodutivo dependiam da capacidade de buscar e usar a informação ambiental com sabedoria. Resgatar a conexão da humanidade com a Natureza é reconhecer a existência dos arquétipos que preservam essa sabedoria presente no subconsciente coletivo. Contudo, Odum (2001), questiona se o atual cenário de crise ambiental não é resultado de uma cultura de autonomia do homem em relação ao meio ambiente, e nesse sentido, resgatar essa conexão demandará um novo devir da sociedade.

Os neurocientistas modernos demonstram que as emoções, ao invés de serem antítese da racionalidade, exercem um impacto significativo no pensamento e na tomada de decisões. As emoções são os principais motivadores do comportamento humano (ORIANS, 2008). Em outras palavras, ambientes de alta qualidade deveriam evocar emoções positivas, enquanto ambientes de baixa qualidade não deveriam fazê-lo.

> as adaptações tendem a ser possuídas por todos ou quase todos os membros de uma espécie, [...]. Além disso, os ambientes que não conseguem apoiar o desenvolvimento normal podem suprimir a sua expressão. As adaptações têm um propósito especial, e não um propósito geral, no design funcional, porque os problemas ambientais aos quais as adaptações são respostas são problemas específicos, e não problemas gerais. (ORIANS, 2008, p.45).

Sendo assim, o aumento do afastamento das pessoas em relação à Natureza causa graves problemas às tentativas da humanidade de viver de forma sustentável na Terra (ORIANS, 2008). A ecologia da reconciliação é uma ciência aplicada que pode

auxiliar na criação de ambientes para serem compartilhados com outras espécies (ORIANS, 2008).

Dessa forma, tão importante quanto estudar o habitat, deve-se ter conhecimento de todos os atributos que envolvem a sobrevivência dos organismos ou comunidades que vivem em um determinado ambiente. De acordo com Odum (2001), este estudo se refere ao conceito de nicho ecológico, ou seja, fundamenta-se na compreensão dos fenômenos próprios de cada organismo, bem como sua interação com os outros organismos e o meio.

Segundo Torres *et al.* (2021), a diversidade socioterritorial do Brasil, aliada às grandes diferenças socioeconômicas entre os mais diversos grupos étnicos, resultará, naturalmente, em agravamento de conflitos entre esses grupos. Conforme os autores, compreender esses fenômenos urbanos característicos de países periféricos, como o Brasil, deve ser uma premissa para pensar em novos modelos urbanísticos e paisagísticos de renaturalização, a partir de uma construção de conhecimentos e de uma cosmovisão ecossistêmica local.

De acordo com Odum (2001), a sociologia enfrenta dois cenários: a) a capacidade humana de se adaptar às condições adversas do ambiente físico para desfrutar da vida com conforto; b) as cidades são perturbações da Natureza que prejudicam a qualidade de vida humana. Segundo o autor, do ponto de vista da ecologia, o cenário (a) só será possível se as cidades se integrarem ao ecossistema do planeta, enquanto o cenário (b) só será possível se as cidades forem gerenciadas por sistemas e políticas de suporte à vida. Laville (2014) entende que é crucial reconhecer a relevância dos espaços públicos independentes e democráticos, onde a liberdade e a igualdade são os pilares das relações sociais. Esta condição é crucial para a perspectiva de uma economia solidária que apoie a justiça social.

Em países como o Brasil, gestores e técnicos a serviço do Estado, mas também a sociedade civil e a academia, devem lidar com essa dicotomia ao elaborar projetos urbanos e paisagísticos para a renaturalização do espaço público. Essa dicotomia, por um lado, implica em lidar com problemas de saúde pública por falta de espaços verdes, ao mesmo tempo, em que novos espaços verdes podem aumentar os índices de criminalidade e segregação social (TORRES *et al.*, 2021).

Diante da necessidade de uma transição ecológica, em razão dos efeitos das mudanças climáticas e à realidade de injustiça socioambiental em diversas regiões, diversos atores defendem implementar instrumentos urbanísticos e paisagísticos para a inserção e integração da Natureza em seu espaço urbano. Apesar de não serem técnicas inovadoras, essas estratégias têm sido amplamente utilizadas nos debates políticos atuais sobre a urgência de adaptação das cidades frente aos riscos que este século apresenta ao ecossistema urbano.

> a qualidade eco-organizadora mais notável não é manter incessantemente em condições iguais, através de nascimentos e mortes, o estado estacionário do clímax: é ser igualmente capaz de produzir ou inventar novas reorganizações a partir de transformações irreversíveis que sobrevêm no biótopo ou na biocenose. Assim, surge-nos a virtude suprema da eco-organização: não é a estabilidade, é a aptidão para construir estabilidades novas, não é o regresso ao equilíbrio, é a aptidão da reorganização para reorganizar-se a si mesma de modo novo sob o efeito de novas reorganizações. Por outras palavras, a eco-organização é capaz de evoluir sob a irrupção perturbadora do novo e esta aptidão evolutiva é o que permite à vida, não só sobreviver mas desenvolver-se, ou antes, desenvolver-se. para sobreviver. (MORIN, 1980, p.36)

No entanto, Gonçalves (2006) alerta para o risco de evocar modelos que se apresentem como exemplos em harmonia com a Natureza, pois isso pode significar uma incapacidade de interpretar os problemas reais enfrentados pela sociedade e, dessa forma, criar uma projeção utópica que alimenta apenas sonhos. De acordo com Spirn (1995), os fenômenos urbanos devem ser considerados um ecossistema, de modo a compreender o impacto conjunto de cada indivíduo sobre a cidade. Segundo a autora, o ecossistema urbano:

> [...] oferece uma estrutura para a percepção dos efeitos das atividades humanas e de suas inter-relações; facilita a avaliação dos custos e benefícios de ações alternativas; abarca todos os organismos urbanos, a estrutura física da cidade e os processos que fluem por ela; e é apropriado ao exame de todos os níveis da vida, de uma lagoa na cidade à metrópole. (Spirn, 1995, p. 269)

A partir dos princípios da permacultura, em 1990, o urbanismo ecológico passa a propor ferramentas que mimetizam as soluções da Natureza para atender às necessidades de infraestrutura das cidades (SOUZA *et al.,* 2012). As cidades passam a ser vistas em um ecossistema com suas interdependências, no qual a Natureza (biodiversidade) deve ser restaurada e preservada.

No entanto, esses modelos ainda são vistos como distantes da realidade de países como o Brasil, onde as injustiças e as desigualdades socioambientais pouco se assemelham ao que ocorre nos países que os desenvolveram. De acordo com Leff (2014), os paradigmas do crescimento e desenvolvimento persistem nestas iniciativas e a economia permanece como o eixo dominante para a gestão do território e das pessoas.

Zaoual (2010) propõe a criação de uma alternativa ao *homo oeconomicus*: o *homo situs*. Para o autor, "os comportamentos dos indivíduos estão permanentemente em interação com o campo invisível que é o sítio. É ele quem os estabiliza no caos da ordem social" (ZAOUAL, 2010, p. 24). A teoria do sítio destaca a importância do território na construção de suas relações sociais e comportamentos.

Para Max-Neef *et al.* (2001), em espaços com uma escala mais humana, é mais fácil gerar embriões de autossuficiência, permitindo que o desenvolvimento pessoal e o desenvolvimento social se reforcem mutuamente. A humanidade precisa reencontrar o sentido do local (LATOUCHE, 2012)!

> O espaço público, no sentido genérico, constitui simbolicamente a matriz da comunidade política, mas, como afirma Eley (1992), ele também está nas formas de expressão concretas através das quais se manifesta uma arena de significados contestados. Diferentes públicos buscam se fazer ouvir e entram em controvérsias. O espaço público está em contínua redefinição: uma parte dele sofre a pressão dos sistemas, enquanto espaços novos de formação da opinião e da vontade política são criados por múltiplas formas de agrupamento entre cidadãos (LAVILLE, 2014, p. 68–69).

Atualmente, os temas relacionados às Soluções baseadas na Natureza (SbN) tem ganhado projeção no cenário internacional como alternativas para tornar as cidades mais sustentáveis, resilientes e saudáveis. Instituições como o Banco Mundial, a UICN (União Internacional para a Conservação da Natureza), a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o Parlamento Europeu, a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) tem promovido o debate e investido em pesquisas e publicações para ampliar a discussão sobre o tema (MEZA e RODRÍGUEZ, 2022).

De acordo com Dooling (2009), as estratégias ecológicas para projetos de áreas verdes públicas devem prever a integração da Natureza ao meio urbano, minimizando os efeitos da urbanização no ecossistema urbano, sob a perspectiva de promoção e resgate da biodiversidade, fornecendo habitat para residentes de flora e fauna; melhorando a

qualidade do ar e da água; restabelecendo a mata ciliar e reduzindo o efeito de ilhas de calor urbana. Conforme a autora, estratégias ecológicas neste processo não devem se limitar a organismos humanos ou a organismos não humanos, mas sim estudar e incentivar as relações interdependentes entre todos os organismos e o ambiente urbano.

Para Harvey (1996), o processo de planejamento deve incentivar o rompimento das fronteiras entre os sistemas sociais e os ecossistemas, reconhecendo os impactos humanos na paisagem biofísica e seus processos naturais. Além disso, garantir a inclusão de processos ecológicos na compreensão de como os processos e experiências sociais interagem e interagem nos espaços urbanos.

O conceito do desenvolvimento sustentável tem permanecido no "*mainstream*" da agenda política global, em prol do progresso sustentável. Contudo, no início dos anos 2000, os temas da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos começaram a ganhar destaque entre especialistas e instituições em todo o mundo (FRAGA e SAYAGO, 2020). Um dos principais resultados dos debates promovidos pelo *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA), entre os anos de 2001 e 2005, foi a produção de várias publicações científicas sobre conservação e utilização dos ecossistemas para o bem-estar humano (MEA, 2005).

Conforme Eisenman (2016), a evolução de políticas e práticas que buscam vegetar o tecido urbano está ocorrendo em diversas cidades do mundo. A ecologização urbana, aqui entendida como a introdução ou conservação de vegetação em espaços externos nas cidades, pode ser diferente de tudo o que ocorreu no século XIX. A ecologização das cidades poderia representar a escolha da humanidade pelas cidades celestiais, como previa Spirn (1995). As cidades celestiais têm origem na ideia de paraíso, e devido à sua origem na antiga palavra persa "*pairi-daeza*", a presença da Natureza ou do grande jardim celestial é associada a uma condição de graça e felicidade suprema (LATIFF e ISAMIL, 2016).

Eisenman (2016) defende que os projetos de áreas verdes nas cidades devem atender a certos requisitos: ter um tamanho significativo, estar conectada, ser acessível para a população e possuir paisagens naturais. Segundo Eisenman (2016), uma nova geração de inovação em ecologização urbana está sendo implementada e pode ter um

efeito transformador semelhante sobre a forma urbana e a experiência vivida nas cidades, tal como as árvores nas ruas e os parques tiveram no século XIX.

A crise urbana e ambiental no século XX chegou a um limite no qual a necessidade urgente de mudança é essencial para a garantia de vida no planeta no próximo século. Segundo MEA (2005), aproximadamente todos os serviços ecossistêmicos estão degradados ou sendo utilizados de forma insustentável.

Para Rueda-Palenzuela (2019), o urbanismo ecossistêmico se coloca como alternativa para auxiliar no planejamento de cidades e metrópoles, na regeneração de cidades existentes e no desenvolvimento de novos centros urbanos, sendo uma ferramenta operacional adequada para a implementação de agendas urbanas em qualquer lugar do mundo. Segundo o autor, destacam-se os principais problemas e desafios enfrentados pelas cidades:

a) Produção de cidade sem planejamento ou com recursos insuficientes para acomodar os imigrantes;
b) Simplificação da organização urbana e dos sistemas naturais;
c) Consumo de terra, água, materiais e energia;
d) Geração de resíduos sólidos, líquidos e gasosos;
e) Modelos de mobilidade baseados no transporte privado e suas consequências no espaço público;
f) Segregação social e segregação;
g) Incertezas e ameaças da era digital.

Rueda-Palenzuela (2019) propõe um modelo urbano intencional compacto em sua morfologia, complexo (uso misto e biodiversidade) em sua organização, metabolicamente eficiente e socialmente coeso. O Quadro 13 apresenta um resumo destes quatro eixos interdependentes que atuam de forma sinérgica para atender os conflitos urbanos.

Quadro 13: Eixos para cidades mais sustentáveis

Eixos para cidades mais sustentáveis	Descrição
Compactação e a funcionalidade urbana	Lida com a morfologia e as soluções formais: densidade de construção, distribuição de usos espaciais, porcentagem de espaço verde ou estradas Determina a proximidade entre os usos e as funções urbanas Define a funcionalidade do sistema e o cenário de mobilidade e espaço público
Complexidade urbana	Considera a organização urbana, o grau de diversidade de usos e funções implementados ou a serem implementados em um território Inclui a biodiversidade como uma expressão da complexidade biológica que coexiste com os seres humanos no ecossistema urbano.
Metabolismo urbano	Busca a eficiência dos fluxos de materiais, água e energia, componentes do suporte de qualquer sistema urbano para manter sua organização e evitar ser contaminado
Coesão Social	Trata da convivência entre as pessoas que vivem no espaço urbano e as relações que elas estabelecem entre si. Tem um efeito estabilizador no sistema urbano sob um enfoque atento à vulnerabilidade social, à diversidade de rendas, culturas, idades e profissões.

Fonte 15: Rueda-Palenzuela (2019)

As cidades biofílicas podem ser incluídas no movimento de ecologia urbana, cujo objetivo é ampliar a visão global através do fortalecimento do sentimento de comunidade e da interação com a Natureza. Para Beatley (2016), os princípios das cidades biofílicas podem ser observados no Quadro 14.

Quadro 14: Princípios das cidades biofílicas

1	Cidades são ecossistemas e hábitat para muitas (outras) espécies
2	A natureza nas cidades é multissensorial
3	A natureza nas cidades deve assumir todas as escalas
4	A natureza na cidade deve ser vista em cada esquina, através de cada Janela
5	A natureza costuma estar oculta nas cidades, mas ainda pode ser descoberta
6	A natureza na cidade pode ser projetada pelo homem para coexistir com ambientes naturais ou edificados

7	A natureza está principalmente fora, mas também é encontrada dentro
8	A natureza pode ser criada nas cidades por meio do design biofílico

Fonte 16: Beatley (2016)

Ryan *et al.* (2014) demonstraram os benefícios do design biofílico em áreas como a neurociência, bem como benefícios cognitivos e psicossociológicos. Kellert e Calabrese (2015, p. 6-7) identificaram algumas condições fundamentais para a prática do design biofílico, tais como:

a) Requer um envolvimento constante e sustentado com a Natureza;
b) Investir nas adaptações do ser humano ao ambiente natural, que, ao longo da evolução, asseguraram a saúde, o condicionamento físico e o bem-estar das pessoas;
c) Encoraja um apego emocional a ambientes e lugares particulares;
d) Promover relações positivas entre as pessoas e a Natureza, incentivando um sentimento mais amplo de amizade e responsabilidade para as comunidades humanas e naturais;
e) Incentivar soluções arquitetônicas que estejam interconectadas e integradas.

De acordo com Beatley (2016), os seres humanos necessitam de contato com a Natureza e o meio ambiente para serem saudáveis, felizes e produtivos. Dessa forma, o convívio com a Natureza não é uma opção, mas sim uma qualidade indispensável da vida urbana moderna.

Conforme Beatley (2016), o conceito de cidades biofílicas é apresentado no Quadro 15.

Quadro 15: Conceito de cidades biofílicas

1	cidades de Natureza abundante e experiências naturais
2	cidades biodiversas — lugares com rica flora, fauna e fungos
3	cidades multissensoriais
4	cidades de espaços e recursos naturais integrados e interconectados

5	cidades biofílicas nos envolvem e nos cercam da Natureza; nas cidades biofílicas não se visita à Natureza, mas se vive na Natureza
6	cidades ao ar livre
7	cidades que abraçam o azul assim como o verde; o marinho e aquático, bem como o terrestre
8	cidades que celebram o pequeno e o grande; do microscópico ao celestial
9	cidades onde os cidadãos se preocupam e estão envolvidos com a Natureza; residentes de todas as idades estão ativamente envolvidos em desfrutar, observar, aprender e participar da Natureza ao seu redor
10	cidades que estimulam uma curiosidade profunda; são cidades de grande admiração
11	cidades que se preocupam e nutrem outras formas de vida; são cidades que valorizam o valor inerente e o direito à existência de outras espécies
12	cidades que se preocupam com a Natureza além de suas fronteiras
13	cidades que investem na Natureza
14	cidades inspiradas e imitam a Natureza
15	cidades que exibem e celebram as formas da Natureza
16	cidades que buscam uma distribuição equitativa da Natureza e das experiências naturais

Fonte 17: Beatley (2016)

Este discurso deve estar alinhado com a proposta de biocentrismo defendida por autores que estudam o Bem Viver e modelos econômicos alternativos como o decrescimento, por exemplo. Para Gudynas (2010), a Constituição do Equador de 2008 reconhece os direitos à natureza, em uma perspectiva biocêntrica. No entanto, o autor critica que a Constituição mantém, em seu texto, a instrumentalização da Natureza em direitos humanos que interferem no meio ambiente, de forma que esta valoração da Natureza parte de perspectivas das pessoas, logo, o pensamento biocêntrico é resultado de uma episteme antropocêntrica. Dessa forma, Gudynas (2010) defende que a discussão não deve se concentrar em projetar valores que já estão presentes na Natureza, mas sim em determinar quais as consequências, obrigações e

responsabilidades entre os seres humanos. O biocentrismo, contudo, não defende uma Natureza intocada, como no "culto ao selvagem" de Joan Martínez-Alier, mas sim garante que as intervenções no meio ambiente ofereçam aos seus entornos as condições necessárias para a qualidade de vida (GUDYNAS, 2010). Conservar e restaurar a Natureza existente nas cidades, bem como a criação de maneiras de crescer e inserir novas formas de Natureza são os desafios primordiais do século XXI (BEATLEY, 2016).

2.4.4 Considerações a respeito do capítulo "Uma nova ética para a ecologia urbana"

A transição para cidades ecológicas requer, de forma obrigatória, a construção de uma sociedade ecológica. As cidades brasileiras, em geral, são o resultado do pensamento cartesiano e modernista que moldaram o modelo de urbanização que sepultou a Natureza dos fenômenos urbanos. As ações antrópicas no espaço urbano foram motivadas por interesses de mercado que exploraram os serviços ecossistêmicos, invisibilizando comunidades tradicionais e outras formas de vida em nome do crescimento econômico como um sinal de progresso.

A renaturalização das cidades requer a inclusão de valores éticos da sociedade em relação à sua relação com outros seres humanos e outras formas de vida. A mudança para uma cosmovisão de mundo mais biocêntrica, incluindo as cidades, torna possível elaborar políticas públicas e modelos econômicos que estejam de acordo com as dimensões da racionalidade ambiental.

A ecologização do urbanismo e da economia deve ir além da valorização das paisagens naturais, garantindo os meios para renaturalizar a Natureza perdida ou deformada, assim como renaturalizar as relações humanas por meio da desfragmentação do território e da coesão social. Modelos impositivos, do tipo *top-down*, apresentam um potencial de resistência e negação por parte das comunidades atingidas. Dessa forma, qualquer alteração desejada em prol da ecologização urbana deve ser fundamentada em valores éticos da sociedade, permitindo que as ações de mudança necessárias estejam de acordo com um novo *ethos* da sociedade.

A contribuição deste capítulo para a elaboração desta tese reside na necessidade de reconexão da humanidade com a Natureza, compreendendo-a como uma parte

integrante de nós mesmos. A utilização da ética socioambiental deve romper com a dicotomia que separava o ser humano do meio ambiente, permitindo compreender que o território urbano não está isolado da natureza, de modo a assegurar que o planejamento das cidades promova essa unificação.

2.5 POTENCIALIDADES E VULNERABILIDADES DA RENATURALIZAÇÃO DAS CIDADES: O EMBATE ENTRE A RACIONALIDADE AMBIENTAL E A RACIONALIDADE ECONÔMICA

Novas ferramentas urbanísticas, orientadas por princípios ecológicos, visam tornar as cidades mais integradas à Natureza, como uma forma de resgatar o espírito de coletividade entre as pessoas, reforçando os valores culturais e a autossuficiência em relação aos recursos externos (EGGERMONT *et al.*, 2015). No entanto, projetos de renaturalização, desenvolvidos segundo critérios da racionalidade econômica, podem trazer efeitos perversos no território, como o aumento das desigualdades socioambientais.

Este tópico irá apresentar as potencialidades da renaturalização de cidades para a saúde humana, principalmente, mas também os riscos da gentrificação verde em regiões de vulnerabilidade social.

2.5.1 A reconexão com a Natureza em busca por cidades saudáveis

A OMS (2020b, p.1) define saúde como "um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade". Outro conceito relevante refere-se à qualidade de vida. A Organização Mundial de Saúde define a qualidade de vida como "a percepção dos indivíduos em relação à sua posição na vida, ao contexto cultural e aos sistemas de valores em que vivem, em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações" (OMS, 1998, p.11).

A OMS (2020a) estima que, entre 2000 e 2019, sete das principais causas de morte estão relacionadas às doenças crônicas não transmissíveis, como as doenças cardiovasculares, as mortes por Acidente Vascular Cerebral, as doenças respiratórias crônicas, o câncer de pulmão, a doença de Alzheimer (entre outras demências) e a

diabete. Este dado reforça que essas mortes podem estar relacionadas aos hábitos de vida da população e à influência do ambiente.

Para Saldiva (2018), as cidades estão doentes e, consequentemente, a sua população também. Os sintomas relacionados à obesidade, às doenças mentais, às doenças transmissíveis e aos problemas respiratórios mostram como as grandes cidades, além de insustentáveis, são uma ameaça à própria vida (SALDIVA, 2018). A falta de espaços públicos seguros e a falta de contato com a Natureza são uma das principais causas da insalubridade urbana. Conforme o autor, a paisagem urbana está se tornando cada vez mais rica em concreto e asfalto, devido ao adensamento vertical nas grandes cidades e à impermeabilização das vias públicas. Além disso, é possível notar a perda constante de áreas verdes e de biodiversidade.

Em relação a indicadores socioeconômicos, propostas como Stiglitz *et al.* (2009) e NBR ISO 37.101 (2021b) entendem a importância de medir o bem-estar da população. Segundo Stiglitz *et al.* (2009), de forma similar à matriz das necessidades humanas fundamentais (MAX-NEEF *et al. 2001),* o conceito de bem-estar deve considerar simultaneamente às seguintes dimensões:

a) padrões de vida materiais (renda, consumo e riqueza);
b) saúde;
c) educação;
d) atividades pessoais, inclusive trabalho;
e) voz política e governança;
f) conexões e relacionamentos sociais;
g) meio ambiente (condições atuais e futuras);
h) insegurança, tanto de natureza econômica quanto física.

Ryff (2017) destaca o conceito *eudaimônico* de bem-estar como a realização do potencial humano. De acordo com a autora, a ambição de grupos e elites econômicas pode prejudicar a saúde e o bem-estar (autorrealização, crescimento pessoal) de uma população que está "abaixo" deles nas hierarquias de situação econômica. De acordo com Fanning e O'Neill (2019), o bem-estar *eudaimônico* é o fundamento para diversas abordagens relevantes do desenvolvimento, tais como o conceito de capacidades

(NUSSBAUM, 2013), as estruturas de necessidades humanas (MAX-NEEF *et al.*, 2001) e os modelos de bem-estar psicossocial (RYFF e KEYES, 1995).

Em relação ao campo do bem-estar psicológico (BEP), Ryff (1989 e 2017) destaca as bases teóricas que vão sistematizar as dimensões principais do BEP: (a) a concepção de Maslow (1968) de autorrealização; (b) a visão de Rogers (1961) da pessoa de pleno funcionamento; (c) a formulação de Jung (1933) sobre individuação; (d) a concepção de Allport (1961) sobre maturidade; (e) o modelo de estágios psicossociais de Erikson (1959); (f) as tendências básicas de vida de Buhler (1935); (g) as descrições de Neugarten (1968,1973) sobre a mudança de personalidade na idade adulta e na velhice; (h) a vontade de significado de Frankl (1959) e (h) os critérios positivos de saúde mental de Jahoda (1958).

Speranza (2008, p.62) apresenta alguns princípios do movimento da ecologia profunda referente à qualidade de vida, conforme pode-se observar no Quadro 16.

Quadro 16: Princípios do movimento da ecologia profunda referente à qualidade de vida

1	Ausência ou baixo grau de novofilia (o amor pelo novo somente porque é novo)
2	Cultivar a vida em comunidade
3	Tratar de viver situações de valor intrínseco
4	Apreciar aquelas coisas que são suficientes para que todos desfrutem
5	Valorizar os estilos de vida que se pode manter sem gerar injustiças entre outros seres humanos e outras espécies
6	Anticonsumismo
7	Tratar de viver uma vida complexa – um lugar de uma vida complicada
8	Utilizar meios simples
9	Apreciar as diferenças étnicas e culturais
10	Tratar, na medida do possível, de realizar um trabalho significativo, em lugar de um trabalho que seja somente uma fonte de ganhos econômicos
11	Apreciar e/ou participar na indústria primária

Fonte 18: Speranza (2008, p.62)

Ryff (2017) apresenta estudos que mostram que adultos com níveis maiores de propósito de vida aumentaram a expectativa de vida em seis anos. Estes estudos mostraram ainda a redução da incidência de doença de Alzheimer e disfunção cognitiva

leve, a diminuição da incidência de acidente vascular cerebral, bem como a redução do risco de infarto do miocárdio entre aqueles que sofrem de doença coronariana. Diante dos desafios do racismo e da desigualdade, a autora percebeu que esses desafios reforçam, em comunidades organizadas, dimensões como propósito na vida e crescimento pessoal, devido ao ativismo contra as injustiças impostas.

De acordo com Myers *et al.* (2013), há evidências crescentes de que as alterações nestes sistemas naturais, causadas pela degradação do meio ambiente, podem ter um impacto significativo na saúde humana, mas é necessário ter conhecimento do ritmo e da extensão dessas mudanças para avaliar o seu impacto. Para Dunlop *et al.* (2024), estudos sobre o enfrentamento dos problemas sociais (IUCN, 2020) mostram que o desafio da saúde humana foi o que mais avançou a partir de 2010, com novas pesquisas que buscam compreender as relações entre o bem-estar humano e a Natureza num contexto urbano.

De acordo com Eisenman (2016), uma das premissas mais recorrentes é que as paisagens naturais favorecem a saúde e o bem-estar humano, uma associação que está presente no tratado *Ares, águas e lugares* da obra *Corpus hippocraticum* que destacou a importância do clima, da água e de um ambiente cênico para a saúde. Esta obra, escrita no século V a.C., é considerada uma das primeiras obras sobre saúde. Segundo Batistella (2007), neste tratado a ideia de saúde está associada ao equilíbrio entre o ser humano e o meio ambiente, representado pelas dimensões naturais e sociais. Hipócrates, para Cairus (2005), sustenta que as doenças podem se manifestar de três formas:

a) Modo de viver (*nómos);*
b) Natureza do indivíduo (*phýsis*);
c) Entorno.

De acordo com Thompson (2011), as condições de saúde podem ser comparadas às características dos jardins dos Campos Elísios, que representam a ideia de paraíso para os gregos clássicos.

Marco Vitrúvio Polião, arquiteto romano, escreveu no século I a.C.:

> [...] É necessário que o arquiteto [...] conheça a ciência da medicina por causa das alterações no firmamento que os gregos denominam *Clímata* (ou climas), e

> da utilidade do ar, dos locais sadios ou pestilentos ou das águas; seguramente nenhuma habitação salubre pode ser construída sem essas considerações. (POLIÃO, 2002, p. 50-52)

A saúde pública, por sua vez, foi um fator relevante que incentivou o movimento dos parques urbanos no século XIX, devido à influência que a comunidade médica exercia no período. Nesse período, o movimento dos parques urbanos foi uma das manifestações mais relevantes de intervenção ambiental, uma vez que era fundamentado na importância dos espaços verdes públicos abertos para a saúde e vitalidade das populações urbanas (EISENMAN, 2016). Segundo o autor, neste período era predominante a teoria miasmática de doenças, que remonta ao período medieval, na qual as doenças como cólera, clamídia e a peste-negra eram causadas pelo ar contaminado.

Para o projeto do Central Park em Nova York, Olmsted e Calvert Vaux reforçaram a importância de que o projeto deveria garantir um ar puro e saudável, como se o parque fosse um dos pulmões da cidade (EISENMAN, 2016). A teoria da doença miasmática, segundo o autor, começou a ser substituída pela teoria microbiana (germes) após John Snow comprovar que a causa da cólera em Londres era por contaminação da água.

Dado que a migração humana para grandes áreas urbanas culmina agora no "primeiro século urbano", a relação entre a saúde pública e o desenho urbano é de suma importância (EISENMAN, 2016). De acordo com Ryff (2017), há um aumento da consciência de que a promoção da saúde mental positiva tem um impacto relevante na saúde pública, fomentando que os tratamentos de doenças mentais devem incluir a promoção de experiências de bem-estar.

Myers *et al.* (2013) afirma que uma das áreas mais dinâmicas de pesquisa sobre os efeitos das alterações nos ecossistemas na saúde é a ecologia de doenças. Segundo os autores, a ecologia de doenças analisa amplamente como as alterações em diversos fatores, como a dinâmica populacional, o movimento, o estado fisiológico, a riqueza de espécies e a abundância relativa de espécies em uma comunidade ecológica, podem afetar os riscos de exposição a doenças infecciosas. Os efeitos da alteração climática antropogênica sobre a saúde humana incluem alterações na exposição ao estresse térmico, poluição atmosférica, alergias respiratórias, doenças infecciosas e riscos naturais, além do aumento da escassez de água, da insegurança alimentar e do deslocamento populacional (MYERS *et al.,* 2013).

> Um desafio relacionado à necessidade de avaliar as consequências para a saúde decorrentes da complexa interação de múltiplas mudanças ambientais contemporâneas. Em diversas partes do mundo, as alterações no uso dos solos, a escassez de recursos e os efeitos das mudanças climáticas podem ter um impacto significativo sobre a exposição a doenças infecciosas, o acesso a alimentos e água, a proteção contra riscos naturais e até o deslocamento da população, com seus consequentes efeitos negativos na saúde. (MYERS *et al.*, 2013, p. 18755)

Segundo Thompson (2011), Olmsted defendia os benefícios dos parques para a garantia da saúde mental e para a prevenção das doenças e dos problemas físicos. Conforme a autora, parques projetados com um cenário "rural", sem elementos e jardins artificiais, seriam eficazes na prevenção de distúrbios emocionais, como ansiedade e irritabilidade, que a vida urbana, mesmo no século XIX, já causava.

Myers *et al.* (2013) argumentam que as alterações no uso do solo, a escassez de recursos e as mudanças climáticas podem causar diretamente danos à saúde ou prejudicar os serviços ecossistêmicos que, posteriormente, têm um impacto direto na saúde. A vulnerabilidade da população, contudo, será alterada por diversas camadas de barreiras sociais ou infraestruturais que podem amenizar ou eliminar os riscos associados a essas exposições.

Dessa forma, novas pesquisas têm procurado relacionar a saúde e a Natureza, para apoiar programas e políticas públicas para promover a saúde e o bem-estar. Para Jennings e Gaither (2015), os desafios metodológicos envolvidos no estudo da interação entre espaços verdes e saúde são: medir a exposição sem assumir que a população estudada interage com a Natureza de uma forma benéfica para a saúde, quantificar os resultados, estabelecer uma relação causal (não meramente associativa) entre os indivíduos e compreender os mecanismos subjacentes.

Conforme Frumkin *et al.* (2017), com base nas últimas evidências encontradas, o contato com a Natureza oferece:

a) uma grande promessa para lidar com diversos desafios de saúde, como a obesidade, as doenças cardiovasculares, a depressão e a ansiedade, sendo consideradas prioridades de saúde pública;
b) promessas tanto de prevenção quanto de tratamento ao longo da vida;
c) benefícios potenciais relacionados à redução de custos em relação às intervenções médicas convencionais, maior segurança, praticidade,

dispensação de profissionais altamente qualificados e múltiplos benefícios indiretos.

Segundo os autores, são poucos os medicamentos que apresentam esses atributos atualmente.

Os benefícios para a saúde humana e o bem-estar proporcionado pelos ecossistemas e particularmente, pelos serviços ecossistêmicos, são apresentados por MEA (2015):

> O bem-estar humano é composto por diversos elementos, como: o básico para viver bem, como meios de subsistência seguros e adequados, alimentos suficientes em todos os momentos, abrigo, vestuário e acesso a bens de consumo; saúde, incluindo se sentir bem e conviver em um ambiente físico saudável, com ar puro e acesso à água potável; boas relações sociais, como a coesão social, o respeito mútuo e a capacidade de auxiliar os outros e sustentar as crianças; segurança, incluindo o acesso seguro aos recursos naturais e outros, a segurança pessoal e a proteção contra desastres naturais e provocados pelo homem e a liberdade de escolha e ação, incluindo a possibilidade de atingir aquilo que um indivíduo valoriza fazer e ser. (MEA, 2015, p. V)

Conforme Eisenman (2016), a primeira revisão sistemática de estudos epidemiológicos que investigaram as relações entre espaços verdes no ambiente de vida e a saúde revelou evidências robustas de associações positivas significativas entre a quantidade de espaços verdes e a percepção de saúde mental e mortalidade por todas as causas. Para Eisenman (2016), o Quadro 17 apresenta os quatro fatores que estão relacionados à saúde e aos espaços verdes, sendo que Frumkin *et al.* (2017) acrescenta ainda a melhora da função imunológica como um quinto fator.

Quadro 17: Relação entre saúde e espaços verdes

qualidade do ar	contribui pela deposição de poluição atmosférica, dispersão da poluição e emissão de compostos orgânicos voláteis (COV). A literatura atual questiona a crença da teoria da doença miasmática de que a flora urbana melhore a qualidade de ar das cidades. Além disso, ressalta-se que os espaços verdes não têm a capacidade de neutralizar a emissão de poluentes atmosféricos provenientes da atividade humana, ou seja, projetos de arborização urbana devem vir acompanhados de soluções para a redução ou eliminação das fontes poluidoras.
atividade física	dividida em três domínios: trabalho, transporte ativo e lazer/recreação. Os espaços verdes dotados de infraestrutura adequada podem contribuir para a prática de atividade física da população e assim melhorar a saúde da população. No entanto, os

	resultados têm sido mais favoráveis em termos de promoção da saúde mental, enquanto, em relação à redução da obesidade, os resultados ainda são controversos.
coesão social	As normas de reciprocidade e confiabilidade são consideradas uma importante influência na saúde humana. Inicialmente, os estudos identificaram a presença de vegetação densa e sem manutenção como um fator de insegurança. No entanto, novas pesquisas indicam que uma vegetação bem conservada pode inibir a atividade criminosa por meio de três mecanismos potenciais: (1) sinalização dos laços sociais e de ordem; (2) aumento da vigilância informal do espaço público e (3) diminuição da fadiga mental.
redução do estresse	Estudos demonstram a importância do contato com a Natureza para prevenir problemas de saúde causados pelo estresse contínuo e pela falta de concentração. Os espaços verdes podem oferecer um refúgio das condições ambientais urbanas, além de restaurar o equilíbrio mental. As teorias a respeito do tema demonstram que os benefícios advindos do contato com a Natureza estão relacionados a uma condição evolutiva de convivência com o meio ambiente.

Fonte 19: Eisenman (2016)

Segundo Kaplan (2001), os elementos da Natureza não devem ser considerados comodidades, mas como princípios básicos para a satisfação e o bem-estar. O autor ainda sustenta que exposições repetidas e de curto prazo à Natureza podem proporcionar benefícios cumulativos por meio das "oportunidades micro-restauradoras". Por exemplo, uma janela com uma vista privilegiada pode proporcionar um excesso de momentos de fascínio, reduzindo, dessa forma, os efeitos da fadiga mental.

Em relação à avaliação do bem-estar econômico, esta deve ser fundamentada em ideias filosóficas, uma vez que o pensamento filosófico tem uma longa tradição de focar no que confere qualidade à vida (QIU e LI, 2021). Dessa forma, os critérios a serem utilizados para avaliar a qualidade de vida dependem da perspectiva filosófica que as pessoas adotam.

Segundo Qiu e Li (2021), a economia comportamental, a ciência cognitiva e a cognição social apresentaram progressos significativos nos últimos anos, embora existam diversas controvérsias teóricas. Segundo os autores, a avaliação do bem-estar subjetivo deve ser fundamentada na experiência e nas realizações destas disciplinas fundamentais, constituindo uma importante orientação de investigação para a metodologia de medição econômica. Dado que as disciplinas de base continuam em

desenvolvimento, os métodos de medição apoiados também devem enfrentar novos desafios ocasionalmente (QIU e LI, 2021).

2.5.2 Riscos inerentes aos projetos de renaturalização

Assim, a degradação excessiva do meio ambiente pode afetar a sustentabilidade do sistema econômico dominante (SACCARO JR, 2016), o que o obriga a buscar oportunidades financeiras em meio a uma crise que o sistema criou, como investimentos voltados para o mercado de carbono (ACSELRAD, 2022a). As políticas ambientais atuais persistem em manter os privilégios do mercado em detrimento dos projetos de conservação dos ecossistemas, preservando a lógica colonial de submeter certas populações no planeta aos interesses econômicos e ambientais de outros (LANG *et al.,* 2024).

Para Acosta (2016), a "economia verde" mantém a lógica neoliberal, o que pode ser um retrocesso na busca pelo desenvolvimento sustentável, pois, ao invés de prevenir a destruição do meio ambiente, adia a solução dos problemas. Esta lógica se traduz, conforme Lang *et al.* (2024), no conceito de colonialismo verde, visto que reproduz a lógica de acumulação e exploração entre as nações, sob a justificativa da inevitabilidade da preservação ambiental. Este conceito é dividido em quatro dimensões diferentes dentro das relações geopolíticas entre o norte e o sul global no contexto desse de descarbonização dos processos produtivos. São elas (LANG *et al.,* 2024):

a) reivindicação de matérias-primas ilimitadas para as atividades que se denominam “verdes” via extrativismo;
b) imposição de políticas de conservação no Sul global para atender programas de compensação de carbono nas economias do Norte;
c) uso de locais no Sul global como destino do lixo tóxico e eletrônico;
d) ampliação do Sul como novo mercado para venda de novas tecnologias renováveis com custo elevado.

De acordo com Acselrad (2009), o tema do meio ambiente foi introduzido inicialmente nas discussões sobre políticas urbanas, mas, atualmente, também o tema urbano está presente nas discussões sobre políticas ambientais, tendo em vista os

discursos recorrentes e convergentes sobre o "mito" das cidades e o desenvolvimento sustentável. Segundo o autor, os problemas ambientais e urbanos se relacionam entre si, de forma que a relação de causa e efeito pode ser observada em ambos os lados.

> Como aponta o sociólogo peruano Aníbal Quijano, colocamos sobrenomes ao desenvolvimento para diferenciá-lo do que nos incomodava, mas seguimos pela trilha do desenvolvimento: desenvolvimento econômico, desenvolvimento social, desenvolvimento local, desenvolvimento global, desenvolvimento rural, desenvolvimento sustentável ou sustentado, ecodesenvolvimento, etnodesenvolvimento, desenvolvimento humano, desenvolvimento endógeno, desenvolvimento com igualdade de gênero, codesenvolvimento, desenvolvimento transformador... desenvolvimento, no final das contas. O "desenvolvimento", como toda crença, nunca foi questionado: foi simplesmente redefinido por suas características mais destacadas. (ACOSTA, 2016, p. 49)

Verifica-se, então, uma correlação direta entre as questões sociais e ambientais, como demonstra Acselrad (2009, p. 50), ao mencionar que "a raiz da degradação do meio ambiente seria a mesma da desigualdade social". O autor argumenta que a desigualdade social que existe em todas as partes do mundo convive com as tensões em tempo real envolvendo a exploração dos recursos naturais. Gudynas (2010) reforça que os princípios básicos para abordar a crise ambiental, incorporando os valores intrínsecos da Natureza, demandam uma nova racionalidade e impõem outros contextos sobre o debate do desenvolvimento.

Harvey (2005) aponta que processos e ameaças, como especulação imobiliária, lucros de projetos de redesenvolvimento, acumulação de capital através da transformação do uso da terra e da gentrificação, bem como políticas de renovação urbana, estão no centro de muitos conflitos urbanos. Tierney (2015) reforça a existência de fronteiras entre os discursos ambientalistas e os conflitos sociais, sugerindo que a sustentabilidade poderia ser um eixo interdisciplinar que permitiria projetos cooperativos em prol dos interesses de uma comunidade, incorporando a dimensão ecológica à discussão. No entanto, a autora salienta que este discurso de "construir verde", quando legitima políticas para beneficiar poucos, é, na verdade, a manutenção de um projeto neocolonial. É incontestável que as decisões a respeito de políticas públicas são consideradas éticas em sua totalidade (BEATLEY, 1994).

De acordo com Anguelovski e Martinez-Alier (2014), as cidades são lugares onde as desiguais relações socioambientais de poder atuam em conjunto por meio da

urbanização da Natureza. Para os autores, a produção da Natureza urbana tem uma profunda carga política. Sendo assim, é perceptível que as cidades possuem instrumentos para propor uma cidade mais ecológica e integrada à Natureza. No entanto, esta análise deve transcender os conhecimentos do urbanismo para compreender os fenômenos sociais no território em todas as suas dimensões.

Cooper (2024) cita estudos nos quais os municípios desperdiçam oportunidades para desenvolver projetos que garantam uma transição justa, uma vez que utilizam os investimentos em SbN para incentivar o crescimento verde, sem considerar a equidade social da sustentabilidade. Anguelovski (2016) sustenta que esta ação pode induzir processos de gentrificação e aprofundar as desigualdades estruturais que afetam negativamente a saúde pública (COLE *et al.,* 2019).

De acordo com Torres *et al.* (2021), a busca por cidades mais sustentáveis leva os gestores públicos a procurarem diminuir o déficit de áreas verdes nas cidades, sem considerar alguns riscos. Um dos principais riscos são os investimentos em projetos que podem gerar conflitos entre diferentes grupos sociais, ampliando os níveis de desigualdades socioambientais e socioterritoriais. Uma parte destes riscos está relacionada à prevalência do tecnicismo, que subalterna o conhecimento adquirido através da prática social e suas variáveis psíquicas, sociais e culturais (GONÇALVES, 2006). A implementação de projetos de urbanização sustentável em um país como o Brasil deve compreender os processos sociais históricos da urbanização brasileira. Esses processos foram caracterizados pela exploração, espoliação, violência e desrespeito às relações sociais e econômicas criadas pelo deslocamento da população (gentrificação) em função dos projetos de urbanização, reconhecendo a herança colonial, extrativista e desigual desses territórios como pilares para os conflitos socioambientais e territoriais que se observam atualmente (TORRES *et al.,* 2021; FURTADO, 2005).

As políticas ambientais atuais são moldadas por duas características: primeiro, elas não têm como foco principal a preservação de ecossistemas complexos, mas na acumulação de capital. E, segundo elas são coloniais em seu escopo: isso significa que pressupõem que algumas regiões do mundo, alguns corpos e populações precisam estar a serviço de outros quando se trata de condições ambientais que permitam uma vida digna (LANG *et al.,* 2024).

De acordo com Torres *et al.* (2021), o discurso tendencioso do Estado e da elite econômica em favor da sustentabilidade para enfrentar a crise ambiental e climática reduz os debates públicos sobre o tema ambiental. Este discurso reforça uma assimetria de poder entre o interesse econômico e o interesse de uma população em situação de vulnerabilidade social, ao impor a lógica do tecnicismo ambiental. Conforme os autores, é crucial o fortalecimento político dos movimentos sociais para que a expansão dos espaços verdes nas cidades seja bem-vinda, mas não a qualquer custo. A "sustentabilidade", nesse sentido, não está em conflito com a acumulação capitalista, mas é uma parte integrante dela e a torna possível crescer (GIBBS e KRUEGER, 2007).

Martínez-Alier (2002) distingue três tipos de ambientalismo em diferentes partes do mundo:

a) Culto ao silvestre ("the *Cult of Wilderness")* como o amor pela Natureza;
b) Ecoeficiência (*"the Gospel of Eco-Efficiency")* como defesa do uso racional dos recursos naturais para o desenvolvimento sustentável;
c) Ecologismo dos pobres e/ou justiça ambiental ("*Environmentalism of the Poor*"), como a luta por justiça social seguindo a premissa de que as lutas pelos direitos humanos e pelo meio ambiente são indissociáveis.

Para Ferdinand (2022), a busca pelo retorno à natureza na perspectiva do *wilderness*, reforça uma prática colonial de usurpação de territórios naturais, muitas vezes ocupados por povos tradicionais, para usufruto de uma parcela da população exógena a essa realidade.

O movimento de justiça ambiental tem pouca afinidade com os dois primeiros tipos de ambientalismo, uma vez que as desigualdades e injustiças ambientais não se limitam às questões de poluentes e contaminantes, mas também à distribuição de infraestrutura e serviços ambientais nas cidades (ANGUELOVSKI e MARTINEZ-ALIER, 2014). Segundo os autores, o aspecto mais recente da atuação da justiça ambiental é a proteção do direito ao lugar e ao território e o direito de permanecer sem ser deslocado.

Conforme Menton *et al.* (2020), esta atuação vem evoluindo nas últimas décadas, passando pelo conceito mais conhecido que foca na justiça distributiva, justiça reconhecedora das diferenças, justiça processual e abordagem das capacidades. Soma-se a esse modelo o conceito da:

a) justiça ambiental crítica: que aprofunda a avaliação das estruturas de poder e incorpora temas como a interseccionalidade e a justiça para populações excluídas ou marginalizadas, tanto humanas quanto não-humanas;
b) justiça ecológica: que questiona a visão antropocêntrica da justiça ambiental;
c) justiça ambiental abolicionista e decolonial: que defende fim do racismo e do capitalismo racista que explora as pessoas de cor;
d) justiça ambiental decolonial interseccional: que integra diversas perspectivas de justiça críticas das estruturas de poder.

Desta forma, observa-se que muitos projetos de reabilitação urbana com foco em diretrizes ambientais levam a processos chamados de gentrificação verde por diversos autores. Segundo Torres *et al.* (2021), a gentrificação verde aborda as consequências sociais do "*urban greening*" a partir de uma perspectiva de justiça ambiental e ecologia política. Para os autores, apesar de o "esverdeamento" das cidades ser uma estratégia adotada para melhorar a qualidade de vida das pessoas que vivem nas comunidades e bairros dessas cidades, ele pode, intencionalmente ou não, gerar a gentrificação verde. Este processo se resume em remover as classes mais vulneráveis do seu território, que muitas vezes não possuem os direitos de propriedade básicos, e assim atrair classes mais abastadas para ocupar estes territórios.

Gudynas (2010) apresenta a perspectiva de que a justiça ambiental deve considerar a Natureza como sujeito de direitos, implicando em buscar uma perspectiva menos antropocêntrica que conceba a Natureza como um objeto. Segundo o autor, os métodos atuais, quando aplicados para compensar economicamente danos ambientais, são mais eficazes para as pessoas do que para a Natureza em si.

Conforme Daly (2004), o biocentrismo é uma contraposição ao antropocentrismo, na qual as outras formas de vida deixam de ser consideradas recursos para atender às necessidades humanas e dão-lhes o direito de desfrutar de suas próprias existências. Para Gudynas (2010), a contraposição do biocentrismo ao antropocentrismo reflete uma mudança de cosmovisão que desobjetifica a Natureza e propõe uma nova cultura de comportamento entre sociedade e Natureza.

Gonçalves (2006) acrescenta que, no subconsciente coletivo da sociedade ocidental, a ideia de Natureza se associa a segmentos da população marginalizados, oprimidos e explorados. Estes grupos são representados pelas mulheres, pelos indígenas, pelos negros, pelos operários, pelos homossexuais (ou atualmente LGBTQIA+), pelos idosos, pelos adolescentes e crianças. Segundo o autor, retirando estes grupos da sociedade resta o perfil de "uma sociedade branca, europeia, machista e burguesa" (GONÇALVES, 2006, p.125-126). Alva (2022) salienta que temas como educação, gênero, dietas de origem vegetal e povos tradicionais deveriam ser amplamente discutidos, deixando claro que o conceito de SbN da CE (2015) não se limita à produção industrial.

A gentrificação verde é facilitada, em sua maioria, pela criação ou restauração de um plano orientado para o meio ambiente (DOOLING, 2009). Como afirmam Gould e Lewis (2012), o verde urbano "enriquece e embranquece", ao promover o deslocamento de populações locais, o aumento do valor da terra e o racismo ambiental. De acordo com Dooling (2009), a gentrificação verde é um termo que revela as contradições que surgem entre o discurso da sustentabilidade urbana e sua "ética" ambiental associada, e a produção de injustiças contra pessoas política e economicamente vulneráveis.

De acordo com Cooper *et al.* (2024), os projetos e investimentos em SbN na Europa têm como base principal a renda, com cidades criativas e mais ricas recebendo uma maior parcela do financiamento para implementar essas ferramentas. Se essas políticas não forem revisadas, é provável que essas práticas aumentem as desigualdades em comunidades vulneráveis. De acordo com Seddon *et al.* (2021), as comunidades em situação de vulnerabilidade, como os povos indígenas e tradicionais, tendem a ser negligenciadas nas decisões que dizem respeito à proteção e gestão de seus territórios e direitos.

Alva (2022) questiona, ainda, os motivos pelos quais os relatórios do IPCC não apresentam as SbN, uma vez que elas não expressam claramente a sua posição em relação ao mercado liberal e ao compromisso com a ação climática. Alva (2022) destaca ainda a falta de pesos nos indicadores dos desafios sociais das SbN (CE, 2021b), permitindo uma interpretação incorreta de que as SbN atribuem pouca relevância à crise climática em detrimento de intervenções mais urbanas, menos urgentes e mais rentáveis.

A definição de SbN estabelece uma igualdade entre o meio ambiente, a sociedade e a economia, ignorando os conflitos óbvios entre os benefícios econômicos, sociais e ambientais, beneficiando as espécies não-humanas como efeito colateral dos benefícios aos seres humanos (ALVA, 2022).

Este cenário corrobora a tese de que as SbN podem ser usadas como uma estratégia de "maquiagem verde" para revitalizar bairros e atrair investimentos, resultando em um agravamento das desigualdades e em um processo de mercantilização e gentrificação das SbN (ANGUELOVSKI, 2015).

2.5.3 Indicadores socioeconômicos e ambientais

Este tópico apresenta os princípios de indicadores utilizados para representar uma determinada realidade, sob um contexto socioeconômico, que auxiliam na construção de cenários. Conforme CEPAL (2003), um indicador é um sinal, ou seja, "algo que representa algo para alguém". Ao mesmo tempo, é uma variável, que atua como uma representação operacional de um atributo de um sistema. As principais funções dos indicadores são:

a) Avaliar as condições e as tendências;
b) Comparar lugares e situações;
c) Avaliar condições e tendências em relação a metas e objetivos;
d) Permitir alertas antecipados;
e) Antecipar condições e tendências futuras.

Para CEPAL (2003), os atributos importantes dos indicadores são:

a) Relevância;
b) Credibilidade;
c) Legitimidade;
d) Viabilidade.

Por meio do projeto ESALC (*Evaluación de la Sostenibilidad en América Latina y el Caribe),* a CEPAL (2003) apresenta um conjunto de indicadores para o desenvolvimento sustentável (*Red de Indicadores de Desarrollo Sostenible* - RIDS), para atender a escala nacional. Este projeto diferencia os indicadores de desenvolvimento ou

de desempenho dos indicadores de sustentabilidade (CEPAL, 2003). De acordo com Cerra (2022), o Produto Interno Bruto (PIB) é o indicador mais amplamente utilizado para avaliar o estado econômico, ao avaliar o valor da produção econômica que está em funcionamento e recebe pagamentos do mercado.

Stiglitz *et al.* (2009) reforçam as limitações do PIB como indicador de desempenho econômico e progresso social, sendo erroneamente considerado uma medida de bem-estar econômico. Para Cerra (2022), o PIB não considera os elementos que reduzem o bem-estar econômico, como a poluição e a degradação ambiental e a depreciação dos ativos. Dessa forma, surgem diversas iniciativas para criar indicadores que analisem não somente o bem-estar econômico, mas também o bem-estar social (STIGLITZ *et al.*, 2009).

Alguns autores, segundo Qiu e Li (2021), sustentam que os indicadores compostos são superiores aos agregados monetários, uma vez que não envolvem nenhuma forma de avaliação do mercado. Segundo os autores, os principais indicadores compostos para medir o desenvolvimento sustentável são: (a) Índice de Desenvolvimento Humano (*Human Development Index* — HDI), Índice de Saúde Social (*Index of Social Health* — ISH) e o Índice de Bem-Estar Econômico (*Index of Economic Well-being* — IEWB), desenvolvidos na década de 1990; Índice de Vida Feliz (*Happy Life Index* - HLI), Índice Social Sustentável (*Sustainable Social Index* - SSI) e Índice de Desempenho Ambiental (*Environmental Performance Index* - EPI), desenvolvidos na primeira década do século XXI; Índice de Rendimento Feliz (*Happy Income Index* - HII), Índice de Planeta Feliz (*Happy Planet Index* - HPI) e Índice de Vida Melhor (*Better Life Index* - BLI), desenvolvidos na segunda década do século XXI (QIU e LI, 2021).

Em relação aos indicadores ambientais, a ONU (2024) apresenta uma série da dados segmentados que não fornecem um panorama amplo, por país. Os diversos indicadores ambientais são separados em dez temas distintos, a saber: a) Ar e Clima; b) Biodiversidade; c) Energia e Minerais; d) Florestas; e) Governança; f) Recursos Hídricos no continente; g) Terra e Agricultura; h) Áreas Marinhas e Costeiras; i) Desastres naturais e j) Desperdício. No entanto, segundo Acselrad (2022b) reforça a dificuldade do Estado em debater e propor ações para enfrentar os conflitos socioambientais. A dimensão ambiental é mais delicada, visto que uma parcela da população entende que políticas e

regulações para melhorar os indicadores ambientais são um problema, e não uma solução (ACSELRAD, 2022b).

> O negacionismo científico relativo à magnitude e à natureza das mudanças climáticas verificadas a partir do último quarto do século XX é aquele que busca justificar a desnecessidade de medidas e normas preventivas dos efeitos desastrosos de eventos climáticos extremos, desassociando estes eventos de qualquer vinculação com as formas sociais de uso e ocupação do espaço. (ACSELRAD, 2022b, p. 40)

León (2015) apresenta também uma série de indicadores preliminares que procuram reunir a complexidade do conceito do Bem Viver em suas várias dimensões e pluralidades. Para a formulação destes indicadores, León (2015) se baseia na Comissão sobre a Medição do Desempenho Econômico e do Progresso Social (CMDEPS) – Relatório SSF, no Índice de Progresso Social, na guia da OCDE para medição de bem-estar subjetivo, no Relatório de Felicidade Mundial (Helliwell *et al.*, 2023), na medição de bem-esta do Reino Unido, na lista de bens básicos (Skidelsky e Skidelsky, 2012), na lista de capacidades centrais de Martha Nussbaum (Nussbaum, 2013), na proposta de prevalência do florescimento (Huppert e So, 2013), no Índice de Desenvolvimento Humano da ONU e nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Os indicadores *A good life for all within planetary boundaries*, desenvolvidos por O'Neill *et al.* (2018), medem o desenvolvimento espacial "justo e seguro". Os autores procuram quantificar o uso de recursos associado ao atendimento das necessidades humanas básicas a fim de comparar com os limites planetários. Esta proposta procura analisar as relações entre sete indicadores de pressão ambiental nacional (em relação aos limites biofísicos) e onze indicadores de parâmetros sociais (em relação aos limites de suficiência) de 150 países (O'NEILL *et al.,* 2018), combinando as abordagens de Rockström *et al.* (2023) sobre os limites planetários e os indicadores da pegada ecológica.

O'Neill *et al.* (2018) adotam uma abordagem fundamentada nos estudos de Max-Neef *et al.* (2001) e Doyal e Gough (1991) para avaliar os resultados sociais conforme as necessidades humanas. Segundo Max-Neef *et al.* (2001), há um número finito de necessidades humanas básicas que são universais, saciáveis e não substituíveis. O'Neill *et al.* (2018) integram as análises das relações entre os limites biofísicos com os limites de suficiência em uma estrutura de "espaço seguro e justo", de Raworth (2012).

Raworth (2012) propõe uma estrutura que combina limites planetários críticos e o conceito complementar de limites sociais e suas privações humanas críticas. Para a autora, alcançar o desenvolvimento sustentável significa assegurar que todos tenham os recursos necessários para cumprir seus direitos humanos, e assegurar que o uso dos recursos naturais pela humanidade não comprometa os processos críticos do planeta. Raworth (2012) utiliza neste trabalho onze dimensões sociais baseadas nas principais submissões para o Rio+20, sistematizadas no documento intitulado "*Synthesis Of National Reports For Rio+20"* (PNUD, 2012). As dimensões são: segurança alimentar, renda, água e saneamento, assistência médica, educação, energia, igualdade de gênero, equidade social, participação, emprego e resiliência (RAWORTH, 2012).

Os subtópicos a seguir, vão destacar as dimensões dos principais indicadores levantados nesta pesquisa.

2.5.3.1 ABNT NBR ISO 37120 (2021): Cidades e comunidades sustentáveis

O indicador ABNT NBR ISO 37120 (2021): Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida faz parte de um conjunto de Normas Técnicas elaboras pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) por meio da Comissão de Estudo Especial de Cidades e Comunidades Sustentáveis (ABNT/CEE-268). Todas as normas técnicas são adoções idênticas em conteúdo técnico, estrutura e redação do conjunto de normas da *International Organization for Standardization* (ISO) elaboradas pelo *Technical Committee Sustainable Cities and Communities* (ISO/TC 268) (ABNT, 2021a).

As normas são divididas em:

a) ABNT NBR ISO 37.100 (2017): Cidades e comunidades sustentáveis — Vocabulário;
b) ABNT NBR ISO 37.101 (2021): Desenvolvimento sustentável de comunidades — Sistema de gestão para desenvolvimento sustentável — Requisitos com orientações para uso;
c) ABNT NBR ISO 37.106 (2020): Cidades e comunidades sustentáveis — Orientação para o estabelecimento de modelos operacionais de cidades inteligentes para comunidades sustentáveis;

d) ABNT NBR ISO 37.120 (2021): Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida;
e) ABNT NBR ISO 37.122 (2020): Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para cidades inteligentes;
f) ABNT NBR ISO 37.123 (2021): Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para cidades resilientes;
g) ABNT NBR ISO 37.154 (2019): Infraestruturas inteligentes da comunidade — Diretrizes de melhores práticas para o transporte.

A Norma NBR ISO 37.101 (2021b) define as comunidades como pontos de partida para alcançar a sustentabilidade da sociedade. Segundo ABNT (2021b), o documento visa empoderar comunidades e construir iniciativas locais, especificando:

> temas ambientais, sociais e econômicos, incluindo a melhoria de serviços da comunidade e benefícios socioeconômicos, assim como o apoio a propósitos claros de desenvolvimento sustentável em comunidades, incentivando sistemas sólidos de planejamento para alcançá-los. (ABNT, 2021b, p.viii)

A Norma NBR ISO 37.101 (2021b) procura incentivar um processo colaborativo entre os atores envolvidos, sejam (a) parcerias participativas, (b) participação popular e/ou (c) colaboração comunitária. O documento sugere ainda que a implementação desta Norma deve garantir que todas as estratégias, projetos e planos devem contemplar os seis propósitos de sustentabilidade: atratividade, preservação e melhoria do meio ambiente, resiliência, uso responsável de recursos, coesão social e bem-estar; e doze áreas de atuação: governança, empoderamento e engajamento, usando como referência a ABNT NBR ISO 26000; Educação e capacitação; Inovação, criatividade e pesquisa; saúde e assistência na comunidade; cultura e identidade da comunidade; convivência, interdependência e reciprocidade; economia, produção e consumo sustentáveis; ambiente de vida e trabalho; segurança e proteção; infraestruturas da comunidade, usando como referência ISO/TR 37150 e ISO/TS 37151; mobilidade e biodiversidade e serviços ecossistêmicos (2021a).

Segundo a ABNT (2021a), esta norma:

> reflete um enfoque global de indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida, convém que a aplicação destes indicadores esteja em harmonia com as

> normas e legislação vigentes no Brasil, no que tange a definições, métricas e métodos de obtenção dos indicadores. (ABNT, 2021a, p. xvii)

Conforme a ABNT (2121a, p. xvii), os indicadores mencionados nesta Norma foram criados com o intuito de auxiliar as cidades a:

a) medir a gestão de desempenho de serviços urbanos e qualidade de vida ao longo do tempo;
b) aprender umas com as outras, ao permitir comparação por meio de uma vasta gama de medidas de desempenho e;
c) apoiar a definição de políticas e estabelecimento de prioridades.

A ABNT (2021a), que trata dos indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida, é considerada como "Norma-mãe" das Normas ABNT NBR ISO 37.122 (Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para cidades inteligentes) e ABNT NBR ISO 37.123 (Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para cidades resilientes).

Segundo a ABNT (2021a):

> Cidades necessitam de indicadores para mensurar seu desempenho. Indicadores existentes no nível local geralmente não são padronizados, consistentes, ou comparáveis no tempo ou entre cidades. Este documento é dedicado a serviços urbanos e qualidade de vida como uma contribuição à sustentabilidade da cidade. (ABNT, 2021a, p.xvii)

As dimensões apresentadas neste indicador são: (a) Econômicos; (b) Educação; (c) Energia; (d) Meio ambiente e mudanças climáticas; (e) Finanças; (f) Governança; (g) Saúde; (h) Habitação; (i) População e condições sociais; (j) Recreação; (k) Segurança; (l) Resíduos sólidos; (m) Esporte e cultura, (n) Telecomunicações; (o) Transporte; (p) Agricultura local/urbana e segurança alimentar; (q) Planejamento urbano; (r) Esgotos e (s) Água.

2.5.3.2 Relatório SSF (Stiglitz-Sen-Fitoussi)

O Relatório SSF (Stiglitz-Sen-Fitoussi), segundo Simon (2010), defende a inclusão de indicadores que compreendam que a qualidade de vida também depende de fatores que não são econômicos, como, por exemplo, a saúde, as relações sociais, as condições ambientais e a subjetividade individual. De acordo com Stiglitz *et al.* (2009), o relatório distingue-se entre uma avaliação do bem-estar, abrangendo tanto recursos

econômicos quanto aspectos não econômicos da vida das pessoas, e uma avaliação da sustentabilidade, ajustando o método de medição da atividade econômica para permitir uma análise mais aprofundada das alterações estruturais das economias modernas. No entanto, esta proposta não ignora as informações contidas no PIB, mas entende que se apresenta como um complemento (STIGLITZ *et al.,* 2009).

Em relação aos indicadores de bem-estar, Stiglitz *et al.* (2009), três abordagens foram sugeridas para avaliar a qualidade de vida. Segundo os autores: (a) a primeira abordagem, desenvolvida em estreita ligação com a investigação psicológica, baseia-se na noção de bem-estar subjetivo; (b) a segunda abordagem baseia-se na noção de capacidades e (c) a terceira abordagem, desenvolvida no âmbito da tradição econômica, baseia-se na noção de repartição equitativa.

No entanto, a comissão trata de questões transversais a respeito da qualidade de vida que dificilmente podem ser resolvidas por ações focadas em um determinado domínio (STIGLITZ *et al.,* 2009). As principais são: (a) desigualdades na qualidade de vida; (b) avaliação das ligações entre as dimensões da qualidade de vida e (c) agregação das dimensões da qualidade de vida. Conforme os autores, o levantamento desses indicadores, embora não substituam os indicadores econômicos convencionais, oferecem uma oportunidade de enriquecer os debates políticos e de informar as pessoas sobre as condições das comunidades em que vivem.

Stiglitz *et al.* (2009) trazem as seguintes recomendações para o tema de bem-estar:

a) as medidas de bem-estar subjetivo fornecem dados relevantes para a qualidade de vida das pessoas;
b) a qualidade de vida também depende das condições objetivas e das oportunidades oferecidas pelas pessoas. deve-se tomar medidas para melhorar a saúde, a educação, as atividades pessoais, a voz política, os laços sociais, as condições ambientais e a insegurança das pessoas;
c) os indicadores de qualidade de vida devem avaliar as desigualdades de uma perspectiva global;
d) as pesquisas devem ser concebidas visando avaliar as ligações entre os diversos domínios da qualidade de vida de cada indivíduo;

e) os serviços de estatística devem fornecer os dados necessários para agregar as dimensões da qualidade de vida, permitindo a criação de diversos índices escalares.

Simon (2010) sistematiza as características objetivas da dimensão qualidade de vida, apresentando suas medições e indicadores: (a) Saúde, (b) Educação, (c) Atividades pessoais, (d) Representação política e governança, (e) Relações sociais, (f) Condições ambientais, (g) Segurança pessoal e (h) Insegurança econômica.

2.5.3.3 "Como vai a vida? Bem-estar" (How's life? Well-being) - OCDE

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é uma organização multilateral que tem como objetivo promover melhores práticas regulatórias e políticas econômicas (BAUMANN, 2023). A organização apresenta uma série de índices e indicadores nas mais diversas áreas, sendo onze específicos para a área de Proteção Social e Bem-Estar. Neste estudo, na área de Proteção Social e Bem-Estar, destaca-se o índice "Como vai a vida? Bem-estar" (How's life? Well-being), contendo 11 dimensões de análise: (a) Renda e riqueza, (b) Qualidade do trabalho e do emprego, (c) Condições habitacionais, (d) Equilíbrio entre vida profissional / pessoal, (e) Condições de saúde, (f) Educação e habilidades, (g) Conexões sociais, (h) Participação cívica, (i) Qualidade do meio ambiente, (j) Segurança pessoal e (k) Bem-estar subjetivo.

A OCDE (2023) apresenta ainda quatro recursos sistêmicos que mantêm o bem-estar futuro ao longo do tempo, sendo eles: capital econômico, natural, humano e social. Os indicadores correspondentes são: Capital Social, Capital Natural, Capital Humano e Capital Econômico.

2.5.3.4 Soluções baseadas na Natureza (SbN) – Comissão Europeia

Os indicadores de avaliação de implementação de SbN são baseados nos 12 desafios sociais apresentados pela CE (2021a). Segundo CE (2021b), estes indicadores foram elaborados utilizando como referência mais de vinte iniciativas do programa

Horizon 2020, da União Europeia[9]. Os indicadores de SbN, conforme CE (2012b) são estruturados nas seguintes dimensões: (a) Resiliência climática, (b) Recursos hídricos, (c) Riscos naturais e climáticos, (d) Gestão de espaços verdes, (e) Aumento da biodiversidade, (f) Qualidade do ar, (g) Regeneração do território, (h) Conhecimento e capacitação social para a transformação urbana sustentável, (i) Planejamento participativo e governança, (j) Justiça social e coesão social, (k) saúde e bem-estar e (l) Novas oportunidades econômicas e empregos "verdes".

Conforme CE (2021b), os indicadores são classificados como (a) estruturais, (b) baseados em processos e (c) orientado para resultados. A definição de cada um destes indicadores, segundo CE (2021b), é:

a) Os indicadores estruturais (S) são particularmente úteis no planejamento da SbN ao poderem auxiliar na identificação de áreas em que há falta de recursos ou na identificação de lacunas em políticas e/ou procedimentos que requerem atenção;
b) Os indicadores baseados em processos (P) oferecem dados sobre o valor ou os impactos dos processos colaborativos que sustentam a SbN (co-criação, co-implementação e co-gestão);
c) Os indicadores orientados a resultados (O) são úteis para compreender o desempenho do SbN ao permitirem compreender as condições pré-SbN e acompanhar as alterações nessas condições após a implementação do SbN.

CE (2021b) ainda distingue indicadores como recomendados (R) ou adicionais (A).

2.5.3.5 Dimensões do Bem-Estar Psicológico

Ryff (1989) afirma que as pesquisas mais antigas a respeito de Bem-Estar Psicológico (BEP) tinham como foco principal o bem-estar afetivo de curto prazo (ou seja,

---

[9] Programas do H2020 que subsidiaram este trabalho: BiodivERsA, CLEARING HOUSE, CLEVER Cities, CONNECTING Nature, EdiCitNet, EKLIPSE, GREEN SURGE, GROW GREEN, Inspiration, MAES/EnRoute, NAIAD, Nature4Cities, Naturvation, NetworkNature, OpenNESS, OPERAs, OPERANDUM, PHUSICOS, proGIreg, RECONECT, REGREEN, Think Nature, TURaS, UNaLab, URBAN GreenUP, e URBiNAT.

a felicidade). Essa perspectiva não contemplava questões mais a longo prazo, como o senso de propósito e direção, a obtenção de relacionamentos satisfatórios com os outros e o sentimento de autorrealização. A satisfação com a vida, apesar de ser mais duradoura e de longo prazo, não conseguiu monitorar características de bem-estar, como autonomia, crescimento pessoal e relações positivas com os outros.

Ryff e Singer (2008) apresentam, a partir desses fundamentos teóricos, as seis dimensões para o bem-estar psicológico. As seguintes dimensões são: (a) Autoaceitação; (b) Relações positivas com os outros; (c) Autonomia; (d) Domínio do ambiente; (e) Propósito na vida e (f) Crescimento pessoal.

Ryff e Singer (2008) apresentam uma metodologia para mensurar essas dimensões, estabelecendo parâmetros máximos e mínimos para cada uma delas. Os autores apontam que o BEP está fortemente ligado ao nível educacional de cada pessoa, o que fortalece as dimensões do crescimento pessoal e do propósito na vida (dois pilares da *Eudaimonia*). Para os autores, apesar de, em geral, os maiores níveis de BEP estarem ligados a grupos com mais privilégios, é possível notar uma resiliência interessante em grupos em situação de vulnerabilidade ou em grupos discriminados por sua raça, ou etnia, o que reforça que a realização pessoal não é uma condição exclusiva de grupos privilegiados.

Ryff e Singer (2008) argumentam que o bem-estar *eudaimônico*, como forma correta de viver, beneficia a saúde, não somente em termos de comportamentos saudáveis, mas também em termos de processos neurobiológicos que fundamentam as experiências fenomenológicas de crescimento e desenvolvimento. Dessa forma, altos níveis de propósito, crescimento e vínculos de qualidade com os outros etc., é parte do que mantém as pessoas saudáveis, mesmo diante de desafios (RYFF e SINGER, 2008).

2.5.3.6 Dimensões Sociais da Saúde

A interação e a proximidade da população em situação de vulnerabilidade social com espaços verdes podem reduzir as disparidades de saúde na obesidade, nas doenças cardiovasculares e relacionadas ao calor, e nas doenças psicológicas (JENNINGS e GAITHER, 2015). Dessa forma, é crucial assegurar que, assim como os espaços verdes, a saúde e o bem-estar devem estar disponíveis para todos. Segundo

Gómez *et al.* (2021), o programa *Health People 2023*, elaborado pelo Comitê Consultivo do Secretário vinculado ao Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA define equidade na saúde como:

a) alcançar o mais alto nível de saúde para todas as pessoas;
b) valorizar a todos de forma igualitária;
c) centrar-se nos esforços sociais contínuos para lidar com as desigualdades evitáveis, bem como as injustiças históricas e contemporâneas;
d) eliminar as disparidades na saúde e nos cuidados com a saúde;
e) garantir acesso justo e equitativo às oportunidades.

Os autores ainda apresentam os recursos, baseados em evidências, para abordar os determinantes sociais da saúde em cinco áreas: (a) Estabilidade Econômica, (b) Educação, (c) Saúde e Cuidados de Saúde, (d) Vizinhança e Ambiente Construído, e (e) Contexto Social e Comunitário. Jennings *et al.* (2016) correlacionam os benefícios destas cinco áreas com os serviços ecossistêmicos culturais. Conforme os autores, esses benefícios seriam:

a) Estabilidade Econômica: Valorização da propriedade, Revitalização Comunitária e *status* socioeconômico;
b) Educação: Desempenho acadêmico e processo cognitivo;
c) Saúde e Cuidados de Saúde: Bem-estar físico e bem-estar psicológico;
d) Vizinhança e Ambiente Construído: Sensação de pertencimento, satisfação comunitária, redução da criminalidade e das incivilidades e acesso à alimentação saudável;
e) Contexto Social e Comunitário: Coesão social e capital social.

Segundo Ives *et al.* (2017), a relevância da conexão entre o homem e a Natureza para a sustentabilidade está sendo cada vez mais reconhecida, mas é crucial estabelecer como diferentes tipos de conexões com a Natureza podem contribuir para mudanças benéficas para a sustentabilidade.

2.5.3.7 Dimensões do Urbanismo Ecossistêmico

De acordo com Rueda-Palenzuela (1999), destacam-se dois modelos para a construção de indicadores urbanos para determinar o equilíbrio ecossistêmico das cidades: o primeiro trata da metodologia de abordagem do problema, comparando o modelo analítico: Pressão, Estado e Resposta (PER) com o modelo analítico-meteorológico: sistema-ambiente; o segundo apresenta, sob a perspectiva teórica do modelo sistêmico-ambiental, um conjunto de modelos e indicadores básicos da cidade e de seu metabolismo.

Para Rueda-Palenzuela (1999), o modelo analítico é a apresentação de um número determinado de indicadores, por áreas ou temas ambientais, ou urbanos. Segundo o autor, o modelo de análise consolidado utiliza, inicialmente, a abordagem PSR, ou seja, "*Pressure* (P), *State* (S) e *Response* (R)" (OCDE, 2013), mas, posteriormente, se adapta à abordagem DPSIR, incluindo outras duas dimensões: "*Driving force* (D)" e *"Impacts* (I)" (EEA, 1999). De acordo com EEA (1999), ao acrescentar as dimensões "*Driving force* (D)" e "*Impacts* (I)" nesta abordagem metodológica, é possível ter uma avaliação mais completa e informações mais eficientes para a elaboração de políticas públicas. Para Kristensen (2004) e Martins *et al.* (2012):

a) uma "força motriz", ou "*driving force*", é uma necessidade que pode variar conforme o setor a ser avaliado e permite identificar as motivações humanas que atuam no ambiente. Exemplos de "forças motrizes primárias" para um indivíduo são a necessidade de abrigo, alimentação e água, enquanto exemplos de forças motrizes secundárias são a necessidade de mobilidade, entretenimento e cultura;
b) as "forças motrizes" são responsáveis pelas atividades humanas, tais como o transporte ou a produção de alimentos, ou seja, a satisfação de uma necessidade, com potencial risco de dano ao ambiente. Essas ações humanas exercem "pressões" sobre o meio ambiente, seja por meio da produção ou do consumo;
c) como consequência das "pressões", o "estado" do meio ambiente é afetado, ou seja, a qualidade dos diversos compartimentos ambientais em relação às suas funções. Sendo assim, o "estado do meio" pode se referir às

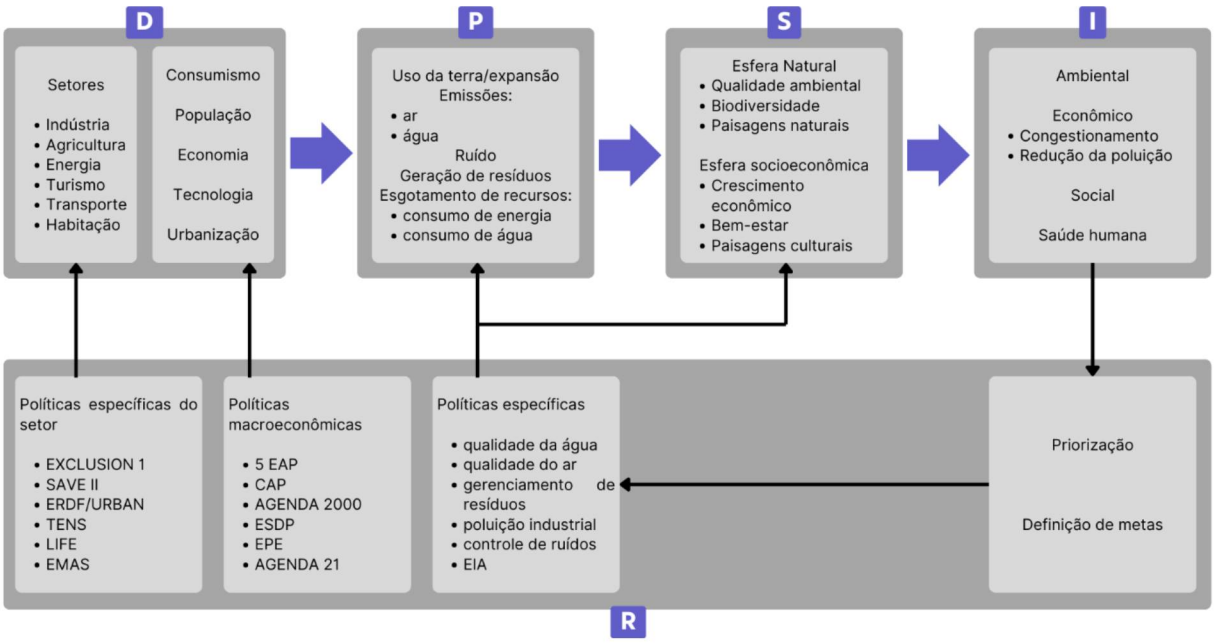
condições físicas, químicas e biológicas de um sistema natural, à situação socioeconômica ou a combinação de ambos;

d) As alterações no “estado” físico, químico ou biológico do meio ambiente afetam a qualidade dos ecossistemas e o bem-estar dos seres humanos. Em outras palavras, as alterações no estado podem causar “impactos” ambientais ou econômicos no funcionamento dos ecossistemas, na sua capacidade de suporte à vida, na saúde humana e no desempenho econômico e social da sociedade;

e) A “resposta” da sociedade ou dos formuladores de políticas é o resultado de um impacto inesperado por meio de ações com o objetivo de melhorar o funcionamento do sistema.

Segundo EEA (1999), a DPSIR para as questões urbanas, por exemplo, podem ser vistas na Figura 3.

Figura 3: DPSIR para as questões urbanas



Fonte 20: EEA (1999)

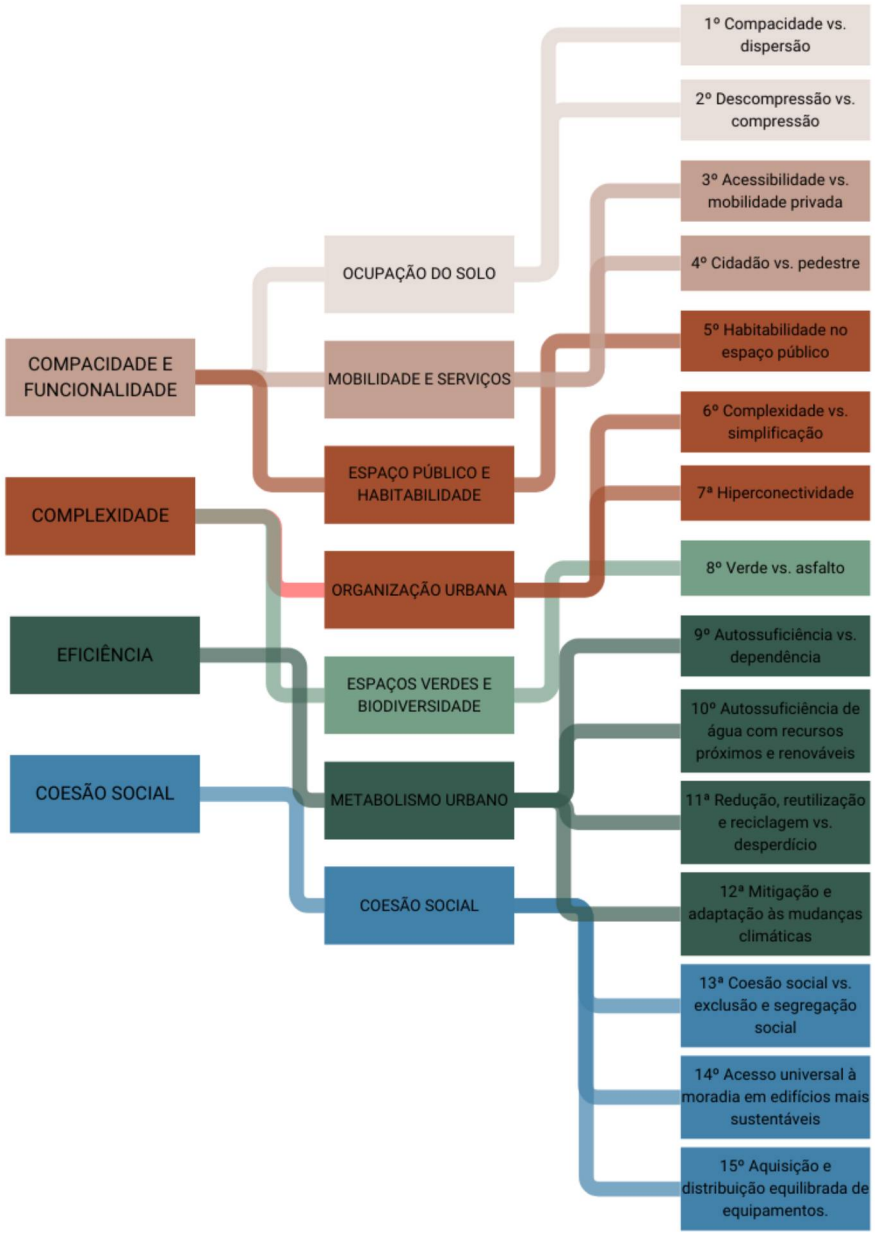
Rueda-Palenzuela (2019) propõe um conjunto de indicadores para mensurar os níveis de conformidade com os quinze princípios e objetivos do urbanismo ecológico. De acordo com Torralbo (2020), este modelo é um sistema de indicadores modelo-ambiente

que apresenta uma análise das inter-relações e das tendências reconhecidas para a complexidade dos sistemas urbanos.

> da mesma forma que o planejador elabora um plano mestre que garante uma certa quantidade de espaço verde por habitante e outras condições, o urbanismo ecossistêmico estabelece quarenta e quatro parâmetros que condicionam o planejamento para garantir que o sistema de proporções seja o "certo". (RUEDA-PALENZUELA, 2019, p. 739)

Rueda-Palenzuela (2019) apresenta na Figura 4 a síntese dos elementos presentes no urbanismo ecossistêmico, cuja metodologia apoiada em uma visão integrada de sustentabilidade urbana, divide o sistema de indicadores em sete dimensões: (a) Ocupação do solo; (b) Mobilidade e serviços; (c) Espaço público e habitabilidade; (d) Organização urbana; (e) Espaços verdes e biodiversidade; (f) Metabolismo urbano e (g) Coesão social. Além disso, esta metodologia sugere que cada grupo de princípios receba um peso específico para um conjunto de indicadores que comporão a análise ecossistêmica do território em questão.

Figura 4: Síntese dos elementos constituintes do urbanismo ecossistêmico



Fonte 21: Rueda-Palenzuela (2019)

2.5.4 Considerações a respeito do capítulo "Potencialidades e vulnerabilidades da renaturalização das cidades: o embate entre a racionalidade ambiental e a racionalidade econômica"

Os projetos de renaturalização das cidades têm um grande potencial de promover a melhoria da qualidade de vida e do bem-estar não apenas da sociedade, mas também de todas as formas de vida que fazem parte da biosfera. As expressões "Uma Só Saúde", ou "One Health", enfatizam a relevância de se pensar em saúde globalmente, e não apenas como um produto para atender às necessidades humanas.

Dessa forma, recuperar a Natureza em áreas urbanas permite reverter uma tendência de aumento do número de pessoas doentes devido aos estilos de vida que as médias e grandes cidades impõem aos seus habitantes. Quando compreendemos que precisamos do contato com a Natureza para uma vida plena, concordamos com as propostas de Ebenezer Howard e Frederick Olmsted de pensar em cidades que integram e tornem acessível o contato com a Natureza.

No entanto, deve-se assegurar que o acesso à Natureza seja equitativo, não privilegiando determinados grupos sociais ao mesmo tempo, em que se condena outros a viverem em ambientes extremamente antropizados e abióticos. A gentrificação verde é um risco iminente que tende a aumentar ao longo dos próximos anos, devido ao aumento do debate sobre os planos de adaptação climática nos centros urbanos. Projetos ambientais podem esconder interesses de grupos econômicos e, dessa forma, objetificar a Natureza para atender a seus objetivos econômicos. Este mecanismo reproduz as ações políticas que orientam o planejamento urbano das cidades brasileiras, no melhor estilo do urbanismo corporativo de Milton Santos.

Sendo assim, é crucial ter indicadores urbanos que permitam traçar diagnósticos e cartografias que permitam que políticas públicas promovam a "Saúde Única".

O objetivo deste capítulo é demonstrar como a integração da Natureza pode trazer benefícios significativos à sociedade, permitindo que projetos de renaturalização incorporem essa estratégia para tornar sua implementação mais viável. No entanto, esses projetos não devem agravar a desigualdade social e as injustiças ambientais.

2.6 SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA E O CONFLITO ENTRE O ANTROPOCENTRISMO E O BIOCENTRISMO

Este tópico apresenta os principais conceitos e desafios para a implantação de SbN nos municípios brasileiros.

2.6.1 Conceitos e desafios iniciais

Conforme Fraga e Sayago (2020), as SbN surgem como uma proposta para reunir todas as soluções inspiradas nos serviços ecossistêmicos da Natureza para lidar com as crises socioambientais. O conceito foi apresentado inicialmente pelo Banco Mundial em 2008 apresentando os benefícios de mitigação e adaptação às alterações climáticas dos investimentos do Banco na conservação da biodiversidade (SEDDON *et al*, 2021). Este conceito foi incorporado na sequência pelo IUCN (*International Union for Conservation of Nature)*, definindo SbN como:

> ações para proteger, gerir de forma sustentável e restaurar ecossistemas naturais ou modificados, que abordam os desafios sociais de forma eficaz e adaptativa, ao mesmo tempo que proporcionam benefícios para o bem-estar humano e a biodiversidade. (COHEN-SHACHAM *et al.,* 2016, p. xii)

De acordo com Cohen-Shacham *et al*. (2016), este termo surgiu no final dos anos 2000 e, desde então, tem sido amplamente utilizado por diversas organizações em todo o mundo. Os autores salientam que este conceito foi apresentado na Conferência das Partes, realizada pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP-15), em 2009. A partir de 2010, as SbN começaram a se infiltrar nas esferas públicas para, logo depois, serem incorporadas como políticas públicas (FRAGA e SAYAGO, 2020). Os investimentos da Comissão Europeia no Programa de Pesquisa e Inovação *Horizon 2020* merecem destaque.

Conforme a CE (2015), o relatório final do grupo de especialistas *Horizon 2020* sobre Soluções Baseadas na Natureza e Renaturalização das Cidades define SbN e apresenta seus quatro objetivos temáticos. Segundo a CE (2020, p.3), as SbN podem ser definidas como "soluções inspiradas e apoiadas pela Natureza, são econômicas, fornecem simultaneamente benefícios ambientais, sociais e econômicos e ajudam a

construir resiliência", e procura "trazer mais e mais diversos recursos e processos naturais para as cidades, para as paisagens na terra ou no mar, por meio de intervenções sistêmicas, adaptadas localmente e eficientes em termos de recursos" (CE, 2020, p.3).

Em 2022, a 5ª assembleia do PNUMA, por meio da Resolução nº 5, decidiu que as SbN são ações para:

> proteger, conservar, restaurar, usar de forma sustentável e gerenciar ecossistemas terrestres, de água doce, costeiros e marinhos, naturais ou modificados, que abordam os desafios sociais, econômicos e ambientais de forma eficaz e adaptativa, ao mesmo tempo em que proporcionam bem-estar humano, serviços ecossistêmicos, resiliência e benefícios à biodiversidade, [...]. (PNUMA, 2022, p. 2)

Atualmente, estas são as três principais definições de SbN. Fraga e Sayago (2020) apresentam as áreas estratégicas para projetos de SbN seguindo os dois conceitos iniciais, conforme Quadro 18.

Quadro 18: Áreas estratégicas para projetos de SbN

Áreas estratégicas para intervenções com SbN, de acordo com:	
IUCN (COHEN-SHACHAM, 2016)	COMISSÃO EUROPEIA (CE, 2015)
1. Segurança hídrica	1. Urbanização sustentável
2. Segurança alimentar	2. Recuperação de ecossistemas degradados
3. Saúde pública	3. Adaptação e mitigação frente às mudanças climáticas
4. Redução de riscos de desastres	4. Gerenciamento de riscos e resiliência
5. Mudanças climáticas	

Fonte 22: Fraga e Sayago (2020)

De acordo com Eggermont *et al.* (2015), enquanto a IUCN reforça a recuperação da biodiversidade por meio de serviços ecossistêmicos, respeitando as comunidades locais, a Comissão Europeia sustenta que as SbN são oportunidades de inovação e transição para uma economia verde, ao mesmo tempo, em que enfrenta os desafios socioambientais. De acordo com Seddon *et al.* (2021), a definição da IUCN permite

distinguir de forma mais clara SbN e ações que exploram a natureza e prejudicam a biodiversidade.

Além disso, é possível notar a "evolução" de novos conceitos sobre o SbN, mas desta vez incorporando a dimensão socioambiental com mais intensidade, restabelecendo o equilíbrio do tripé do desenvolvimento sustentável presente no Relatório Brundtland.

> as SbN vão além dos princípios tradicionais de conservação e gestão da biodiversidade, "reorientando" o debate com foco nos seres humanos e integrando especificamente fatores sociais, como o bem-estar humano e a redução da pobreza, o desenvolvimento socioeconômico e os princípios de governança. (EGGERMONT *et al.*, 2015, p. 243)

As soluções baseadas na Natureza são um conceito que permite a integração de diversos conceitos e práticas existentes utilizadas para expressas ideias similares, no modelo semelhante ao guarda-chuva (CE, 2021a). Os seguintes conceitos são:

a) silvicultura Urbana (*Urban Foresty* - UF);
b) infraestrutura verde e azul (*Green and Blue Infrastructure* - GI, BI);
c) serviços ecossistêmicos (*Ecosystem Services* - ESS);
d) adaptação baseada em ecossistemas (*Ecosystem-Based Adaptation* - AbE);
e) redução do risco de desastres baseada em ecossistemas (*Ecosystem-Based Disaster Risk Reduction* - Eco-DRR);
f) infraestrutura verde-azul (*Green-Blue Infrastructure* - GBI);
g) desenvolvimento de baixo impacto (*Low-Impact Development* - LID);
h) melhores práticas de gestão (*Best Management Practices* - BMPs);
i) desenho urbano sensível à água (*Water-Sensitive Urban Design* - WSUD);
j) sistemas sustentáveis de drenagem urbana (*Sustainable Urban Drainage Systems* - SuDs) e;
k) engenharia ecológica (*Ecological Engineering* - EE).

Segundo CE (2021a), as SbN são um elemento central em programas como o *European Green Deal*, EU Biodiversity Strategy for 2030 e *EU Strategy on Adaptation to Climate Change.* Em relação ao diálogo com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), as SbN apresentam-se como as ferramentas e estratégias para

atingir as metas propostas (FRAGA e SAYAGO, 2020; CE, 2021a), tendo em vista que o sucesso para enfrentar a crise global demanda soluções que envolvem a sociedade e a Natureza (ONU, 2022). A sincronização dessas ações também é importante, uma vez que, assim como a Agenda 2030 e o Acordo de Paris, as SbN aumentaram o investimento em pesquisas a partir de 2015 (DUNLOP *et al.,* 2024).

De acordo com Seddon *et al.* (2021), as SbN podem diminuir a vulnerabilidade do sistema socioecológico a choques e mudanças ambientais de três maneiras: diminuindo a exposição aos riscos climáticos, aumentando a sensibilidade aos efeitos adversos e melhorando a capacidade de adaptação.

Em relação ao Brasil, por meio da ABNT NBR ISO 37.101 (2021b), as SbN podem se enquadrar como áreas de ação voltadas ao desenvolvimento sustentável nas comunidades a "biodiversidade e serviços ecossistêmicos". Segundo ABNT (2021b), os indicadores desta área estão no grupo de Meio Ambiente, e defende a consumo eficiente de recursos, a mitigação das alterações climáticas e a prevenção da poluição. Esta Norma (ABNT, 2021b) não faz menção às SbN, bem como aos demais conceitos correlatos citados no documento da Comissão Europeia (CE, 2021a).

No entanto, o CGEE (2022) apresenta uma série de medidas para políticas de implementação de SbN, com base em análises de casos brasileiros e internacionais. São elas:

a) Proteção da biodiversidade;
b) Regeneração urbana apoiada em SbN;
c) Uso de SbN para mitigar eventos climáticos extremos;
d) Estímulos econômicos para a implantação de SbN;
e) Planejamento e governança voltados a SbN;
f) Desenvolvimento de comportamento e competências para SbN;
g) Promoção de saúde e bem-estar através de SbN.

CGEE (2022) destaca que estas dimensões já possuem uma estrutura jurídica e administrativa existente na esfera da gestão municipal, como Planos Diretores, Plano de Trabalho e de Contingência (Defesa Civil), Planos Municipais de Educação (PME), Planos Municipais de Saúde (PMS), Planos de Saneamento e Resíduos Sólidos, Planos Municipais de Habitação, Planos Municipais de Mobilidade, assim como o Código

Florestal, Sistema Nacional de unidades de Conservação da Natureza, entre outros (HERZOG e ROZADO, 2019).

Para CGEE (2022), essas dimensões reforçam a substituição e/ou a integração com a infraestrutura cinza das cidades por infraestruturas verdes e azuis. De acordo com Herzog (2016), a infraestrutura verde tem como foco principal a interconectividade entre os diversos sistemas implantados em uma determinada região hidrográfica ou sub-bacia hidrográfica. A infraestrutura verde se torna uma estratégia relevante para assegurar ambientes urbanos mais resilientes às mudanças climáticas, sobretudo quando sugere a descentralização das infraestruturas de saneamento e drenagem urbana. A autora defende, dentre os principais benefícios, a multifuncionalidade desta ferramenta urbanística e paisagística que pode ser aplicada em escala local (HERZOG, 2016).

Segundo Cormier e Pellegrino (2008), Souza *et al.* (2012), OICS (2024) e Herzog (2016) dentre as ferramentas urbano-paisagísticas oferecidas pelas Soluções baseadas na Natureza, destacam-se:

a) Renaturalização de margens de lagoas costeiras urbanas;
b) Sistema multifuncional de recuperação de bacia hidrográfica;
c) Conservação e recuperação de ecossistemas costeiros e estuarinos;
d) Restauração e proteção de nascentes em áreas urbanas e periurbanas;
e) Sistema integrado urbano e periurbano de proteção de mananciais;
f) Jardins filtrantes para recuperar margens de rios;
g) Sistema urbano de drenagem sustentável: jardins de chuva, biovaletas; lagoas pluviais;
h) Corredores ecológicos e verdes;
i) Reflorestamento de encostas em áreas urbanas;
j) Conservação e criação de florestas urbanas;
k) Renaturalização de rios urbanos;
l) Estações ecológicas de tratamento de esgoto (wetlands);
m) Mecanismos de gestão de risco de inundação e deslizamentos: zonas de gestão e centros de monitoramento;
n) Índice de cobertura vegetal urbana;
o) Telhados e paredes verdes;

p) Ruas verdes;
q) Pavimentos permeáveis;
r) Hortas urbanas comunitárias e Florestas de bolso;
s) Parques urbanos e periurbanos.

Segundo Seddon *et al.* (2021), as ações que apoiam a biodiversidade sustentam os benefícios sociais de duas maneiras: aumentando a oferta de diversos serviços ecossistêmicos no curto prazo e melhorando a saúde e a resiliência dos ecossistemas no longo prazo.

No que diz respeito à pauta econômica, as SbN estão contribuindo para os objetivos estabelecidos para a *EU Bioeconomy Strategy, EU Circular Economy Strategy* e "*Fit for 55 package*", sendo considerados pontos fundamentais para as mudanças necessárias para alcançar a sustentabilidade.

Conforme Eggermont *et al.* (2015), as SbN podem ser divididas em três tipologias conforme o seu objetivo ou função principal e com o nível de intervenção no ecossistema. São elas:

a) Tipo 1: mínima ou nenhuma intervenção nos ecossistemas, visando manter ou melhorar a prestação de serviços ecossistêmicos dentro e fora dos ecossistemas protegidos;
b) Tipo 2: abordagens de gerenciamento extensivo ou intensivo que visam desenvolver ecossistemas e paisagens sustentáveis e multifuncionais para melhorar a prestação de serviços ecossistêmicos em relação às intervenções convencionais;
c) Tipo 3: caracterizado pelo gerenciamento extremamente intensivo do ecossistema ou pela criação de novos ecossistemas.

CE (2021b) afirma que as SbN do Tipo 1 incluem medidas de proteção e conservação, planejamento urbano e monitoramento ambiental, que se enquadram, na maioria das vezes, no campo da governança. As SbN do Tipo 2 são compostas por uma série de práticas e protocolos de gestão sustentável e as SbN do Tipo 3 são ecossistemas recém-criados, sendo, portanto, as soluções mais "visíveis". Segundo CE (2021b), as SbN do Tipo 3 incluem a dimensão dos espaços verdes, arborização, conservação e gestão da qualidade do solo, implantação ou restauração de corredores verdes e azuis,

ambientes construídos “verdes”, estruturas naturais ou seminaturais de manejo das águas e estruturas de infiltração, filtragem e biofiltragem.

Herzog e Rozado (2019) citam que as ações de SbN podem ser aplicadas nas escalas do edifício ou terreno (micro), do bairro ou distrito (meso) e cidades e arredores (macro). Para cada escala, um conjunto de ações pode ser definida, como apresentado no Quadro 19.

Quadro 19: Ações de SbN em diversas escalas

Escala	Ações de SbN
Edifício ou terreno	Pavimento permeável Prado urbano Jardim privado Abrigo para fauna auxiliar – hotel para insetos Utilização da fauna auxiliar – minhocas Edifício ecológico coberto de trepadeira Sistema de drenagem urbana sustentável Telhado verde e prados Soluções combinadas – Telhado verde com energias renováveis Agricultura no terraço
Bairro ou distrito	Cemitério Trilho pedonal com areia Cais verde Flora espontânea Árvores nas ruas Zona ribeirinha permeável Jardim comunitário Massa de água Parque urbano

Cidades e arredores	Agricultura urbana Várzeas construídas Colmeias Rede de ruas verdes Floresta urbana Corredor ecológico Planejamento urbano

Fonte 23: Herzog e Rozado (2019, p. 9)

Herzog e Rozado (2019) afirmam ainda que as SbN podem contribuir para o atendimento a vários Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, como por exemplo:

a) ODS 2 – Erradicar a fome: contribuindo para a recuperação dos ecossistemas para produção de alimentos, seja nas áreas urbanas como periurbanas, por meio da da agroecologia e permacultura;
b) ODS 3 – Saúde de qualidade: reduzindo os níveis de poluição e aumentando os espaços verdes e o contato direto com a natureza;
c) ODS 6 – Água potável e saneamento: aumentando a produção, distribuição e qualidade da água;
d) ODS 7 - Energias renováveis e acessíveis: fomentando o uso passivo e a evapotranspiração de elementos bióticos nas cidades e em edifícios;
e) ODS 8 – Trabalho digno e crescimento econômico: criando empregos verdes;
f) ODS 9 – Indústria, inovação e infraestruturas: fomentando economia e infraestrutura verde focada no capital natural e na inovação da indústria;
g) ODS 10 – Reduzir as desigualdades: melhorando a coesão social com um ambiente urbano mais justo;
h) ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis: reforçando os ecossistemas urbanos;

i) ODS 12 – Produção e consumo sustentáveis: sensibilizando a população para hábitos mais sustentáveis e saudáveis;
j) ODS 13 – Ação climática: atenuando as emissões de GEE e aumentado a resiliência urbana;
k) ODS 14 – Proteger a vida marinha: introduzindo os corredores ribeirinhos e ecossistemas costeiros para deter e filtrar poluentes que afetam a vida marinha;
l) ODS 15 – proteger a vida terrestre: protegendo a biodiversidade por meio da reconexão das pessoas com a natureza;
m) ODS 17 – Parcerias para a implementação dos objetivos: fomentado processos participativos com múltiplos e diversos atores.

No entanto, de acordo com Pauleit *et al.* (2017), a falta de uma definição clara e pluralista da definição de SbN, inclusive do conceito de Natureza, pode causar uma distribuição involuntária e desigual dos seus benefícios. Dessa forma, os autores entendem que as soluções que atendem diretamente às necessidades dos grupos desfavorecidos seriam um estímulo para que essas pessoas se envolvessem e colaborassem diretamente para a inclusão social. De acordo com Seddon *et al.* (2021), a falta de clareza sobre a relação entre biodiversidade e SbN pode causar interpretações equivocadas e, consequentemente, danos ao ecossistema.

Alva (2022) salienta que o conceito original de SbN se concentrava na adaptação, enquanto o atual enfoque é dado ao termo mitigação e resiliência, sem, contudo, propor uma ruptura clara para enfrentar a crise climática. Para o autor, o conceito de SbN, analisado sob uma ótica menos instrumental e econômica, poderia significar "as medidas de preservação da natureza permitem que Gaia seja menos prejudicada pelas pseudonecessidades da espécie Homo sapiens" (ALVA, 2022, p. 4).

Para Seddon *et al.* (2021), no contexto de emergência climática, surgiram preocupações quanto ao uso excessivo de SbN para justificar a manutenção do consumo de combustíveis fósseis; a ênfase excessiva no plantio de árvores como uma solução "bala de prata" para a mudança climática; e a urgência de proteger e conectar uma grande variedade de ecossistemas intactos nos continentes e oceanos.

Guerry *et al.* (2023) entendem os serviços ecossistêmicos atendem dois componentes: um modelo biofísico que descreve como uma paisagem, continental ou marinha, oferece um serviço ecossistêmico específico e uma função de avaliação que traduz como o serviço é benéfico para o bem-estar humano. Os autores sugerem que as áreas de maior relevância para SbN serão aquelas em que (a) haja uma alta densidade de pessoas usando serviços, combinadas com (b) muitos serviços ecossistêmicos que sejam sensíveis a alterações no uso do solo.

De acordo com Guerry *et al.* (2023), os serviços ecossistêmicos oferecidos pelas SbN compreendem o fornecimento de bens materiais, a regulação de processos ecológicos que proporcionam benefícios às pessoas e serviços não materiais. Estes serviços tornam complexa a avaliação das SbN. Contudo, os autores citam os seguintes serviços ecossistêmicos: mitigação de mudanças climáticas, resfriamento urbano, retenção das águas pluviais, mitigação de enchentes e alagamentos, mitigação de riscos costeiros, lazer, atividade física e saúde, saúde mental e biodiversidade.

Herzog e Rozado (2019) propõem um roteiro para a implementação de Soluções baseadas na Natureza no Brasil, destacando-se o terceiro item ("c") e sua relação com a formulação de indicadores socioeconômicos para implementar e monitorar processos de renaturalização de cidades.

a) Integrar as SBN em todos os níveis políticos (federal, estadual e local) e em todos os setores;
b) Desenvolver investigação e inovação para testar localmente SbN adaptadas em diferentes regiões bioclimáticas brasileiras, em coordenação com as universidades e os municípios locais. Desenvolver a capacidade técnica local;
c) Desenvolver esquemas de monitoramento e contribuir para a base de conhecimentos validados. Comunicar a eficácia das SbN tanto aos decisores políticos como aos cidadãos;
d) Explorar modelos de financiamento e de negócio, envolver as empresas nas SbN e desenvolver investigação e inovação para aceitação por parte das empresas;

e) Explorar novos mecanismos de governança e co-criação, criando comunidades de prática;
f) Fomentar ações de cooperação internacional no domínio das SbN e em processos orientados pela ONU.

2.6.2 Os desafios para a redução da crise socioambiental

O mundo enfrenta uma série de crises que ameaçam a sobrevivência humana e enfrentá-las ou não só depende da sociedade (ONU, 2022). Para IUCN (2020), a gestão dos ecossistemas pode ser a melhor oportunidade para enfrentar os desafios sociais ao mesmo tempo, em que apoia a conservação dos recursos naturais, sem comprometer o modelo econômico vigente. Os sete desafios sociais a serem enfrentados pelas SbN, conforme o IUCN (2020), são:

a) mitigação e adaptação às mudanças climáticas;
b) redução do risco de desastres;
c) desenvolvimento econômico e social.
d) saúde humana;
e) segurança alimentar;
f) segurança hídrica;
g) reverter a degradação ambiental e a perda de biodiversidade.

De acordo com Dunlop *et al.* (2024), esses desafios sociais reforçam o potencial multidisciplinar de estratégias que as SbN possuem, incluindo o apoio à pesca sustentável e ao trabalho digno para comunidades locais por meio do ecoturismo.

No entanto, segundo Dunlop *et al.* (2024), os recentes estudos científicos mostram que os desafios sociais indicados pelo IUCN, como o desenvolvimento econômico e social, a saúde humana, a segurança alimentar e a segurança hídrica, são pouco estudadas em comparação com outros desafios. Neste estudo, os autores incluem um desafio a mais: planejamento participativo e governança. Dunlop *et al.* (2024) demonstram que esses desafios começaram a ser estudados a partir de 2010, quando a comunidade científica já compreendeu a necessidade de integrar sociedade e Natureza nessa área do conhecimento. Os autores destacam os fundos de investimento "*Green*

Climate Fund" de 2010 e os programas "*Horizon 2020*" e "*Horizon Europe*" a partir de 2015.

Segundo Dunlop *et al.* (2024), os temas mais pesquisados sobre SbN, excluindo mitigação e adaptação às mudanças climáticas e reversão da degradação ambiental e da perda de biodiversidade, estão o planejamento participativo e governança e a redução do risco de desastres. Na América do Sul, excluindo a reversão da degradação ambiental e da perda de biodiversidade, estão a segurança alimentar e a mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

A CE (2021a) também apresentou doze desafios sociais que podem ser alcançados pelas SbN. São eles:

a) resiliência climática;
b) gestão dos recursos hídricos;
c) riscos naturais e climáticos;
d) gestão de espaços verdes;
e) aumento da biodiversidade;
f) qualidade do ar;
g) regeneração do território;
h) conhecimento e capacitação social para a transformação urbana sustentável;
i) planejamento participativo e governança;
j) justiça social e coesão social;
k) saúde e bem-estar;
l) novas oportunidades econômicas e empregos "verdes".

A CE (2021b) apresenta, para cada um dos respectivos desafios, um conjunto de indicadores para avaliar o desempenho e o impacto de diversos tipos de SbN.

Segundo CE (2021b), estes desafios podem ser divididos em três subgrupos conceituais, a saber:

a) Sociedade: regeneração do território; conhecimento e capacitação social para a transformação urbana sustentável; planejamento participativo e governança; justiça social e coesão social e saúde e bem-estar;

b) Planeta: resiliência climática; gestão dos recursos hídricos; gestão de espaços verdes; aumento da biodiversidade e qualidade do ar;
c) Prosperidade: riscos naturais e climáticos e novas oportunidades econômicas e empregos "verdes".

De acordo com Eggermont *et al.* (2015), as SbN poderiam incluir outros campos do conhecimento para aprimorar sua atuação global, como a inclusão de desafios éticos, intelectuais e de relacionamento. Segundo os autores, é relevante questionar a postura utilitarista e antropocêntrica das SbN, uma vez que se concentram em atender aos problemas da humanidade, instrumentalizando os serviços ecossistêmicos da Natureza.

Conforme Alva (2022), os conceitos apresentados pela CE (2015) são formulados em termos econômicos, como se pode atestar pela proximidade entre o Banco Mundial e o surgimento das SbN. O autor destaca como o prefixo "econ-" aparece quase quatro vezes mais que prefixo "ecol-". Um exemplo dessa proximidade é o desenvolvimento do conceito de Nature-positive Economy (NPE). Esta proposta reforça o papel das Soluções baseadas na Natureza (SbN) em promover oportunidades econômicas ao mesmo tempo que, promove a biodiversidade e a mitigação das mudanças climática (GoNP, 2024).

Outros desafios indicam a necessidade de compreender e respeitar as diferenças de valores e conhecimentos entre as mais diversas culturas, a promoção da interdisciplinaridade entre as diversas áreas do conhecimento e, por fim, a abertura para a participação de outros atores para evitar imparcialidade na leitura de determinadas "realidades" (EGGERMONT *et al.*, 2015).

No entanto, Jennings e Gaither (2015) enfatizam que incentivar o acesso equitativo aos espaços verdes é um passo fundamental na promoção da justiça ambiental. Um dos desafios sociais das SbN é assegurar a justiça ambiental, ou seja, garantir que os serviços ecossistêmicos urbanos e os benefícios de saúde que eles proporcionam sejam distribuídos de forma igualitária entre todos os grupos da população (JENNINGS *et al.*, 2016).

De acordo com Myers *et al.* (2013), enquanto o desenvolvimento econômico ajuda a melhorar a saúde de uma parcela da população mundial, populações mais vulneráveis sofrem desproporcionalmente os efeitos negativos dos sistemas naturais

degradados. Além disso, os autores afirmam que essa distribuição desproporcional também é percebida nos investimentos em infraestrutura e serviços públicos decorrentes do crescimento econômico.

> Se o contato com a Natureza pode ajudar a mitigar os efeitos tóxicos da pobreza, essa informação seria útil para conduzir projetos de intervenção para alcançar os objetivos da justiça social e obter o maior retorno do investimento em termos de bem-estar humano. (FRUMKIN, 2017, p. 8-9)

No entanto, Alva (2022) sustenta que as SbN têm sido alvo de críticas em relação à sua inclinação para a economia (compensação de carbono), bem como à sua intenção de instrumentalizar a Natureza em benefício dos seres humanos, predominantemente. Segundo Seddon *et al.* (2021), diversos setores de alta emissão de carbono adotam as SbN para compensar as emissões de GEE, criando um "risco moral" ao permitir que essas empresas solicitem a neutralidade de carbono, sem reduzir a produção de emissões. Estes fundos milionários sustentam o uso de combustíveis fósseis, tornando estratégias de mitigação com uso de SbN insustentáveis a longo prazo, configurando como *green washing* (SEDDON *et al.,* 2021).

Seddon *et al.* (2021) reforçam que, para as SbN de fato oferecerem benefícios sustentáveis para a sociedade, precisaria garantir quatro princípios:

a) As SbN não são uma opção para a rápida eliminação dos combustíveis fósseis;
b) As SbN estão presentes em uma grande variedade de ecossistemas na terra e no mar, e não apenas nas florestas;
c) As SbN são implementadas com total envolvimento e consentimento dos povos indígenas e das comunidades tradicionais, de modo a preservar os seus direitos culturais e ecológicos;
d) As SbN devem ser, de forma explícita, projetadas para proporcionar benefícios mensuráveis para a biodiversidade.

Alva (2022) cobra uma postura mais clara quanto aos objetivos das SbN. Para o autor, se as SbN estão realmente interessadas em fornecer soluções para auxiliar a natureza, uma declaração clara sobre qualquer relação lucrativa com o mundo corporativo e as economias baseadas no mercado deve ser fornecida. O autor questiona

como as definições dos desafios sociais das SbN reforçam uma postura antropocêntrica e utilitarista, apresentando novos termos mais focados na questão ambiental. Para Alva (2022), termos como resiliência, por exemplo, mudam a ênfase para a conveniência humana e a passividade/inação em relação à mitigação. Segundo o autor, o desafio social denominado "resiliência climática" deveria ser chamado de ação climática ou crise climática, por exemplo.

De acordo com Seddon *et al.* (2021), as SbN devem ter uma abordagem mais ampla para maximizar os seus benefícios potenciais e, ao mesmo tempo, equilibrar as compensações, destacando-se:

a) processo participativo respeitando todas as formas de conhecimento existentes;
b) análise da paisagem com base em todos os nichos ecológicos interligados; analisando os efeitos das intervenções nos territórios/hábitats próximos;
c) análise e gestão de todos os benefícios, compensações e conflitos entre paisagens e sociedades;
d) implantação de SbN como parte de uma estratégia de sustentabilidade integrada entre os diversos setores.

2.6.3 URBiNAT (Urban Innovative & Inclusive Nature): Processos de co-criação para implementação de soluções baseadas na natureza

Segundo CE (2021b), o projeto URBiNAT se concentra na regeneração e integração de bairros residenciais de interesse social, cujas intervenções se concentram no processo de co-criação junto aos cidadãos. Moniz e Lameiras (2024) entendem que processos de regeneração urbana inclusiva devem oferecer soluções que vão além da fragmentação e segregação territorial, incluindo as dimensões sociais, econômicas e ambientais por meio da participação social. Para os autores, as SbN podem ser ferramentas para a garantir a regeneração de áreas degradadas, negligenciadas ou abandonas no território urbano.

O URBiNAT é um projeto desenvolvido e coordenado pelo Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra - CES, com o objetivo de desenvolver uma

metodologia com foco na regeneração urbana inclusiva por meio de processos de co-criação de corredores saudáveis (URBINAT, 2021). Financiado no âmbito do Programa H2020 da Comissão Europeia, na linha Cidades Inteligentes e Sustentáveis, o projeto reúne em consórcio 28 parceiros de 15 países, com duração de 5 anos. As principais experiências ocorreram nas cidades europeias de Nantes (França), Porto (Portugal) e Sofia (Bulgária), seguidas por outras cidades observadoras.

Dessa forma, buscam-se novas relações urbanas e sociais, baseadas na natureza, tanto dentro quanto entre as comunidades. O URBiNAT visa criar corredores saudáveis com SbN inovadoras e flexíveis, integrando as SbN de um projeto cocriado pela comunidade (CE, 2021b). De acordo com Moniz e Lameiras (2024), os corredores saudáveis podem ser definidos como espaços públicos, naturais ou seminaturais, que conectam bairros próximos, inspirados no conceito de corredores verdes das SbN, promovendo o bem-estar da comunidade graças à integração do ser humano com a Natureza. A participação social qualifica-se como uma abordagem fundamental para alcançar novos modelos de desenvolvimento urbano, implementando processos e métodos de *design thinking* na estrutura de concepção de corredores saudáveis integrado com as SbN (URBINAT, 2021).

De acordo com CE (2021b), o URBiNAT desafia as visões tradicionais de SbN, integrando não apenas as soluções territoriais e tecnológicas inspiradas na Natureza. O projeto também contempla soluções participativas e socioeconômicas, que compreendem processos e serviços que reforçam o diálogo entre a estrutura física e a dimensão social do espaço público. Enquanto proposta metodológica, condiciona o processo participativo ao desenvolvimento de etapas de co-criação, de co-desenvolvimento, de co-implementação e de co-avaliação, pautadas nos fundamentos das SbN e no atendimento das necessidades humanas e da cultura local (MONIZ e LAMEIRAS, 2024).

A partir desta metodologia, as cidades devem se envolver no processo de co-criação de SbN e de regeneração urbana em bairros e comunidades pré-definidas, de forma a delimitar a abrangência territorial e dos atores envolvidos e as capacidades de envolvimento pretendido em todas as fases do projeto (URBINAT, 2021).

Essa metodologia corrobora com o pensamento de Seddon *et al.* (2021), que entende que as etapas de projeto, implementação, gerenciamento, acompanhamento e avaliação das SbN devem incluir todos os atores envolvidos, especialmente os povos indígenas e as comunidades locais. Esse envolvimento não é apenas um imperativo moral e ético que pode evitar danos graves ao intervir em territórios vulneráveis, mas também sustenta o sucesso das SbN por diversos motivos (SEDDON *et al.,* 2021). Para os autores, as SbN também podem auxiliar as comunidades locais a se adaptarem a futuros fatores de estresse através do projeto, da implementação e do processo participativo das SbN.

Segundo Moniz e Lameiras (2024), o URBiNAT categoriza quatro tipos de SbN:

a) SbN Tecnológica: uso de técnicas e materiais modernos, incluindo o uso de TCI (Tecnologia de Comunicação e Informação) para acompanhamento dos processos;
b) SbN Territorial: prioridade em ações apoiadas pela natureza para ampliar a biodiversidade urbana, a resiliência e a gestão da água;
c) SbN Participativa: envolve as comunidades locais e atores municipais e acadêmicos em processos de co-criação;
d) SbN Solidária: enfatiza a inclusão, o valor econômico, a resiliência e a integração das dimensões socioeconômicas com estratégias baseadas no local.

Desta forma, soluções físicas e infraestruturais são integradas com práticas sociais e econômicas desenvolvendo uma consciência coletiva das necessidades coletivas e dos fenômenos urbanos (URBINAT, 2021). Esta metodologia se estrutura a partir dos seguintes fundamentos: cidadania ativa, espaço público inclusivo, economia solidária e respeito aos direitos humanos, às diversas interseccionalidades e aos respectivos princípios éticos: ética e inclusão, democratização, solidariedade, interseccionalidade, territorialidade, pesquisa, responsabilidade, transparência, eficiência e eficácia e sustentabilidade (URBINAT, 2021).

Conforme CE (2021b), o processo de implementação da metodologia de co-criação URBiNAT segue os seguintes passos:

a) uma pesquisa de vizinhança analisa atividades físicas, atividades sociais, bem-estar, saúde e satisfação/insatisfação com o ambiente ao nível local. Um grupo de supervisão auxilia na identificação dos efeitos que não podem ser atribuídos às mudanças implementadas;
b) os espaços livres são analisados com a técnica de mapeamento comportamental, enquanto:
c) as medidas de amostra capturam a qualidade ambiental;
d) na sequência, a análise espacial de GIS e os dados estatísticos completam esse conjunto quantitativo de indicadores. Além disso, diversos métodos qualitativos, como entrevistas, visitas guiadas e foto-voz, ajudam a compreender o local e as pessoas que nele habitam e acompanham todo o processo de implementação.

Segundo CE (2021b), o projeto URBINAT atende seis dos doze desafios sociais das SbN (CE, 2021a), a saber: regeneração do território, conhecimento e capacitação social para a transformação urbana sustentável, planejamento participativo e governança, justiça social e coesão social, saúde e bem-estar e novas oportunidades econômicas e empregos "verdes".

De acordo com URBINAT (2021), o processo de co-criação proposto por sua metodologia requer o envolvimento da governança municipal capazes de promover a participação democrática de todos os atores envolvidos, como todas as esferas do poder público, assim como de associações da sociedade civil, academia, entidades de classe, empresas e cidadãos. A co-criação visa criar uma cultura participativa englobando valores, visões, ambientes, crenças e hábitos do projeto.

O processo de Co-Criação na metodologia URBiNAT compreende as seguintes etapas (URBINAT, 2021):

a) Co-diagnóstico: consiste em desenvolver uma consciência sobre a importância das SbN enquanto elemento motivador e inspirador, criando um elo de confiança entre os atores envolvidos e especialistas que tratam deste tema. Esta etapa identifica prioridades, conexões, desafios, riscos, potencialidades e oportunidades, permitindo a elaboração de um mapa de percepções sobre o território;

b) Co-projeto: consiste em desenvolver, coletivamente, as justificativas, os objetivos e as estratégias para obter os resultados propostos pelos atores envolvidos, por meio da seleção das ferramentas de SbN;
c) Co-implementação: consiste em concretizar as propostas elaboradas na etapa anterior, em conformidade com os instrumentos políticos e legais da área de intervenção, acompanhado do monitoramento de todos os atores envolvidos no processo;
d) Co-monitoramento: consiste em acompanhar o envolvimento da comunidade e das SbN no território, a fim de verificar se os resultados esperados estão sendo alcançados.

Estas etapas são executadas conforme processo participativo em conformidade com as realidades e níveis de engajamento locais. Segunda Caitana e Moniz (2024), a proposta do URBiNAT para co-criar corredores saudáveis reforça o compromisso de utilizar o potencial transformador das SbN em regenerar bairros com a predominância de habitações de interesse social.

2.6.4 Considerações a respeito do capítulo "Soluções baseadas na Natureza e o conflito entre o antropocentrismo e o biocentrismo"

A crescente produção científica sobre as Soluções baseadas na Natureza reforça o compromisso que muitas nações assumem de investir em projetos de renaturalização como estratégia para adaptação climática. O conceito de SbN tem sido interpretado de diversas maneiras ao longo dos últimos anos, tornando sua implementação um risco para a necessidade real de incluir a Natureza nas cidades, além de uma visão utilitarista.

A meu ver, o renaturalizar pode assumir visões de mundo distintas. De um lado, a instrumentalização da Natureza procura, predominantemente, atender aos interesses humanos, assumindo uma faceta "verde" para manter o sentido de dominação do Homem sobre a natureza. De outro lado, uma perspectiva biocêntrica visa tirar o ser humano da posição de superioridade que ele mesmo criou, reconhecendo o nosso papel como parte integrante da Natureza.

Sendo assim, as SbN devem ter claros os desafios políticos e sociais a serem enfrentados. As SbN podem ser uma estratégia para consolidar o empoderamento dos processos de participação social, exercendo uma prática democrática e inclusiva de saber falar e saber ouvir, horizontalizando as decisões, ao mesmo tempo, em que se reconhece que as diferenças entre os grupos sociais não devem se transformar em privilégios e discriminação.

O objetivo deste capítulo da tese é reforçar a relevância estratégica das SbN enquanto políticas públicas, reforçando sua capacidade de enfrentar uma série de desafios sociais, democratizando os processos decisórios que afetam toda a sociedade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este tópico aborda os procedimentos metodológicos da pesquisa do presente trabalho. Inicialmente, cabe destacar o compromisso deste trabalho em atender os princípios da interdisciplinaridade enquanto base para as produções científicas do Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento da UFPR.

De acordo com Raynaut e Zanoni (2011), os tipos de interdisciplinaridade variam segundo a distância entre as disciplinas, as tipologias em si, o perfil do pesquisador e os vínculos de aplicação. Segundo os autores, com base nesta classificação, este trabalho seria identificado como de Natureza "C", uma vez que:

a) existe uma certa distância entre as disciplinas especializadas, como Arquitetura e Urbanismo, Ciências Econômicas, Ciências Sociais e Ciências Ambientais;
b) se trata de uma interdisciplinaridade de pesquisa, ao envolver interações entre disciplinas de forma horizontal, em torno de um objetivo comum;
c) tem como perfil de formação o pesquisador, visto que segue um encaminhamento intelectual específico, examinando o mundo enquanto uma realidade objetiva e;
d) tem como vínculo de aplicação a possibilidade de aplicação por meio da produção de conhecimento para atender demandas sociais.

Este estudo se propõe a identificar componentes para uma proposta metodológica para o desenvolvimento do índice de renaturalização das cidades brasileiras, com base nos princípios da racionalidade ambiental. O desafio neste estudo é respeitar e garantir as diferentes realidades socioambientais e político culturais das cidades brasileiras, independente do seu porte e do seu uso e ocupação do solo. Ao propor uma abordagem flexível, na qual técnicos ou pesquisadores podem desenvolver indicadores específicos para atender as demandas de um determinado município, esta proposta metodológica visa garantir que os princípios e valores da racionalidade ambiental sejam atendidos.

Desta forma, este estudo segue o método proposto por Hammond *et al.* (1995), conforme Figura 5, no qual permite-se desenvolver indicadores e índices a partir do levantamento e sistematização de dados coletados em etapas anteriores.

Figura 5: Etapas para construção de sistema de indicadores e índices



Fonte 24: Hammond *et al.* (1995)

Esta metodologia visa ser uma alternativa aos indicadores socioeconômicos atuais, desenvolvidos sob os princípios da racionalidade econômica, ao reforçar a interdependência entre os princípios da economia ecológica, do Bem Viver e do Desenvolvimento à Escala Humana e das Soluções baseadas na Natureza. Conforme Robson (2011), pensadores como Marx sustentam a ideia de que a pesquisa não visa apenas compreender o mundo, mas sim modificá-lo.

Dado o caráter flexível e qualitativo desta pesquisa, os procedimentos adotados não foram previamente estabelecidos, de forma que o foco da pesquisa foi evoluindo à medida que a pesquisa avançava e novos dados eram coletados e sistematizados. Esta estratégia de pesquisa, tem como objetivo chegar à definição de processos e teorias a

partir dos dados coletados, sem necessariamente obter resultados quantitativos (ROBSON, 2011).

Esta pesquisa se estrutura dos dois métodos distintos: (a) Método de abordagem Dialético e (b) Método de procedimento Tipológico, justificados a seguir.

Devido à Natureza interdisciplinar deste estudo, utiliza-se o método de abordagem dialético, devido à necessidade deste estudo em compreender a realidade concreta e os complexos fenômenos urbanos em sua totalidade, ou seja, envolvendo a contribuição de diversas disciplinas em um único objeto de estudo (MARCONI e LAKATOS, 2021a). Enquanto estratégia de investigação, o método de abordagem dialético procura definir as atividades sistemáticas para atender o objetivo deste trabalho, trazendo uma abordagem mais ampla dos fenômenos sociais e ambientais (MARCONI e LAKATOS, 2021a).

O método de abordagem dialético desta tese se baseia em quatro pilares (MARCONI e LAKATOS, 2021a, p.100):

a) Ação recíproca, unidade polar ou "tudo se relaciona";
a) Mudança dialética, negação da negação ou "tudo se transforma";
b) Passagem da quantidade à qualidade ou mudança qualitativa;
c) Interpenetração dos contrários, contradição ou luta dos contrários.

O método de abordagem dialético compreende as quatro primeiras etapas do procedimento metodológico deste trabalho, visto que foca em uma análise sistêmica entre objetos e fenômenos que envolvem a natureza e a sociedade. Enquanto uma proposta de transformação da sociedade e das cidades, este método destaca um movimento de contradição, enquanto princípio do desenvolvimento, com a realidade conhecida e, assim, propõe algo novo, a ser observado de forma qualitativa (MARCONI e LAKATOS, 2021a).

A técnica escolhida para estas quatro etapas é a pesquisa documental, uma vez que é, basicamente, a coleta e sistematização de dados de fontes diversas. A pesquisa será composta por dados primários e secundários, coletados mediante uma análise documental indireta (MARCONI e LAKATOS, 2021b).

Dado o caráter flexível e qualitativo desta pesquisa, os procedimentos não são previamente estabelecidos, de forma que o foco da pesquisa pode ser alterado à medida

que a pesquisa avança e novos dados são coletados (ROBSON, 2011). O objetivo desta estratégia de pesquisa é chegar à definição de processos e teorias a partir dos dados coletados, sem necessariamente obter resultados quantitativos.

A segunda parte deste procedimento metodológico se apoiou no método de procedimento tipológico, visto que foca em desenvolver modelos ideais a partir dos fenômenos analisados, sem o intuito de impor uma nova realidade, mas sim de ressaltar suas características mais relevantes. Conforme Lakatos (1981, p. 33-34) *apud* Marconi e Lakatos (2021a, p. 110-111), este método entende que:

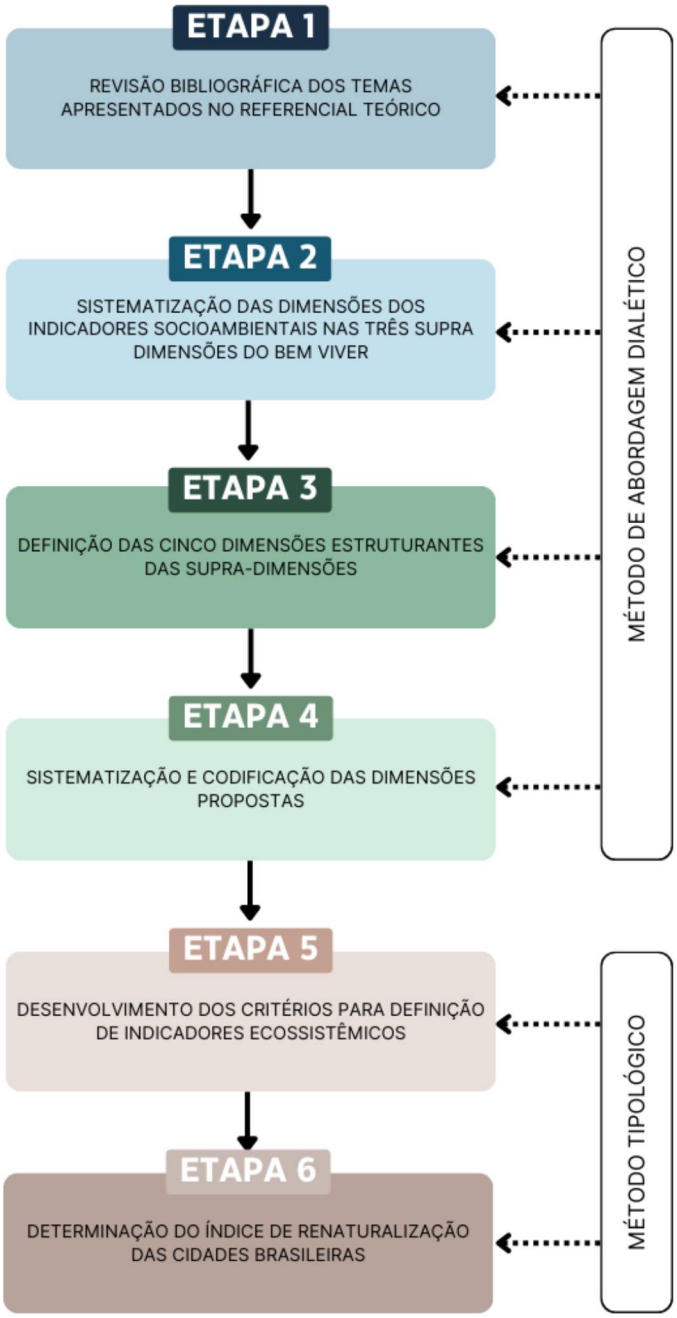
> Ao comparar fenômenos sociais complexos, o pesquisador cria tipos ou modelos ideais, construídos a partir de análise de aspectos essenciais do fenômeno. A característica do tipo ideal é não existir na realidade, mas servir de modelo para a análise e compreensão de dados concretos, realmente existentes. Weber, através da classificação e comparação de diversos tipos de cidades, determinou as características essenciais da cidade; da mesma maneira, pesquisou as diversas formas de capitalismo para estabelecer a caracterização do capitalismo moderno; e, partindo do exame de tipos de organização, apresentou o tipo ideal de organização. (LAKATOS, 1981, p. 33-34 *apud* Marconi e LAKATOS, 2021a, p. 110-111)

Nesta etapa, a técnica de pesquisa utilizada assume um papel exploratório, visando desenvolver estudos com métodos de procedimentos responsáveis pela coleta de informação e desenvolvimento de novas soluções. Esta técnica propõe: a) elaborar hipóteses; b) aumentar o conhecimento do pesquisador com os fenômenos observados para pesquisas futuras mais precisas e c) repensar conceitos (MARCONI e LAKATOS, 2021a). Este estudo se configura como estudo exploratório descritivo combinado, pois:

> têm por objetivo descrever completamente determinado fenômeno, como o estudo de um caso para o qual são realizadas análises empíricas e teóricas. Podem ser encontradas tanto descrições quantitativas e/ou qualitativas quanto acumulação de informações detalhadas como as obtidas por intermédio da observação participante. Dá-se procedência ao caráter representativo sistemático e, em consequência, os procedimentos de amostragem são flexíveis. (MARCONI e LAKATOS, 2021b, p. 78)

O procedimento metodológico desta tese pode ser resumido conforme na Figura 6:

Figura 6: Etapas do método de pesquisa



Fonte 25: Autor (2024)

Os próximos tópicos visam desenvolver as etapas dos procedimentos metodológicos.

3.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DOS TEMAS APRESENTADOS NO REFERENCIAL TEÓRICO

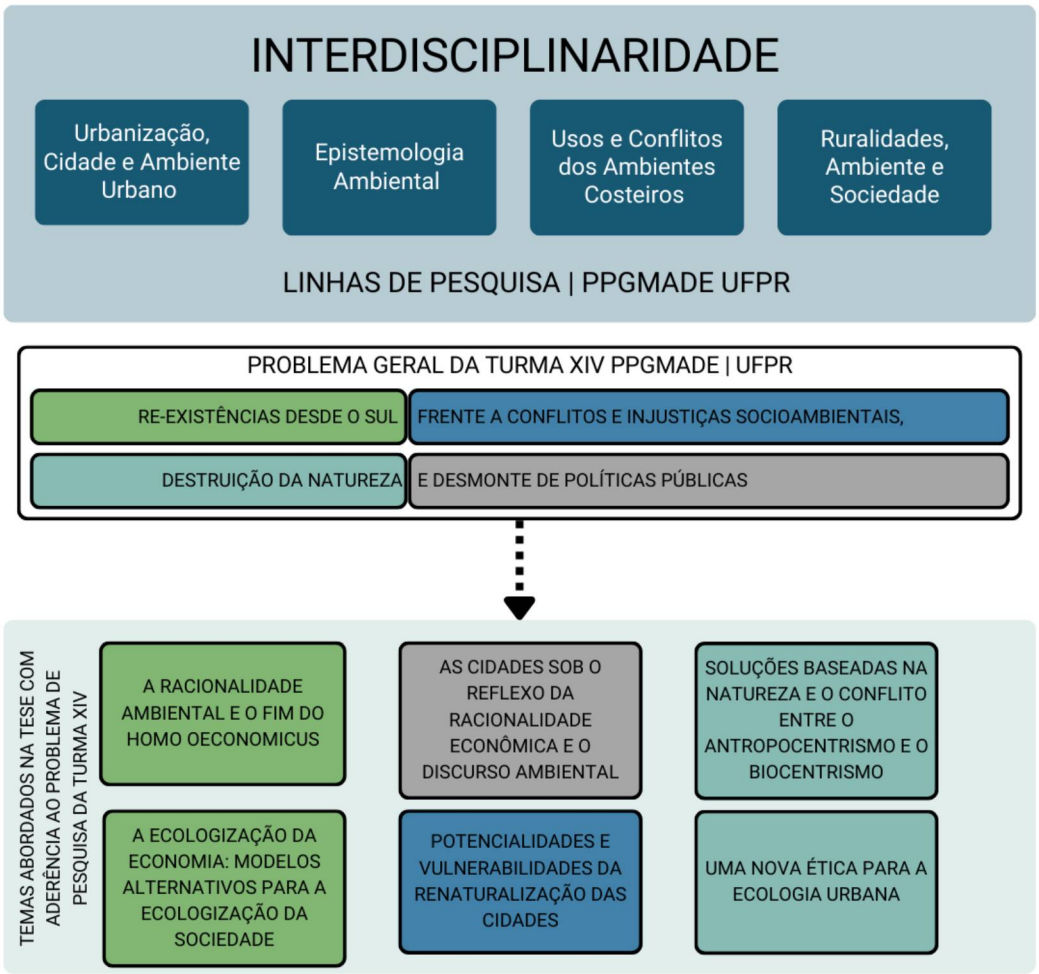
Este método de abordagem dialético utiliza a técnica de pesquisa bibliográfica com o objetivo de levantar uma série de dados de fontes secundárias sobre os campos de interesse, e assim, conceber novos enfoques e resultados inovadores sobre os temas estudados. A pesquisa será composta por dados primários e secundários, coletados mediante uma análise documental indireta (MARCONI e LAKATOS, 2021b).

Esta etapa da pesquisa compreendeu uma análise bibliográfica dos temas relevantes citados no referencial teórico, por meio da obtenção de publicações, incluindo livros, artigos científicos impressos e eletrônicos, teses e publicações avulsas sobre os temas. De acordo com Robson (2011), os objetivos principais da revisão bibliográfica em relação à metodologia desta pesquisa são:

a) Expor as principais lacunas dos temas abordados e identificar as principais áreas de disputa e incertezas;
b) Ajudar a identificar padrões gerais de resultados em vários exemplos de pesquisa na mesma área e;
c) Sobrepor estudos com descobertas aparentemente conflitantes com o intuito de encontrar explicações para estas divergências.

A construção do referencial teórico desta tese procurou contemplar as questões presentes do problema geral da turma XIV, subsidiando o desenvolvimento de uma metodologia que permita desenvolver um índice para a renaturalização de cidades sob a perspectiva da racionalidade ambiental (Figura 7).

Figura 7: O processo interdisciplinar do doutoramento



Fonte 26: Autor (2024)

Neste trabalho, o referencial teórico procurou obter dados referentes ao:

a) O racionalismo econômico e o nascimento do urbanismo e aspectos da urbanização latino-americana sob a ótica da racionalidade econômica e da colonialidade: a gênese dos conflitos socioambientais;

b) O conceito de racionalidade ambiental enquanto alternativa à racionalidade econômica; e desigualdades socioambientais no modelo neoliberal e o mito do desenvolvimento sustentável

c) A ecologização da economia: modelos alternativos para a ecologização da sociedade como o decrescimento, o *Nature-positive Economy*, o bem Viver e o Desenvolvimento à Escala Humana;

d) Os conceitos de ética socioambiental e do biocentrismo, destacando: as raízes filosóficas na dicotomia Homem e Natureza e a ecologização do urbanismo;
e) As potencialidades e riscos para a ecologização das cidades, reforçando a reconexão com a Natureza em busca por cidades saudáveis, a gentrificação verde e indicadores socioeconômicos e ambientais;
f) As Soluções baseadas na Natureza e o conflito entre o antropocentrismo e o biocentrismo, trazendo conceitos, desafios e um estudo do projeto URBiNAT.

Este levantamento permitiu que os dados obtidos a partir do referencial teórico fossem sistematizados, conforme pode-se observar na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**. Esta sistematização subsidiou a definição dos temas que subsidiarão a escolha das dimensões e seus respectivos indicadores ecossistêmicos para a renaturalização das cidades. Os temas definidos são:

a) Racionalidade Ambiental;
b) Bem Viver;
c) Desenvolvimento à Escala Humana.
d) Ecossocioeconomias;
e) Decrescimento;
f) Nature-positive Economy;
g) Ética socioambiental;
h) Ecologização do urbanismo;
i) Papel do Estado.

Figura 8: Infográfico com os temas relevantes para o objetivo deste trabalho



Fonte 27: Autor (2024)

3.2 SISTEMATIZAÇÃO DAS DIMENSÕES DOS INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS NAS TRÊS SUPRA DIMENSÕES DO BEM VIVER

Este trabalho propõe que a elaboração de um índice para renaturalização de cidades brasileiras, sob a perspectiva da racionalidade ambiental, seja estruturado a partir de uma cosmovisão do Sul global. A opção pelo Bem Viver se justifica por ser uma proposta desenvolvida e pensada para o Sul global, destacando as críticas ao modelo hegemônico colonialista, sem, contudo, desprezar as contribuições do pensamento ocidental.

Desta forma, o conjunto de dimensões definidos para estruturar esta metodologia se baseia nas supra dimensões da corrente ecologista e pós-desenvolvimentista do Bem Viver. Estas supra dimensões, detalhadas no tópico 2.3.3.3 Pensamento ecologista e pós-desenvolvimentista do Bem Viver, são identificadas como: (a) Harmonia interior das pessoas, (b) Harmonia com a comunidade integral e (c) Harmonia com a Natureza (LEÓN, 2015; ALCÂNTARA e SAMPAIO, 2019).

De acordo com estas três supra dimensões, foi proposto classificar todas as dimensões levantadas, de cada indicador apresentado no tópico 2.5.3, em cada uma destas três áreas. Os tópicos a seguir, representam a sistematização das dimensões dos indicadores apresentados no tópico 2.5.3 Indicadores socioeconômicos e ambientais, nas respectivas supra dimensões do Bem Viver.

3.2.1 Dimensões da ABNT NBR ISO 37120 - Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida

O Quadro 20 apresenta as relações entre os indicadores da ABNT (2021a) com as três supra dimensões do Bem Viver.

Quadro 20: relações entre os indicadores da ABNT (2021a) com as supra dimensões do Bem Viver

Dimensões ABNT NBR ISO 37120	Harmonia Interior	Harmonia com a comunidade	Harmonia com a Natureza
Econômicos			
Educação			
Energia			
Meio ambiente e mudanças climáticas			
Finanças			
Governança			
Saúde			
Habitação			
População e condições sociais			
Recreação			
Segurança			
Resíduos sólidos			
Esporte e cultura			
Telecomunicações			
Transporte			
Agricultura local/urbana e segurança alimentar			
Planejamento urbano			
Esgotos			
Água			

Fonte 28: Autor (2024)

3.2.2 Dimensões do Relatório SSF (*Stiglitz-Sen-Fitoussi*)

O Quadro 21 apresenta as relações entre os indicadores do Relatório SSF (STIGLITZ *et al.,* 2009) com as três supra dimensões do Bem Viver.

Quadro 21: relações entre os indicadores do Relatório SSF (STIGLITZ *et al.*, 2009) com as supra dimensões do Bem Viver

Dimensões Relatório SSF	Harmonia Interior	Harmonia com a comunidade	Harmonia com a Natureza
Saúde		■	
Educação		■	
Atividades pessoais	■		
Representação política e governança		■	
Relações sociais	■	■	
Condicionantes ambientais			■
Segurança pessoal	■		
Insegurança econômica	■		

Fonte 29: Autor (2024)

3.2.3 Dimensões da OCDE (Como vai a vida? Bem-estar)

O Quadro 22 apresenta as relações entre os indicadores do OCDE (2023) com as três supra dimensões do Bem Viver.

Quadro 22: relações entre os indicadores do OCDE (2023) com as supra dimensões do Bem Viver

Dimensões OCDE (Como vai a vida? Bem-estar)	Harmonia Interior	Harmonia com a comunidade	Harmonia com a Natureza
Renda e Riqueza	■		
Qualidade do trabalho e do emprego	■		
Condições habitacionais	■		
Equilíbrio entre vida profissional e pessoal	■		
Condições de saúde		■	
Educação e habilidades		■	
Conexões sociais	■		
Participação cívica		■	
Qualidade do meio ambiente			■
Segurança pessoal		■	
Bem-esta subjetivo	■		

Fonte 30: Autor (2024)

3.2.4 Dimensões das Soluções baseadas na Natureza (SbN)

O Quadro 23 apresenta as relações entre os indicadores das SbN (CE, 2021b) com as três supra dimensões do Bem Viver.

Quadro 23: relações entre os indicadores das SbN (CE, 2021b) com as supra dimensões do Bem Viver

Dimensões SbN	Harmonia Interior	Harmonia com a comunidade	Harmonia com a Natureza
Resiliência climática			
Recursos hídricos			
Riscos naturais e climáticos			
Gestão de espaços verdes			
Aumento da biodiversidade			
Qualidade do ar			
Regeneração do território			
Conhecimento e capacitação social			
Planejamento participativo e governança			
Justiça social e coesão social			
Saúde e bem-estar			
Novas oportunidades econômicas e empregos “verdes”			

Fonte 31: Autor (2024)

3.2.5 Dimensões do Bem-Estar Psicológico

O Quadro 24 apresenta as relações entre os indicadores do Bem-Estar (RYFF e SINGER, 2008) com as três supra dimensões do Bem Viver.

Quadro 24: relações entre os indicadores do Bem-Estar (RYFF e SINGER, 2008) com as supra dimensões do Bem Viver

Dimensões do Bem-Estar	Harmonia Interior	Harmonia com a comunidade	Harmonia com a Natureza
Crescimento pessoal			
Propósito na vida			
Domínio do ambiente			
Autonomia			
Relações positivas com os outros			
Autoaceitação			

Fonte 32: Autor (2024)

3.2.6 Dimensões Sociais da Saúde

O Quadro 25 apresenta as relações entre os indicadores Sociais de Saúde (GÓMEZ *et al.,* 2021) com as três supra dimensões do Bem Viver.

Quadro 25: relações entre os indicadores Sociais de Saúde (GÓMEZ *et al.,* 2021) com as supra dimensões do Bem Viver

Dimensões Sociais da saúde	Harmonia Interior	Harmonia com a comunidade	Harmonia com a Natureza
Estabilidade Econômica			
Educação			
Saúde e cuidados da saúde			
Vizinhança e ambiente construído			
Contexto social e comunitário			

Fonte 33: Autor (2024)

3.2.7 Dimensões do Urbanismo Ecossistêmico

O Quadro 26 apresenta as relações entre os indicadores do Urbanismo Ecossistêmico (RUEDA-PALENZUELA, 2019) com as três supra dimensões do Bem Viver.

Quadro 26: relações entre os indicadores do Urbanismo Ecossistêmico (RUEDA-PALENZUELA, 2019) com as supra dimensões do Bem Viver

Dimensões Sociais da saúde	Harmonia Interior	Harmonia com a comunidade	Harmonia com a Natureza
Ocupação do solo			
Mobilidade e serviços			
Espaço público e habitabilidade			
Organização urbana			
Espaços verdes e biodiversidade			
Metabolismo urbano			
Coesão social			

Fonte 34: Autor (2024)

3.3 DEFINIÇÃO DAS CINCO DIMENSÕES ESTRUTURANTES DAS SUPRA-DIMENSÕES

Este tópico visa apresentar o método com que foram definidas as dimensões que irão estruturar cada supra dimensão desta metodologia. Conforme citado no tópico anterior, a base para esta definição está apresentada no tópico 2.3.3.3 Pensamento ecologista e pós-desenvolvimentista do Bem Viver.

Segundo León (2015) e Alcântara e Sampaio (2019):

a) Na supra dimensão Harmonia Interior da Pessoas estão presentes as dimensões: habitação, trabalho, tempo livre e cultura, saúde, educação, tomada de decisão, participação, liberdade, recursos materiais e aspectos subjetivos (bem-estar, espiritualidade, emoções etc.);
b) Na supra dimensão Harmonia com a Comunidade Integral, observa-se as dimensões: território e biodiversidade, autonomia, identidade cultural e antidiscriminação, educação, família, segurança, relações de gênero, jovens e saúde, interculturalidade e saberes ancestrais, participação e consulta e plurinacionalidade;

c) Na supra dimensão Harmonia com a Natureza, León (2015) apresenta os direitos da Natureza, enquanto Alcântara e Sampaio (2019) destacam o meio ambiente e o pertencimento.

De forma a facilitar a sistematização dos indicadores ecossistêmicos que nortearão a definição do índice de renaturalização das cidades, cada supra dimensão do Bem Viver contemplará cinco dimensões (Quadro 27):

Quadro 27: Sistematização das dimensões propostas para cada supra dimensão do Bem Viver

As três supra dimensões do Bem Viver	Supra Dimensão Harmonia com a Natureza	Relação com as dimensões do Bem Viver (León, 2015; Alcântara e Sampaio, 2019)
Supra dimensão Harmonia Interior da Pessoas	Habitação	Habitação
	Rendimento	Trabalho, recursos materiais
	Lazer	Tempo livre e cultura,
	Liberdade	Tomada de decisão, liberdade, aspectos subjetivos
	Conexões Sociais	Participação, aspectos subjetivos
Supra dimensão Harmonia com a Comunidade Integral	Educação	Educação
	Saúde	Jovens e saúde
	Governança	participação e consulta, plurinacionalidade
	Segurança	Autonomia, segurança, relações de gênero
	Território	Território e biodiversidade, identidade cultural e antidiscriminação, família, interculturalidade e saberes ancestrais
Supra dimensão Harmonia com a Natureza	Mudanças climáticas	Meio ambiente
	Resíduos	Meio ambiente
	Soluções baseadas na Natureza	Meio ambiente, pertencimento
	Condicionantes ambientais	Meio ambiente

	Biocentrismo	Pertencimento

Fonte 35: Autor (2024)

Enquanto observação, as dimensões saúde e educação, presentes na supra dimensão Harmonia Interior da Pessoas (LEÓN, 2015), estão representadas na supra dimensão Harmonia com a Comunidade Integral, conforme Alcântara e Sampaio (2019). Destaca-se ainda a necessidade de uma abordagem menos abrangente na supra dimensão Harmonia com a Natureza, de forma que foram propostas dimensões que contemplam temas apresentados no tópico 3.2.

3.4 SISTEMATIZAÇÃO E CODIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES PROPOSTAS

Este tópico apresenta a sistematização das dimensões analisadas, relacionando-as com as supra dimensões do Bem Viver, de forma a atender as necessidades para uma transição ecológica pautada na renaturalização das cidades.

3.4.1 Sistematização das dimensões da Harmonia Interior das pessoas Harmonia Interior da Pessoas

O Quadro 28 apresenta a sistematização das dimensões da Harmonia Interior das pessoas e sua codificação com o propósito de auxiliar a composição das subdimensões que compõem as três supra dimensões do Bem Viver.

Quadro 28: Sistematização das subdimensões da Harmonia Interior das pessoas

Dimensões analisadas (tópico 2.5.3)	Fonte	Código	Dimensões propostas
Econômicos	ABNT (2021a)	HI_REN	Rendimento
Habitação	ABNT (2021a)	HI_HAB	Habitação
População e condições sociais	ABNT (2021a)	HI_HAB	Habitação
Recreação	ABNT (2021a)	HI_LAZ	Lazer
Esporte e cultura	ABNT (2021a)	HI_LAZ	Lazer
Telecomunicações	ABNT (2021a)	HI_LIB	Liberdade
Esgotos	ABNT (2021a)	HI_HAB	Habitação

Água	ABNT (2021a)	HI_HAB	Habitação
Atividades pessoais	Stiglitz *et al.* (2009)	HI_LIB	Liberdade
Relações sociais	Stiglitz *et al.* (2009)	HI_CNX	Conexões Sociais
Segurança pessoal	Stiglitz *et al.* (2009)	HI_LIB	Liberdade
Insegurança econômica	Stiglitz *et al.* (2009)	HI_REN	Rendimento
Renda e Riqueza	OCDE (2023)	HI_REN	Rendimento
Qualidade do trabalho e do emprego	OCDE (2023)	HI_REN	Rendimento
Condições habitacionais	OCDE (2023)	HI_HAB	Habitação
Equilíbrio entre vida profissional e pessoal	OCDE (2023)	HI_LIB	Liberdade
Conexões sociais	OCDE (2023)	HI_CNX	Conexões Sociais
Bem-estar subjetivo	OCDE (2023)	HI_LIB	Liberdade
Riscos naturais e climáticos	CE (2021b)	HI_HAB	Habitação
Conhecimento e capacitação social	CE (2021b)	HI_LIB	Liberdade
Justiça social e coesão social	CE (2021b)	HI_CNX	Conexões Sociais
Novas oportunidades econômicas e empregos “verdes”	CE (2021b)	HI_REN	Rendimento
Crescimento pessoal	Ryff e Singer (2008)	HI_LIB	Liberdade
Propósito na vida	Ryff e Singer (2008)	HI_LIB	Liberdade
Domínio do ambiente	Ryff e Singer (2008)	HI_LIB	Liberdade
Autonomia	Ryff e Singer (2008)	HI_LIB	Liberdade
Relações positivas com os outros	Ryff e Singer (2008)	HI_CNX	Conexões Sociais
Autoaceitação	Ryff e Singer (2008)	HI_CNX	Conexões Sociais
Estabilidade econômica	Gómez *et al.* (2021)	HI_REN	Rendimento
Vizinhança e ambiente construído	Gómez *et al.* (2021)	HI_HAB	Habitação
Coesão social	Rueda-Palenzuela (2019)	HI_CNX	Conexões Sociais

Fonte 36: Autor (2024)

3.4.2 Sistematização das dimensões da Harmonia com a Comunidade Integral

O Quadro 29 apresenta a sistematização das dimensões da Harmonia com a Comunidade Integral sua codificação com o propósito de auxiliar a composição das dimensões que compõem as três supra dimensões do Bem Viver.

Quadro 29: Sistematização das dimensões da Harmonia com a Comunidade Integral

Dimensões analisadas (tópico 2.5.3)	Fonte	Código	Dimensões propostas
Educação	ABNT (2021)	HC_EDU	Educação
Finanças da gestão pública	ABNT (2021)	HC_GOV	Governança
Governança	ABNT (2021)	HC_GOV	Governança
Saúde	ABNT (2021)	HC_SAU	Saúde
Segurança	ABNT (2021)	HC_SEG	Segurança
Transporte	ABNT (2021)	HC_TER	Território
Planejamento urbano	ABNT (2021)	HC_TER	Território
Saúde	Stiglitz *et al*. (2009)	HC_SAU	Saúde
Educação	Stiglitz *et al*. (2009)	HC_EDU	Educação
Representação política/ Governança	Stiglitz *et al*. (2009)	HC_GOV	Governança
Condições de saúde	OCDE (2023)	HC_SAU	Saúde
Educação e habilidades	OCDE (2023)	HC_EDU	Educação
Participação cívica	OCDE (2023)	HC_GOV	Governança
Segurança pessoal	OCDE (2023)	HC_SEG	Segurança
Regeneração do território	CE (2021b)	HC_TER	Território
Planejamento participativo e governança	CE (2021b)	HC_GOV	Governança
Saúde e bem-estar	CE (2021b)	HC_SAU	Saúde
Educação	Gómez *et al*. (2021)	HC_EDU	Educação
Saúde e cuidados da saúde	Gómez *et al*. (2021)	HC_SAU	Saúde
Contexto social e comunitário	Gómez *et al*. (2021)	HC_TER	Território
Ocupação do solo	Rueda-Palenzuela (2019)	HC_TER	Território
Mobilidade e serviços	Rueda-Palenzuela (2019)	HC_TER	Território
Espaço público e habitabilidade	Rueda-Palenzuela (2019)	HC_TER	Território
Organização urbana	Rueda-Palenzuela (2019)	HC_TER	Território
Metabolismo urbano	Rueda-Palenzuela (2019)	HC_TER	Território

Fonte 37: Autor (2024)

3.4.3 Sistematização das dimensões da Harmonia com a Natureza

O Quadro 30 apresenta a sistematização das dimensões da Harmonia com a Natureza e sua codificação com o propósito de auxiliar a composição das dimensões que compõem as três supra dimensões do Bem Viver.

Quadro 30: Sistematização das dimensões da Harmonia com a Natureza

Dimensões analisadas (tópico 2.5.3)	Fonte	Código	Dimensões propostas
Energia	ABNT (2021)	HN_MCL	Mudanças climáticas
Meio Ambiente e mudanças climáticas	ABNT (2021)	HN_MCL	Mudanças climáticas
Resíduos sólidos	ABNT (2021)	HN_RES	Resíduos
Agricultura urbana e segurança alimentar	ABNT (2021)	HN_SBN	Soluções baseadas na Natureza
Condicionantes ambientais	Stiglitz *et al.* (2009)	HN_CON	Condicionantes ambientais
Qualidade do meio ambiente	OCDE (2023)	HN_CON	Condicionantes ambientais
Resiliência climática	CE (2021b)	HN_MCL	Mudanças climáticas
Recursos hídricos	CE (2021b)	HN_CON	Condicionantes ambientais
Gestão de espaços verdes	CE (2021b)	HN_SBN	Soluções baseadas na Natureza
Aumento da biodiversidade	CE (2021b)	HN_BIO	Biocentrismo
Qualidade do ar	CE (2021b)	HN_CON	Condicionantes ambientais
Contexto social e comunitário	Gómez *et al.* (2021)	HN_MCL	Mudanças climáticas
Espaços verdes e biodiversidade	Rueda-Palenzuela (2019)	HN_BIO	Biocentrismo

Fonte 38: Autor (2024)

3.5 DESENVOLVIMENTO DOS CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DE INDICADORES ECOSSISTÊMICOS

Esta etapa é responsável por desenvolver os critérios que serão utilizados para a definição de indicadores ecossistêmicos para obtenção do índice de renaturalização de cidades. Este estudo propõe, enquanto base adaptada do método proposto por CGEE (2020), a seguinte sequência para definir estes indicadores ecossistêmicos:

a) *Template* de indicadores: elaboração de uma estrutura analítica para subsidiar a definição dos indicadores ecossistêmicos, com base nas supra dimensões e dimensões do Bem Viver, por meio da ferramenta DPSIR;
b) Critérios para seleção de indicadores ecossistêmicos: seleção dos principais indicadores com base em cinco eixos de renaturalização e nas dez necessidades fundamentais de subsistência humana;
c) Verificação da factibilidade dos indicadores ecossistêmicos: Análise da viabilidade de coleta de dados dos indicadores propostos;
d) Validação dos indicadores ecossistêmicos: Sistematização e análise dos indicadores e índices analisados para verificar a capacidade de representação da proposta sugerida neste estudo, ou seja, de representar as potencialidades e deficiências de renaturalização de cidades, assim como representar as desigualdades e injustiças socioambientais. Esta etapa contempla a aplicação de escalas que representam os índices analisados;
e) Consolidação da base de dados dos indicadores: Consolidação dos indicadores selecionados e devidamente validados para estudos futuros.

3.5.1 A ferramenta DPSIR

Este estudo propõe que os indicadores ecossistêmicos desejados atendam a ferramenta DPSIR[10] (*Driving force* | *Pressure* | *State* | *Impact* | *Response*). De acordo com

[10] Uma proposta de tradução para esta sigla seria Força motriz, Pressão, Estado, Impacto, Respostas. Para manter a coerência com o termo original, as abreviações serão mantidas no idiomo original.

Kristensen (2004), esta metodologia permite criar uma estrutura com os indicadores necessários para fornecer uma resposta aos formuladores de políticas sobre a qualidade ambiental e o impacto das escolhas políticas feitas ou a serem tomadas no futuro. Para Brunhara *et al.* (2023), o objetivo da estrutura DPSIR é fornecer uma descrição abrangente de um sistema por meio do uso de indicadores apropriados.

> De acordo com a estrutura DPSIR, há uma cadeia de vínculos causais que começa com as "forças motrizes" (setores econômicos, atividades humanas), passa pelas "pressões" (emissões, resíduos) e chega aos "estados" (físicos, químicos e biológicos) e aos "impactos" sobre os ecossistemas, a saúde e as funções humanas, levando, por fim, a "respostas" políticas (priorização, definição de metas, indicadores). Descrever a cadeia causal das forças motrizes aos impactos e às respostas é uma tarefa complexa e tende a ser dividida em subtarefas, por exemplo, considerando a relação pressão-estado. (KRISTENSEN, 2004, p.1)

Segundo as diretrizes originais da EEA (1999), todos os indicadores DPSIR devem ser descritivos e ter como objetivo medir diretamente as características do mundo real. Após a identificação dos principais indicadores, os dados disponíveis são sistematizados e sugeridos procedimentos para a coleta de dados ausentes para análise futura (BRUNHARA *et al.,* 2023).

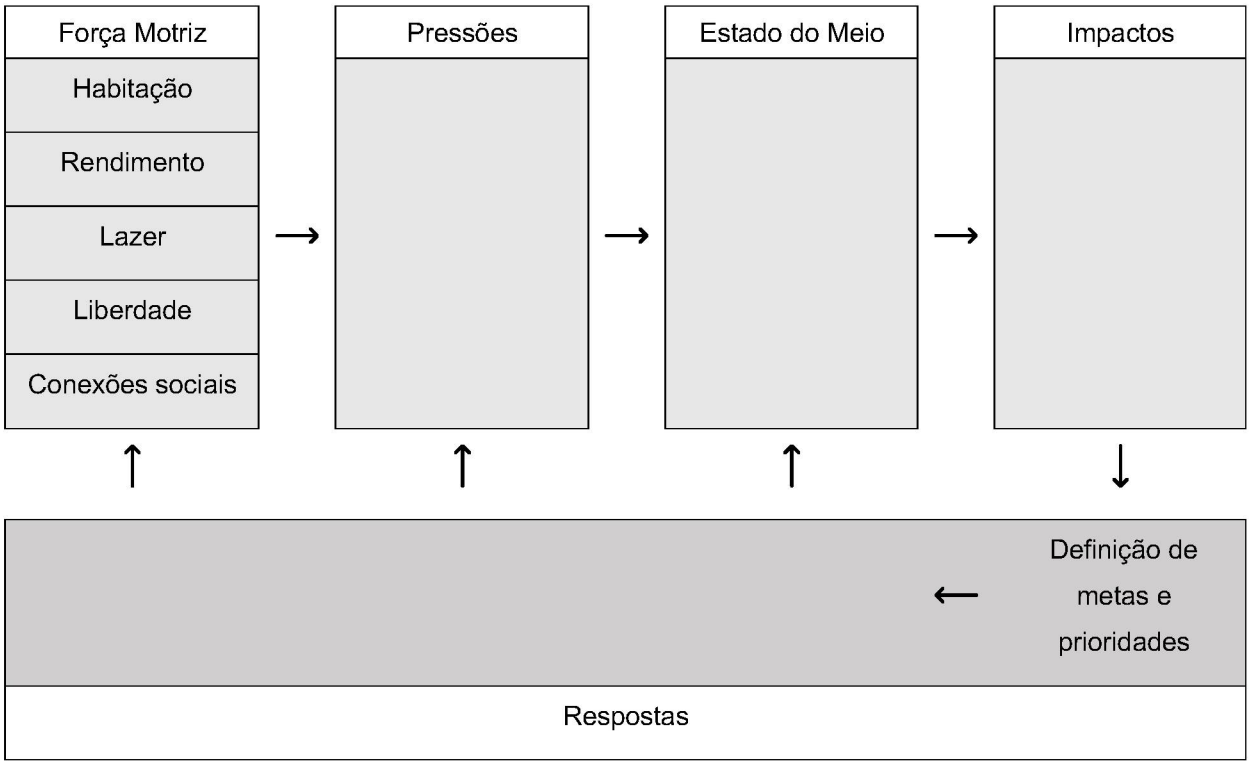
De acordo com Martins *et al.* (2012), apesar de as diretrizes originais da EEA (1999) sugerirem o uso da estrutura DPSIR para descrever questões ambientais, esta metodologia permite avaliar questões sociais, econômicas e institucionais, com os respectivos indicadores. Segundo os autores, a estrutura DPSIR oferece uma base para a sistematização de indicadores, fornecendo não somente um conjunto de critérios que auxiliam na seleção de indicadores, como também incentiva o reconhecimento das relações causais entre esses indicadores.

Esta metodologia propõe a aplicação desta ferramenta para cada supra dimensão do Bem Viver, contemplando suas respectivas dimensões, conforme os tópicos a seguir.

3.5.1.1 A ferramenta DPSIR: a supra dimensão Harmonia Interior das Pessoas

O Quadro 31 apresenta a aplicação da ferramenta DPSIR para a supra dimensão Harmonia Interior das Pessoas.

Quadro 31: Estrutura DPSIR para supra dimensão Harmonia Interior das Pessoas

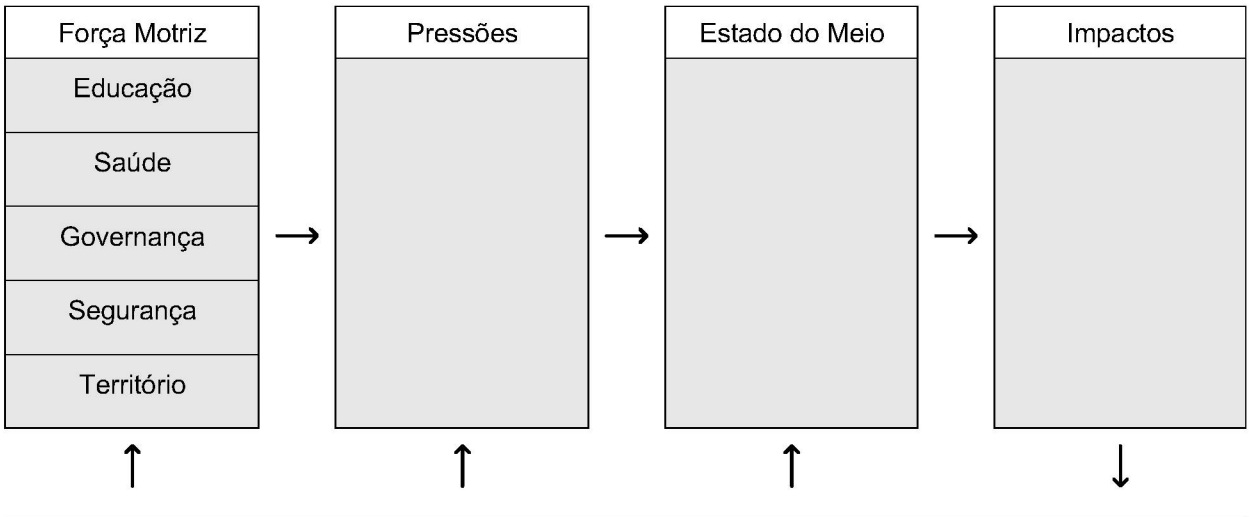


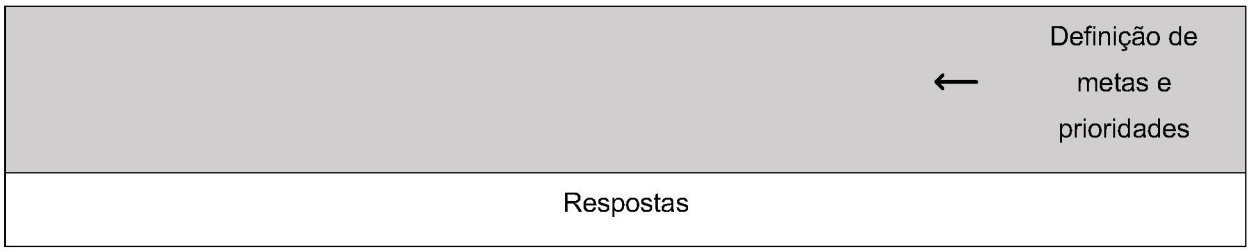
Fonte 39: Autor (2024)

3.5.1.2 A ferramenta DPSIR: a supra dimensão Harmonia com a Comunidade Integral

O Quadro 32 apresenta a aplicação da ferramenta DPSIR para a supra dimensão Harmonia com a Comunidade Integral.

Quadro 32: Estrutura DPSIR para supra dimensão Harmonia com a Comunidade Integral



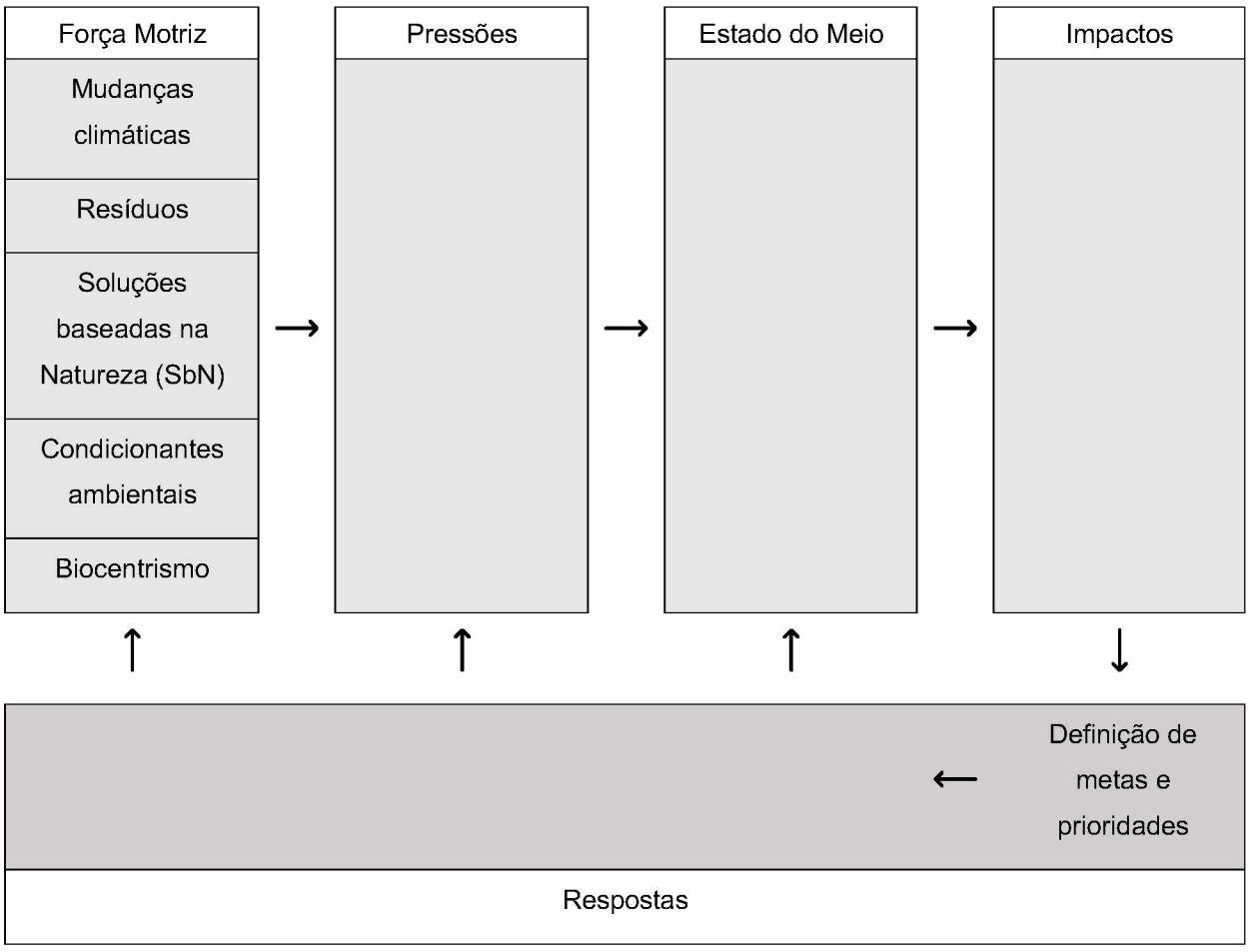


Fonte 40: Autor (2024)

3.5.1.3 A ferramenta DPSIR: a supra dimensão Harmonia com a Natureza

O Quadro 33 apresenta a aplicação da ferramenta DPSIR para a supra dimensão Harmonia com a Natureza.

Quadro 33: Estrutura DPSIR para supra dimensão Harmonia com a Natureza



Fonte 41: Autor (2024)

3.5.2 Critérios de seleção de indicadores ecossistêmicos: os cinco eixos da renaturalização

A partir da aplicação da ferramenta DPSIR, esta metodologia propõe que, para cada dimensão proposta, sejam definidos, pelo menos, cinco indicadores ecossistêmicos. Estes indicadores estarão alinhados, principalmente, com as etapas "Pressão (P)" e "Estado do Meio (S)" da ferramenta DPSIR, e atender cinco eixos distintos, propostos nesta metodologia. Estes eixos são representados pelos:

a) três eixos das ecossocioeconomias (SAMPAIO *et al.,* 2018): o eixo ecológico, o eixo social e o eixo econômico;
b) o eixo político (GoNP, 2024) e o;
c) o eixo cultural (LEFF, 2014).

Esta matriz, com os cinco eixos da renaturalização, pode ser observada no Quadro 34, onde o código "IE" representa um indicador ecossistêmico.

Quadro 34: Matriz referente às dimensões de uma determinada supra dimensão e os cinco eixos da renaturalização

	Supra dimensão	Ecológico	Social	Econômico	Político	Cultural
1	*Dimensão Proposta 1*	*IE A*	*IE B*	*IE C*	*IE D*	*IE E*
2	*Dimensão Proposta 2*	*IE F*	*IE G*	*IE H*	*IE I*	*IE J*
3	*Dimensão Proposta 3*	*IE K*	*IE L*	*IE M*	*IE N*	*IE O*
4	*Dimensão Proposta 4*	*IE P*	*IE Q*	*IE R*	*IE S*	*IE T*
5	*Dimensão Proposta 5*	*IE U*	*IE V*	*IE X*	*IE Y*	*IE Z*

Fonte 42: Autor (2024)

Esta matriz permitirá inserir a seleção indicadores ecossistêmicos levantados com base na análise das estruturas DPSIR, em seus respectivos eixos para sua validação. Destaca-se que esta metodologia permite que dois ou mais indicadores

possam ser utilizados para atender um determinado eixo da renaturalização em uma respectiva dimensão.

3.5.3 Critérios de seleção de indicadores temáticos: as dez necessidades humanas fundamentais do Desenvolvimento à Escala Humana

Para atender os princípios do Desenvolvimento à Escala Humana de Max-Neef (Max-Neef *et al.,* 2001), cada indicador ecossistêmico sugerido deverá atender uma determinada necessidade humana fundamental, ao mesmo tempo que contribua para a satisfação simultânea de pelo menos outra(s) necessidade(s), atuando como satisfator sinérgico (ver Quadro 10). A identificação das necessidades humanas fundamentais atendidas por cada indicador estratégico, em cada dimensão, será fundamental para obter uma composição equilibrada de indicadores ecossistêmicos que contemplem o atendimento de todas as necessidades humanas fundamentais.

Ao definir o(s) indicador(es) ecossistêmico(s) para cada eixo, deve-se garantir que a combinação de todos os indicadores selecionados atenda, minimamente, uma necessidade humana fundamental (MAX-NEEF *et al.,* 2001). A matriz apresentada no Quadro 35 permite visualizar a relação entre as dez necessidades humanas fundamentais e os cinco eixos da renaturalização, para uma determinada Dimensão proposta.

Quadro 35: Matriz de necessidades humanas fundamentais e eixos da renaturalização das cidades

Necessidades Humanas Fundamentais (MAX-NEEF et al., 2001)	Eixos da Renaturalização das Cidades – DIMENSÃO PROPOSTA 1				
	Ecológico *IE – Ecol.*	Social *IE – Social*	Econômico *IE – Econ.*	Político *IE – Pol.*	Cultural *IE – Cult.*
Subsistência					
Proteção					
Afeto					
Entendimento					
Participação					

Ócio					
Criação					
Identidade					
Liberdade					
Transcendência					

Fonte 43: Autor (2024)

A partir do desenvolvimento desta matriz, será possível determinar os índices dos indicadores ecossistêmicos e os índices de desigualdade de uma determinada cidade. O próximo tópico irá apresentar os métodos para obtenção destes índices, assim como a identificação dos componentes para uma proposta metodológica visando o desenvolvimento do índice de renaturalização das cidades brasileiras, com base nos princípios da racionalidade ambiental.

3.6 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE RENATURALIZAÇÃO DAS CIDADES BRASILEIRAS

Esta metodologia propõe que, a determinação do índice de renaturalização de uma cidade brasileira, seja baseada em uma proposta ecossistêmica que procura avaliar a homeostase entre os diversos nichos ecológicos que compõe o recorte territorial a ser avaliado.

Desta forma, a busca por um índice de renaturalização de um determinado município deve se basear não apenas em índices obtidos a partir de leituras em determinados nichos que compõem o território, mas também nas relações entre eles. A elaboração de um índice para renaturalização das cidades brasileiras, sob a perspectiva da racionalidade ambiental, precede a determinação de dois índices distintos.

Os próximos tópicos irão apresentar a metodologia para determinação do:

a) Índice ecossistêmico;
b) Índice de desigualdade;
c) Índice de renaturalização de cidades.

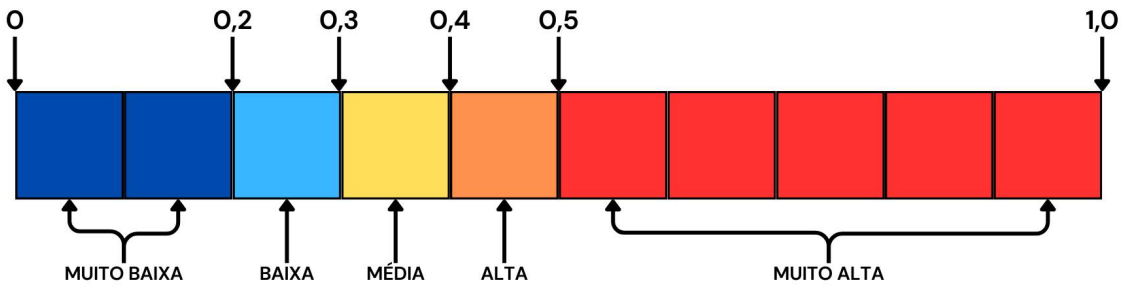
3.6.1 Determinação do Índice Ecossistêmico

A partir da definição dos 75 (setenta e cinco) indicadores ecossistêmicos, distribuídos em: (a) 25 indicadores ecossistêmicos por supra dimensão e (b) 5 indicadores ecossistêmicos por dimensão, inicia-se o levantamento dos dados para determinar os resultados dos indicadores propostos. Os resultados obtidos, sejam a partir de fontes quantitativas ou qualitativas, deverão ser convertidos em dados numéricos para serem utilizados dentro de uma determinada escala.

Esta metodologia propõe utilizar uma combinação entre duas escalas distintas: a escala do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) (IPEA, 2015) e a escala do Índice de Urbanismo ecossistêmico (BCN Ecologia, 2022).

A escala do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) do IPEA (2015) estabelece pesos semelhantes para cada uma das três dimensões analisadas em sua metodologia: (a) infraestrutura urbana; (b) capital humano e (c) renda e trabalho. O IPEA (2015) estabelece o IVS a partir da média aritmética das três dimensões, além de estabelecer uma escala de IVS, na qual os valores mais baixos representam menores índices de vulnerabilidade social, conforme demonstrado na Figura 9.

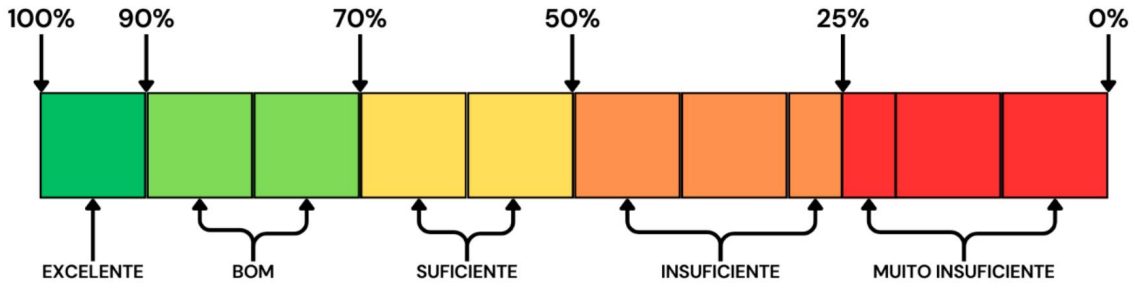
Figura 9: Escala do Índice de Vulnerabilidade Social



Fonte 44: IPEA (2015)

BCN Ecologia (2022), a partir dos indicadores do urbanismo ecossistêmico (ver 2.5.3.7), utiliza uma metodologia semelhante para medir o urbanismo ecossistêmico, conforme se pode observar na Figura 10.

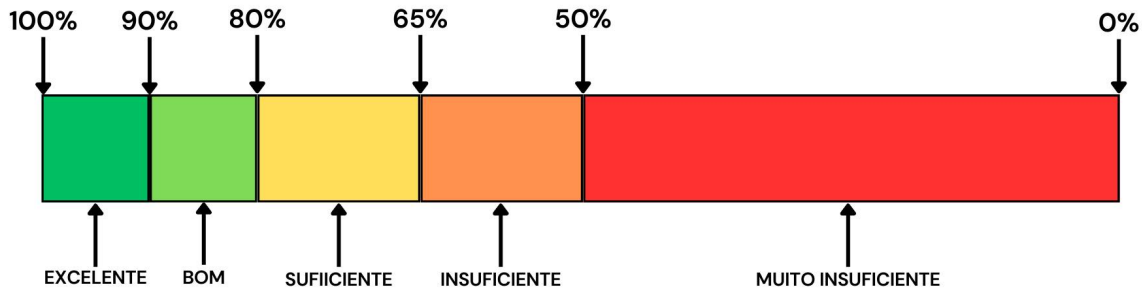
Figura 10: Escala do Índice de Urbanismo ecossistêmico



Fonte 45: BCN Ecologia (2022)

O presente estudo, contudo, sugere uma combinação entre as duas escalas citadas acima, como forma de mensurar, qualitativamente, o índice ecossistêmico para as cidades brasileiras, para cada uma das dimensões e supra dimensões apresentadas. As nomenclaturas utilizadas seguem o modelo do BCN Ecologia (2022) e seus valores podem ser observados na Figura 11.

Figura 11: Escala do Índice Ecossistêmico



Fonte 46: Autor (2024)

A partir da definição desta escala, é possível avaliar os dados dos indicadores obtidos e definir o índice ecossistêmico de uma cidade e de seus respectivos nichos territoriais. Esta escala permite que os dados de cada indicador ecossistêmico possam ser obtidos de forma quantitativa, qualitativa ou da combinação de ambas as formas.

Este método sugere as seguintes etapas para definição dos Índices Ecossistêmicos:

a) Calcular os índices de cada dimensão, em cada nicho territorial. Os índices de cada dimensão, obtidos dos indicadores dos cinco eixos da renaturalização, serão calculados por média aritmética, seguindo a metodologia do IPEA (2015);
b) Calcular os índices de cada supra dimensão de cada nicho territorial, por média aritmética (IPEA, 2015) entre os índices ecossistêmicos das cinco dimensões;
c) Calcular o índice ecossistêmico de cada nicho territorial, por meio da média aritmética, conforme IPEA (2015);
d) Calcular o índice ecossistêmico do município, por meio da média aritmética (IPEA, 2015) dos índices de todos os nichos territoriais analisadas.

O cálculo para determinar o valor de cada indicador ecossistêmico, cujos dados são apresentados na Tabela 1: Cálculo dos índices ecossistêmicos das supra dimensões, segue o método a seguir:

a) Cada indicador ecossistêmico, em cada um dos eixos da renaturalização, em sua respectiva dimensão, deve receber um valor de zero a dez;
b) A soma dos valores de cada indicador ecossistêmico, em cada dimensão, será representada na coluna "Total";
c) Cada dimensão representa 20% do valor total de cada supra dimensão, de forma que o índice relativo será representado na coluna "Total Ponderado", por meio da fórmula 1:

$$Total\ Ponderado = \frac{Total}{n}\ x\ 2 \quad (1)$$

Onde:

Total = avaliação dos indicadores com valores de 0 a 10, sendo 0 um resultado muito insatisfatório e 10 excelente;

n = valor máximo a ser obtido pela soma de todos os indicadores.

A Tabela 1 representa a planilha de cálculo dos índices ecossistêmicos de cada supra dimensão:

Tabela 1: Cálculo dos índices ecossistêmicos das supra dimensões

	Supra dimensão	Eixos da Renaturalização					Total	**Total Ponde-rado**
		Ecológico	Social	Econômico	Político	Cultural		
1	*Dimensão Proposta 1*	N_1P_1	N_2P_1	N_3P_1	N_4P_1	N_5P_1	$\sum(N1:N5)$	**Fórmula 1**
2	*Dimensão Proposta 2*	N_1P_2	N_2P_2	N_3P_2	N_4P_2	N_5P_2	$\sum(N1:N5)$	**Fórmula 1**
3	*Dimensão Proposta 3*	N_1P_3	N_2P_3	N_3P_3	N_4P_3	N_5P_3	$\sum(N1:N5)$	**Fórmula 1**
4	*Dimensão Proposta 4*	N_1P_4	N_2P_4	N_3P_4	N_4P_4	N_5P_4	$\sum(N1:N5)$	**Fórmula 1**
5	*Dimensão Proposta 5*	N_1P_5	N_2P_5	N_3P_5	N_4P_5	N_5P_5	$\sum(N1:N5)$	**Fórmula 1**
							Total = ÍNDICE ECOSSISTÊMICO	**VALOR**

Fonte 47: Autor (2024)

De acordo com a tabela acima, determina-se o índice ecossistêmico aplicando os parâmetros da escala do índice ecossistêmico (Figura 11) a partir do valor obtido na soma dos valores indicados na coluna “Total Ponderado”.

Desta forma, ao final deste processo, obtém-se os índices ecossistêmicos de:

a) Para cada nicho territorial de uma cidade:
   I) Por dimensão;
   II) Por supra dimensão.
b) Para a cidade:
   I) Pela média aritmética dos índices ecossistêmicos de todos os nichos territoriais.

3.6.2 Determinação do Índice de Desigualdade

Em razão das distintas realidades que podem ser observadas em bairros de um determinado município, a visão ecossistêmica pressupõe conhecer os níveis de desigualdade entre bairros a fim de permitir mensurar o nível de renaturalização dentro do prisma da racionalidade ambiental.

A visão ecossistêmica permite, ainda, avaliar os níveis de desigualdades entre os diversos indicadores em um determinado nicho territorial e, compreendendo as

cidades como um ecossistema, definir um índice que represente seu nível homeostático. Esta visão pode ser obtida por meio da aplicação da base de cálculo utilizado para determinar o coeficiente de GINI, substituindo os dados tradicionais desta equação pelos dados obtidos em cada índice analisado. Esta metodologia sugere a aplicação de pesos distintos conforme variam os níveis presentes na Escala do Índice Ecossistêmico (Figura 11), como pode-se observar na Tabela 2.

Tabela 2: Pesos para análise do Índice de Desigualdade

Índice Ecossistêmico	Peso (base de cálculo do coeficiente de GINI)
Muito insuficiente	1
Insuficiente	2
Suficiente	4
Bom	8
Excelente	16

Fonte 48: Autor (2024)

Os pesos adotados foram sugeridos para garantir um maior espectro dos dados obtidos, permitindo uma maior representatividade dos cenários de desigualdade. A obtenção do índice de desigualdade das cidades, considerando a análise dos bairros e/ou distritos que compõem este território, enquanto nichos territoriais, pode ser calculada por meio do valor ponderado de cada nicho, em suas respectivas dimensões. Esta etapa ocorre, primeiramente, identificando este valor ponderado, conforme o exemplo representado na Tabela 3.

Tabela 3: Cálculo do valor ponderado para o coeficiente de desigualdade (exemplo hipotético)

Nicho Territorial (NT)	*Índice Ecossistêmico*	*Peso (Tabela 2)*	*Valor Ponderado (VP)*
NT 1	InE_1	P_1	$VP_1 = (InE_1 * p_1)$
NT 2	InE_2	P_2	$VP_2 = (InE_2 * p_2)$
NT 3	InE_3	P_3	$VP_3 = (InE_3 * p_3)$
NT 4	InE_4	P_4	$VP_4 = (InE_4 * p_4)$
NT 5	InE_5	P_4	$VP_5 = (InE_5 * p_5)$

Fonte 49: Autor (2024)

A obtenção destes valores ponderados (VP) permite determinar o coeficiente de desigualdade em diversos cenários. Este cálculo, utilizando como referência o coeficiente de GINI, pode ser obtido por meio de calculadoras disponíveis na internet, ou por meio de planilhas eletrônicas. Este trabalho utiliza o seguinte memorial de cálculo para obtenção destes valores em planilhas eletrônicas, considerando a proposta da Tabela 4:

a) Organizar a planilha para que os valores ponderados fiquem em ordem crescente;
b) Para determinar os valores da coluna C, utiliza-se a seguinte expressão: $C_n = B_{n-1} + C_n$, onde B e C são as indicações das colunas da planilha;
c) Para determinar os valores da coluna D, utiliza-se a seguinte expressão: $D_n = \$D\$_2 * C_{n,}$ onde C e D são as indicações das colunas da planilha. A exceção é o cálculo da célula D_2, que deve utilizar a expressão: $D_1 = 1/C_n$. O valor final deve ser 1,0.
d) Para determinar os valores da coluna E, utiliza-se a seguinte expressão: $E_n = D_n + D_{n-1}$, onde D e E são as indicações das colunas da planilha;
e) Soma-se os valores da coluna E, utilizando a seguinte expressão: $E = SOMA(E_{n1}:E_{nmáx})$;
f) Para determinar o coeficiente de desigualdade, utiliza-se a seguinte expressão: $G = 1 - ((1/N) * E_{nmáx})$, onde G é o coeficiente de desigualdade

e N o número de amostras levantadas (número de nichos territoriais por exemplo).

A Tabela 4 apresenta a proposta da aplicação deste cálculo.

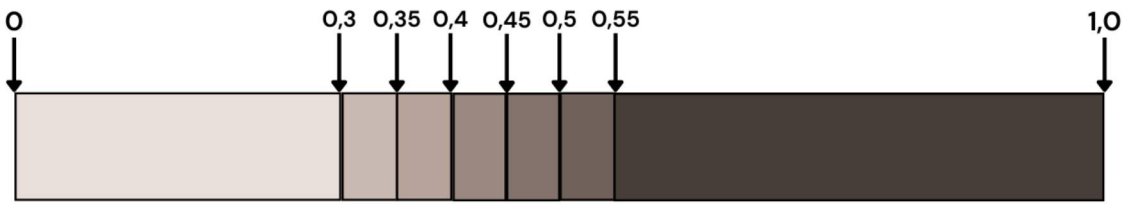
Tabela 4: Exemplo de cálculo do coeficiente de desigualdade

	A	*B*	*C*	*D*	*E*
	Nicho territorial	*Valor Ponderado*	*Soma dos valores ponderados*	*Cálculo de* ϕ	*Cálculo de* $\phi i - 1 + \phi i$
1	*NT 1*	VP_1	$\Sigma\ VP_1$	$\phi 1$	$\Sigma\ \phi 1$
2	*NT 2*	VP_2	$\Sigma\ VP_2 = VP_1 + VP_2$	$\phi 2$	$\Sigma\ \phi 2$
3	*NT 3*	VP_3	$\Sigma\ VP_3 = VP_2 + VP_3$	$\phi 3$	$\Sigma\ \phi 3$
4	*NT 4*	VP_4	$\Sigma\ VP_4 = VP_3 + VP_4$	$\phi 4$	$\Sigma\ \phi 4$
5	*NT 5*	VP_5	$\Sigma\ VP_5 = VP_4 + VP_5$	$\phi 5$	$\Sigma\ \phi 5$

Fonte 50: Autor (2024)

O nível de desigualdade será representado por meio de uma escala simular à escala utilizada para determinar o Índice de Indicadores Ecossistêmicos. Utiliza-se como referência a escala apresentada por Hasell (2023), conforme Figura 12.

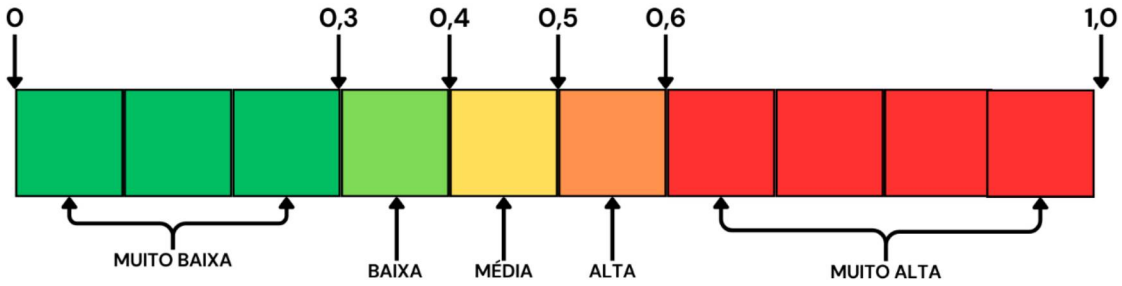
Figura 12: Escala do Coeficiente de Gini



Fonte 51: Hasell (2023)

Este estudo propõe uma adaptação desta escala, apresentando a seguinte estrutura, conforme Figura 13. Nesta escala, assim como no coeficiente de GINI, quanto mais próximo do valor um, maior é a desigualdade.

Figura 13: Escala do Índice de Desigualdade



Fonte 52: Autor (2024)

A partir destes dados, é possível obter:

a) Nível de desigualdade entre uma única dimensão em todo o território analisado. Por exemplo: nível de desigualdade na dimensão Habitação (Harmonia Interior das pessoas);

b) Nível de desigualdade entre as supra dimensões em todo o território analisado. Por exemplo: nível de desigualdade entre a supra dimensão Harmonia com a comunidade integral;

c) Nível de desigualdade entre os índices ecossistêmicos em todo o território analisado, quando se elabora a média aritmética entre os índices das três supra dimensões.

3.6.3 Determinação do Índice de Renaturalização das Cidades

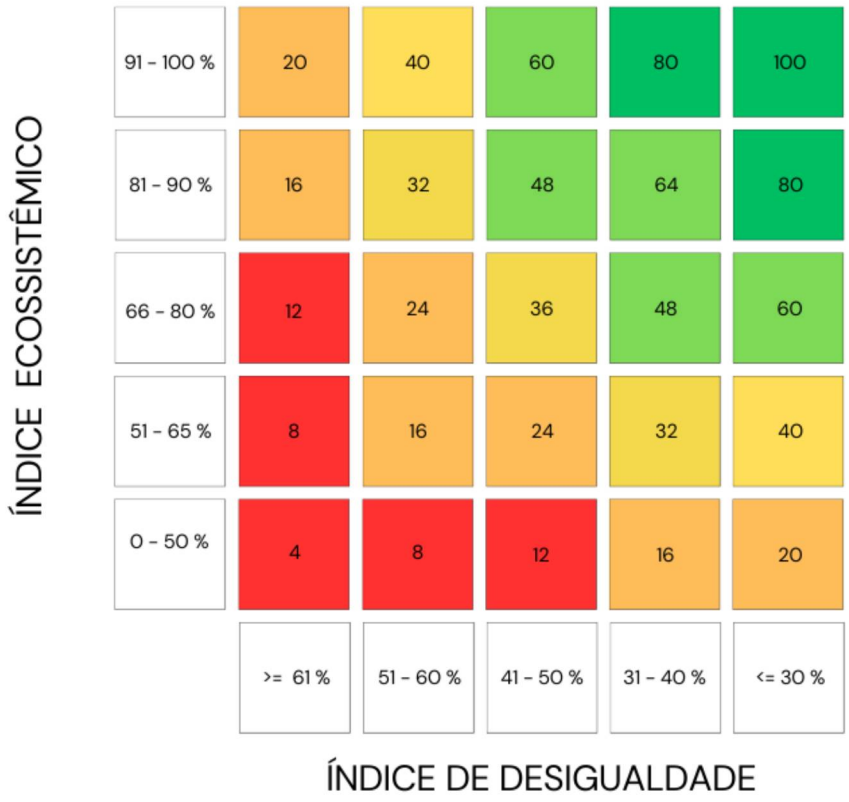
O desenvolvimento de indicadores ecossistêmicos permite apontar cenários que extrapolam a mensuração de indicadores socioeconômicos, mas também permitem o desenvolvimento de um método que possa analisar as desigualdades existentes dentro de um município. Desta forma, a definição de um índice de renaturalização de cidades deve representar a relação entre os indicadores propostos em cada dimensão com os respectivos índices de desigualdade.

Esta relação é proposta por meio de uma matriz elaborada seguindo as diretrizes dos programas de gestão de riscos, compreendendo que a proposta deste trabalho reconhece o processo de renaturalização das cidades como (parte da) solução para o enfrentamento dos riscos das emergências climáticas e desigualdade social.

A matriz de risco, ou matriz de probabilidade/consequência, é definida pela ABNT NBR IEC 31010 (2021) como um método que apresenta os riscos conforme parâmetros pré-estabelecidos, permitindo a combinação destes para identificar a significância do risco. Este trabalho usa esta técnica e, por analogia, incorpora os índices de indicadores ecossistêmicos e de desigualdade para determinar o índice de renaturalização de cidades, qualitativamente.

A definição das escalas que representam estes índices em cinco categorias, permite desenvolver uma matriz de 5x5, sendo que cada eixo representa uma escala crescente dos valores considerados nestas escalas, sendo indicadas na matriz os pesos de quatro a vinte. O preenchimento restante da matriz ocorre por meio da multiplicação destes pesos junto aos dois eixos. A Figura 14 representa a classificações destes riscos, seguindo o padrão utilizado pelos índices ecossistêmicos e de desigualdades.

Figura 14: Matriz do Indicador de Renaturalização das Cidades



Fonte 53: Autor (2024)

A próxima etapa é definir os níveis de "risco", ou no caso desse trabalho, o índice de renaturalização das cidades brasileiras sob a perspectiva da racionalidade ambiental. Este trabalho adota a seguinte metodologia para esta nomenclatura:

a) Cidades Celestiais: >= 80
b) Cidades Biofílicas:>= 48 <= 64
c) Cidades Sustentáveis: >= 32 <= 40
d) Cidades Purgatório: >= 16 <= 24
e) Cidades Infernais: >= 4 <= 12

Esta classificação é inspirada na obra "O jardim de granito", de Anne Spirn (1995), na qual a autora descreve uma visão de futura na qual a humanidade deverá optar em viver em cidades celestiais ou infernais.

A nomenclatura dada a estes níveis tem o intuito de, além de apresentar uma visão sistêmica do estado de renaturalização em que as cidades se encontram, mas também trazer uma reflexão, associada também a uma provocação, a respeito da responsabilidade da humanidade em tomar as decisões que irão decidir o destino do planeta Terra.

A partir desta análise, é possível classificar e mensurar o nível de renaturalização de cidades, caracterizando, qualitativamente, os municípios, em conformidade com a escala proposta na matriz apresentada acima. O mapa de informações gerado pelas análises de todos os índices permite identificar os pontos mais críticos das cidades, não só as dimensões os representam, mas também os locais onde há maior necessidade de atenção do poder público em atender demandas que permitam projetar cidades mais biofílicas e menos desiguais.

Esta metodologia pode ser aplicada em qualquer cidade brasileira, seja por técnicos e gestores municipais, seja por acadêmicos ou representantes da sociedade civil, permitindo o desenvolvimento de um diagnóstico urbano ao mesmo tempo que aponta para as áreas de maior prioridade de intervenção.

3.7 LIMITAÇÕES DA TESE

Este tópico destaca as limitações deste trabalho, visto a complexidade em representar cenários tão distintos como as cidades brasileiras. Primeiramente, cabe destacar a contribuição da etapa que antecedeu esta tese, na qual o autor procurou desenvolver um estudo de caso com dados de indicadores obtidos no Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba – IPPUC. Nesta etapa de construção da tese, foi levantado uma série de indicadores socioambientais, disponíveis no sítio eletrônico do instituto. Da mesma forma que o estudo atual, procurou-se coletar e sistematizar indicadores urbanos nas três supra dimensões do Bem Viver. Optou-se em fazer um estudo de caso contemplando os bairros da regional Cajuru, e a partir dos resultados obtidos, validar a metodologia para aplicação nas demais regionais e assim, obter o índice de renaturalização da cidade de Curitiba/PR.

Esta etapa evidenciou a dificuldade que a prefeitura de Curitiba/PR tem em oferecer os dados de indicadores por bairro. Embora o município tenha um conjunto rico de informações do seu território, o mesmo não ocorre na escala do bairro, comprometendo a proposta de desenvolver um índice que considere, não apenas as dimensões sugeridas, mas também as diferenças entre os bairros dos municípios.

A partir desta conclusão, este trabalhou procurou identificar componentes para uma proposta metodológica para o desenvolvimento do índice de renaturalização das cidades brasileiras, comprometidos em atender os princípios da racionalidade ambiental já discutidos no referencial teórico. Esta metodologia não sugere nenhum tratamento estatístico, visto que privilegia uma proposta mais sistêmica e flexível, permitindo que, em estudos futuros, a seleção de métodos estatísticos mais adequados para as diversas possibilidades fique a critério do aplicador da metodologia. Desta forma, devido à complexidade de obtenção de dados de indicadores junto aos municípios, este trabalho não se propõe a trazer os dados de indicadores ecossistêmicos, tão pouco os próprios indicadores em si. A validação desta metodologia precede trabalhos futuros, no qual o uso desta metodologia deverá se adaptar a distintas realidades urbanas, afirmando que este estudo não é definitivo, mas sim uma intenção inicial de promover a articulação entre diversos saberes em prol de cidades e sociedades mais conectadas com a Natureza.

4 RESULTADO: A METODOLOGIA PARA O ÍNDICE DE RENATURALIZAÇÃO DAS CIDADES

O presente capítulo visa sistematizar a identificação dos componentes para uma proposta metodológica para o desenvolvimento do índice de renaturalização das cidades brasileiras, com base nos princípios da racionalidade ambiental.

Esta metodologia se divide em duas etapas:

a) Ações pré-definidas pelo autor, correspondendo aos tópicos 4.1, 4.2 e 4.3;
b) Ações a serem definidas pelo pesquisador, correspondendo aos tópicos 4.4 e 4.5.

Os tópicos a seguir descrevem cada uma destas ações, representadas por infográficos, de forma a auxiliar na compreensão de todas as etapas.

4.1 DEFINIÇÃO DAS SUPRA DIMENSÕES DO BEM VIVER

Os estudos desenvolvidos permitem indicar elementos para uma metodologia que tem como princípio fundamental aplicar as três supra dimensões do Bem Viver (LEÓN ,2015; ALCÂNTARA e SAMPAIO, 2019), conforme Figura 15.

Figura 15: Supra dimensões do Bem Viver

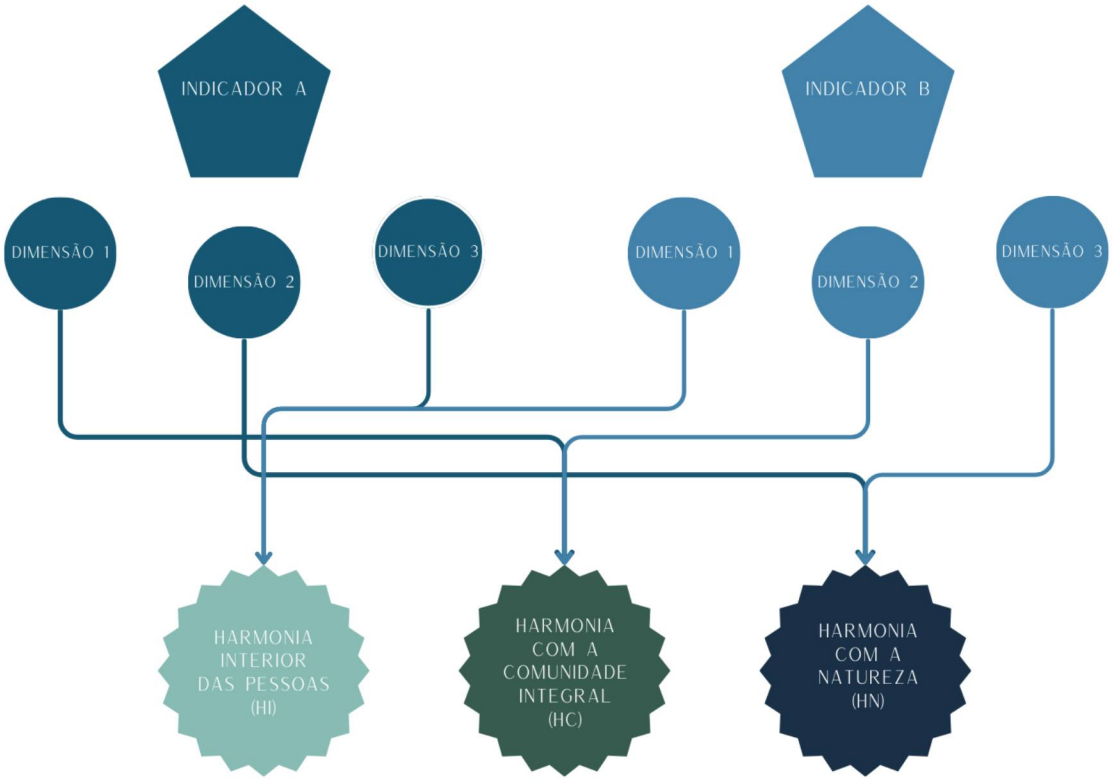


Fonte 54: adaptado de León (2015)

4.2 SISTEMATIZAÇÃO DOS INDICADORES SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS

A partir da análise dos indicadores socioeconômicos e ambientais apresentados no referencial teórico, elabora-se uma sistematização dos mesmos de forma a se enquadrem em, pelo menos, uma supra dimensão do Bem Viver. A Figura 16 representa esta ação.

Figura 16: Sistematização dos indicadores socioeconômicos e ambientais



Fonte 55: Autor (2024)

4.3 DEFINIÇÃO DAS 15 (QUINZE) DIMENSÕES

Os tópicos a seguir destacam a definição e distribuição das quinze dimensões nas três supra dimensões do Bem Viver.

4.3.1 Dimensões da supra dimensão Harmonia Interior das Pessoas

A Figura 17 representa as cinco dimensões da supra dimensão Harmonia Interior das Pessoas.

Figura 17: Dimensões da supra dimensão Harmonia Interior das Pessoas

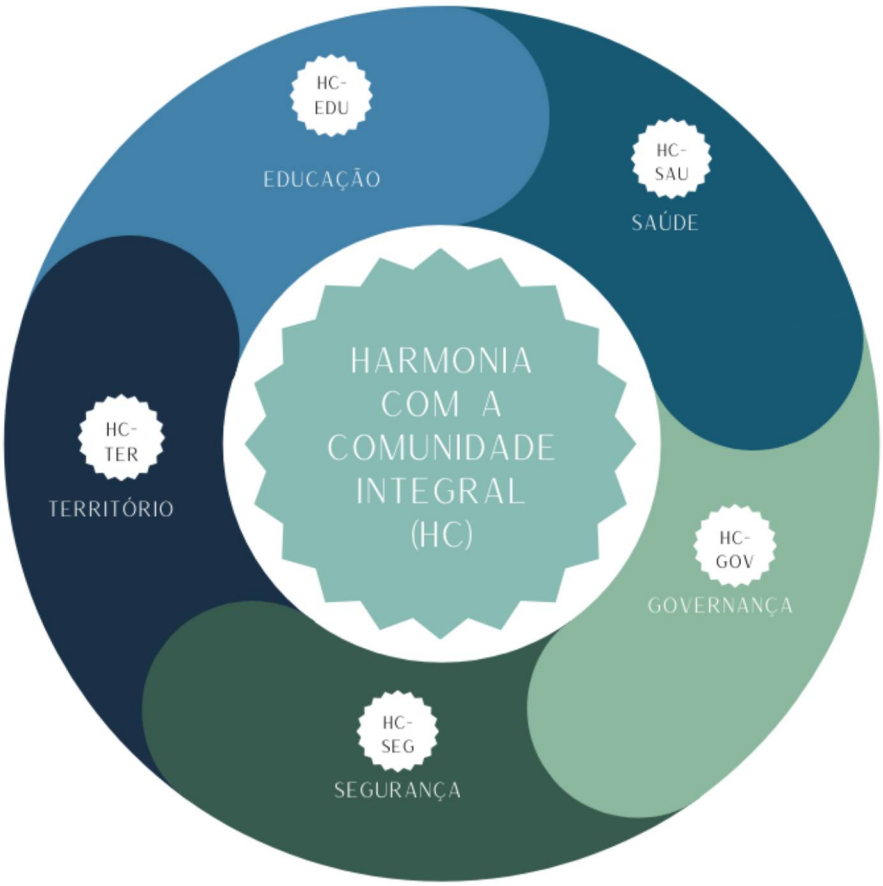


Fonte 56: Autor (2024)

4.3.2 Dimensões da supra dimensão Harmonia com a Comunidade Integral

A figura 18 representa as cinco dimensões da supra dimensão Harmonia com a Comunidade Integral.

figura 18: Dimensões da supra dimensão Harmonia com a Comunidade Integral



Fonte 57: Autor (2024)

4.3.3 Dimensões da supra dimensão Harmonia com a Natureza

A Figura 19 representa as cinco dimensões da supra dimensão Harmonia com a Natureza.

Figura 19: Dimensões da supra dimensão Harmonia com a Natureza



Fonte 58: Autor (2024)

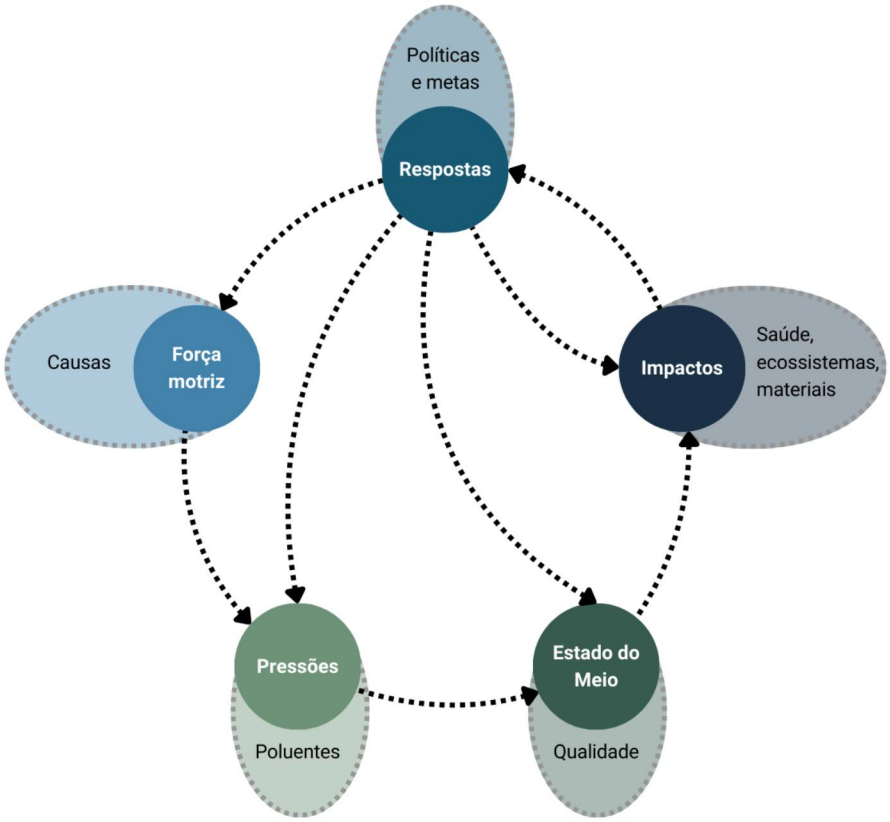
4.4 DESENVOLVIMENTO DOS CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DE INDICADORES ECOSSISTÊMICOS

A partir das definições das cinco dimensões que irão compor as três supra dimensões, apresentam-se os critérios para definição dos indicadores ecossistêmicos.

4.4.1 A ferramenta DPSIR

Em um primeiro momento, utiliza-se a ferramenta DPSIR para avaliar a conjuntura de um determinado município, referente às dimensões definidas para cada supra dimensão. Os indicadores ecossistêmicos deverão atender a análise dos resultados desta ferramenta, conforme Figura 20.

Figura 20: Estrutura do DPSIR



Fonte 59: Adaptado de Kristensen (2004)

4.4.2 Os cinco eixos da renaturalização

O segundo passo para a definição dos indicadores ecossistêmicos, é relacioná-los a um respectivo eixo da renaturalização, conforme Figura 21. Esta metodologia propõe que, para cada dimensão, é necessário que sejam inseridos pelo menos cinco indicadores ecossistêmicos, atendendo os cinco eixos da renaturalização.

Figura 21: Os cinco eixos da renaturalização

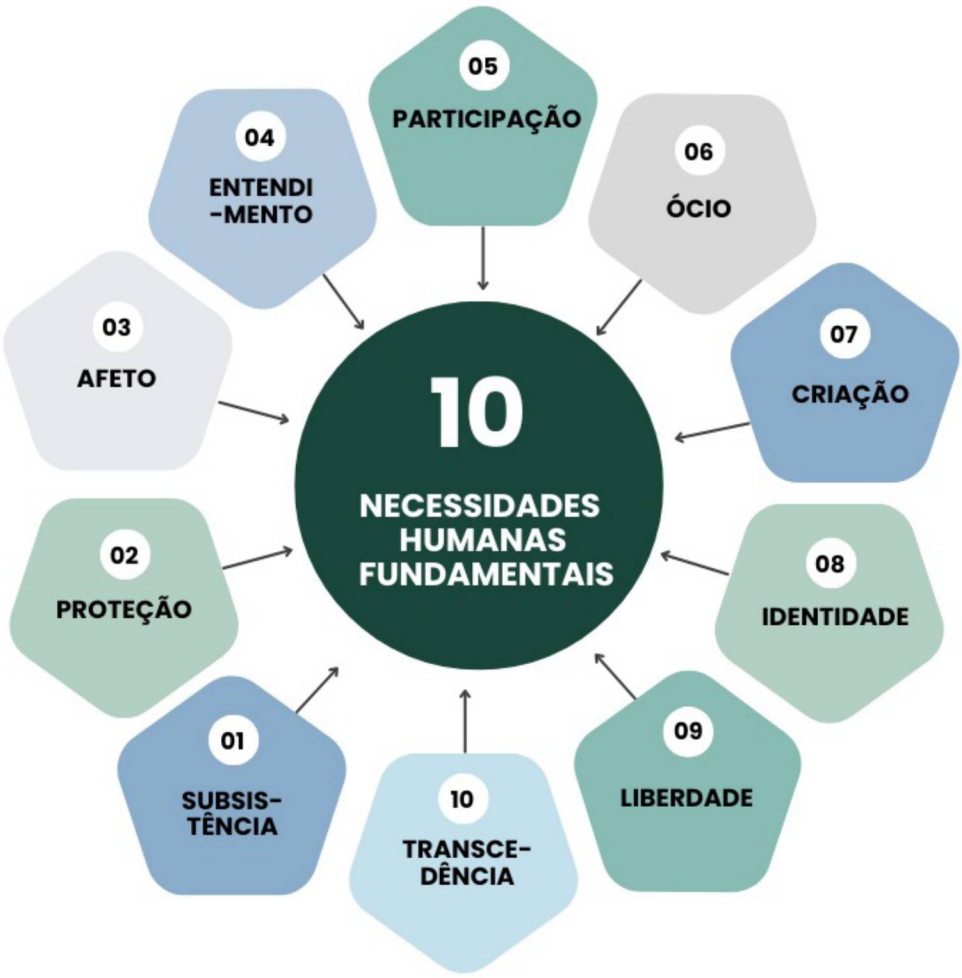


Fonte 60: Autor (2024)

4.4.3 As dez necessidades humanas fundamentais do Desenvolvimento à Escala Humana

Esta etapa permite que os indicadores ecossistêmicos definidos para cada dimensão, contemplem as dez necessidades humanas fundamentais (Figura 22). O atendimento a este critério demanda que os indicadores selecionados atuem como satisfatores sinérgicos.

Figura 22: As dez necessidades humanas fundamentais (MAX-NEEF *et al.*, 2001)

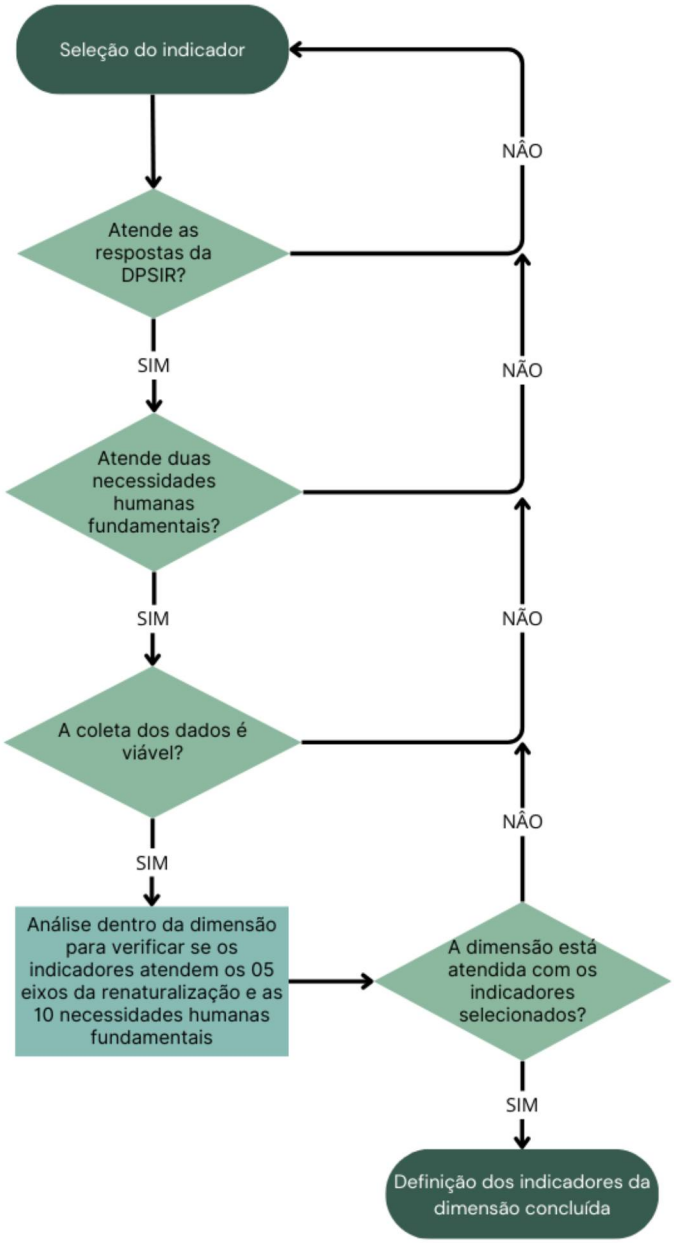


Fonte 61: Autor (2024)

4.4.4 Viabilidade da coleta de dados

O último critério é a verificação da viabilidade da coleta do dado proposto pelo indicador ecossistêmico. A partir desta confirmação, analisam-se se todos os demais critérios estão contemplados e assim, permitir o levantamento dos dados necessários. A Figura 23 representa o fluxo para determinação dos 75 indicadores ecossistêmicos.

Figura 23: Fluxo para definição dos indicadores ecossistêmicos



Fonte 62: Autor (2024)

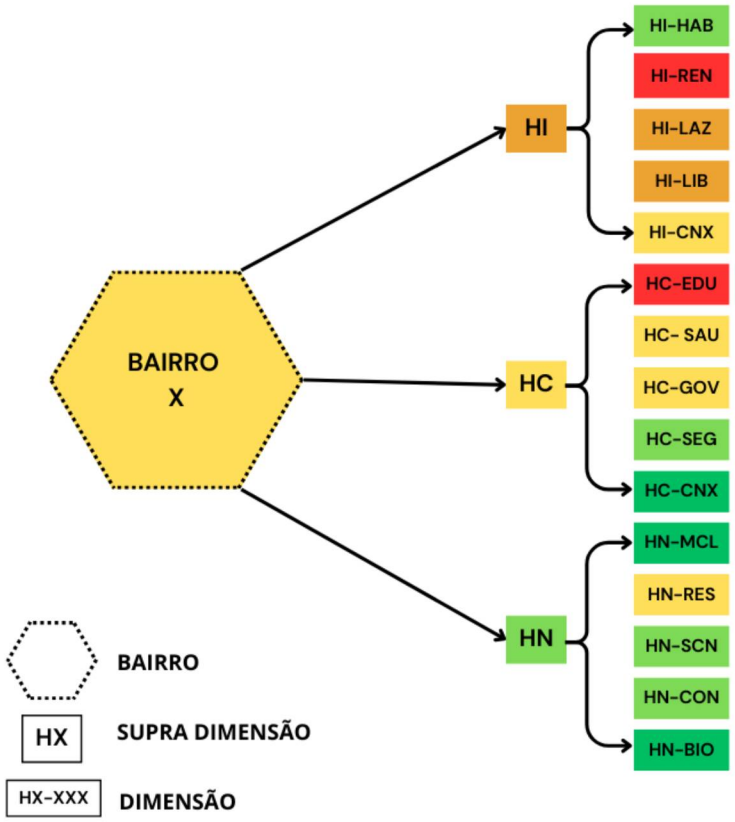
4.5 AS ETAPAS PARA DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE RENATURALIZAÇÃO DAS CIDADES BRASILEIRAS

Os tópicos a seguir destacam os métodos para a determinação do índice de renaturalização das cidades.

4.5.1 Determinação do Índice Ecossistêmico em níveis

Os dados coletados serão sistematizados para valores que correspondem à escala do Índice Ecossistêmico. A partir da coleta de todos os dados de todos os 75 indicadores ecossistêmicos, é possível ter um diagnóstico de dada dimensão e de cada índice ecossistêmicos de uma supra dimensão, mas também obter o índice ecossistêmico do município de forma geral. A Figura 24 representa este cenário.

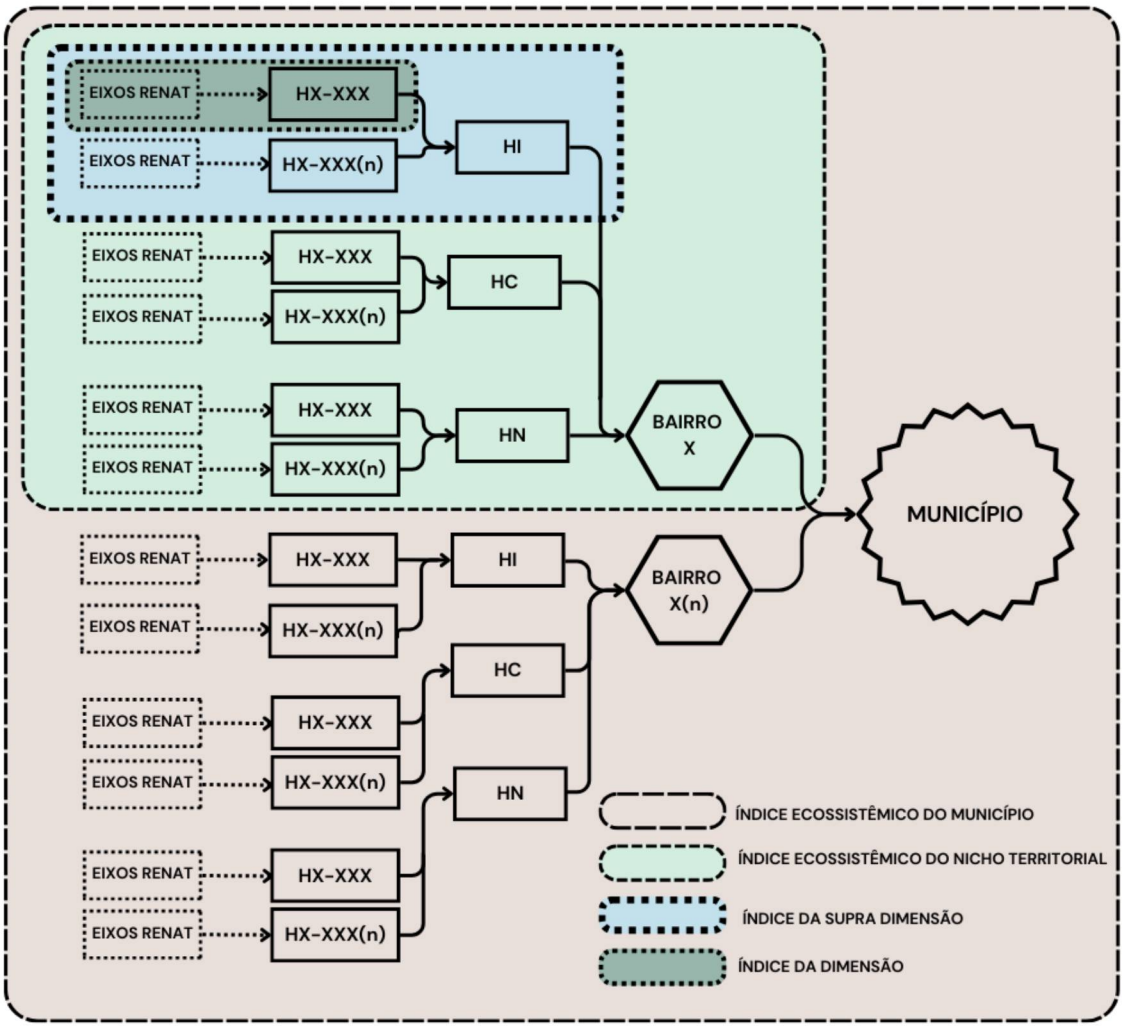
Figura 24: Os níveis de índices ecossistêmicos



Fonte 63: Autor (2024)

A Figura 25 representa um quadro síntese para a utilização dos indicadores ecossistêmicos sugeridos nesta metodologia.

Figura 25: Quadro síntese da utilização dos indicadores ecossistêmicos



Fonte 64: Autor (2024)

4.5.2 Determinação do Índice de Desigualdade

A obtenção dos índices ecossistêmicos permite o cálculo para determinar o índice de desigualdade de um determinado município. Este índice, calculado a partir de uma analogia com o coeficiente de GINI, permite destacar os níveis de desigualdade em um determinado município, analisando a partir da perspectiva das dimensões e das supra dimensões.

A Figura 26 destaca como os nichos territoriais podem ter índices ecossistêmicos distintos, destacando, assim, níveis de desigualdade.

Figura 26: Níveis de desigualdade em uma cidade

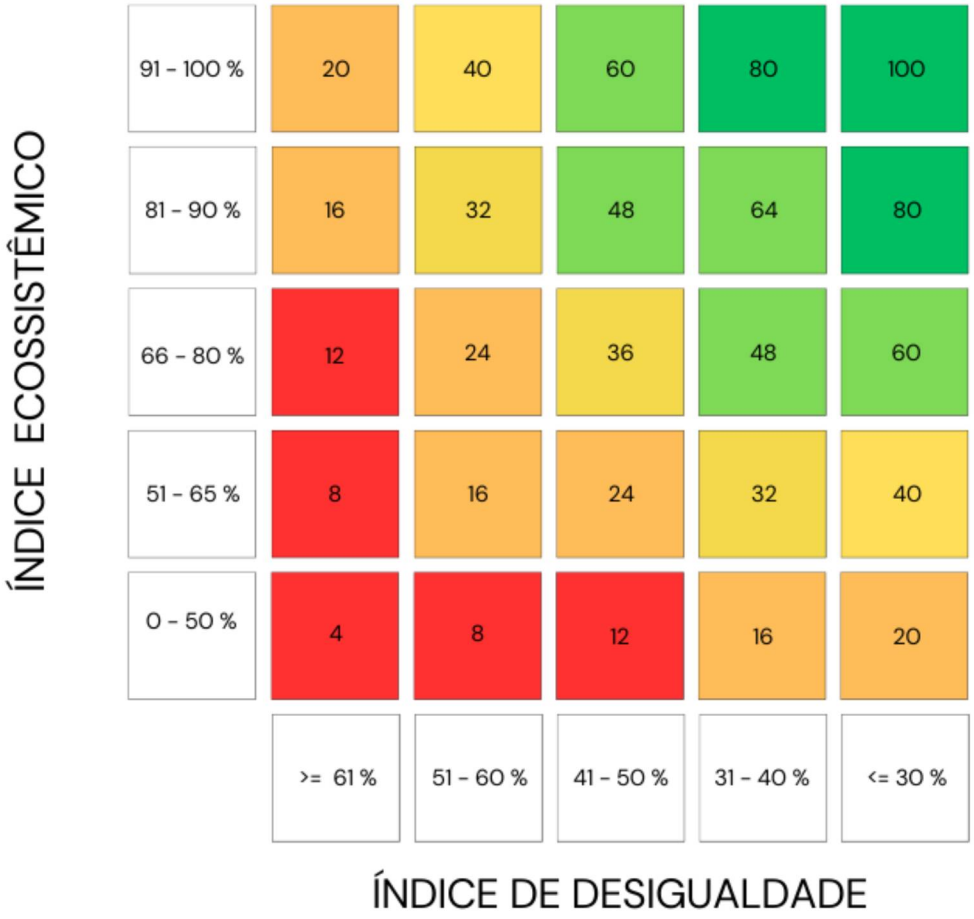


Fonte 65: Autor (2024)

4.5.3 Determinação do Índice de Renaturalização

Como apresentado no tópico 3.6.3, esta é a última etapa desta metodologia, na qual classifica uma cidade conforme a relação entre o índice ecossistêmico e o índice de desigualdade. Esta relação é apresentada por meio da matriz destacada na Figura 27.

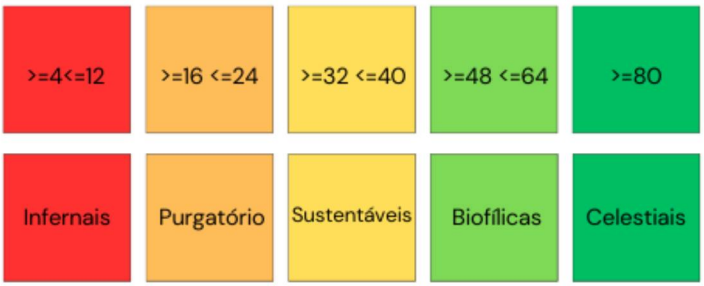
Figura 27: Matriz para determinação do Índice e Renaturalização



Fonte 66: Autor (2024)

O resultado obtido nesta matriz, destaca o índice, enquanto dado numérico, mas também o índice qualitativo que representa o nível de renaturalização da cidade analisada. Os níveis deste índice podem ser observados na Figura 28.

Figura 28: Níveis de Índice de Renaturalização



Fonte 67: Autor (2024)

A Figura 29 propõe uma representação iconográfica da imagem acima, destacando os cinco tipos de cidades conforme o Índice de Renaturalização obtido.

Figura 29: Iconografia dos níveis do Índice de Renaturalização



Fonte 68: Autor (2024)

Este capítulo procurou sintetizar as etapas da identificação dos componentes para uma proposta metodológica para o desenvolvimento do índice de renaturalização das cidades brasileiras, com base nos princípios da racionalidade ambiental.

5 DISCUSSÕES

A partir de uma metodologia para elaboração de índice para a renaturalização das cidades brasileiras, com base nos princípios da racionalidade ambiental, esta pesquisa permite fornecer elementos para uma ferramenta relevante para pesquisadores envolvidos em processos de planejamento urbano. O desenvolvimento de uma metodologia com esta finalidade, permitirá obter leituras de diversas realidades em várias dimensões da escala urbana. Ao visar obter dados endógenos de um determinado município, possibilita compreender a forma com que os fenômenos urbanos ocorrem por meio de uma visão menos tecnicista sobre a dinâmica que move as cidades.

Esta indicação para uma metodologia é resultado da frustração com a etapa anterior deste trabalho, devido à dificuldade de encontrar indicadores que, de fato, representassem os princípios que sustentam a racionalidade ambiental, apresentadas no referencial teórico desta tese, mas certamente sem esgotar suas potencialidades. Neste sentido, uma proposta que esteja orientada a pensar em uma ruptura com a atual racionalidade deve permitir que novos elementos sejam criados e incorporados para garantir a implementação desse modelo. As cidades, palco para a vida de milhões de pessoas e de outros seres vivos, se levantam como uma estratégia para o restauro e a conversação dos ecossistemas, de alguma forma corrompidos pela ação (ou inação) humana.

A busca por indicadores ecossistêmicos que retratem séculos de domínio de uma racionalidade econômica, analisados sob as lentes de uma ética socioambiental, possibilita a visualização de mapas de diagnósticos, ao mesmo tempo que se abrem janelas de oportunidades para a renaturalização das cidades e de suas sociedades. O referencial teórico desta tese foi de suma importância para estabelecer uma visão crítica a respeito dos processos de urbanização que moldaram as cidades latino-americanas, mas com destaque às cidades brasileiras. O Brasil ainda convive com as estruturas coloniais que impõem valores culturais e econômicos que reforçam a segregação e as desigualdades socioambientais. Este cenário alavancou o surgimento de contramovimentos de oposição e resistência que, embora fortes em suas convicções e

fundamentos, têm sido incapazes de romper com o *status quo* da lógica do *homo oeconomicus*.

A racionalidade ambiental tem sido um destes movimentos que entende que o modelo hegemônico pode assumir diversas facetas para perpetuar seus propósitos em momentos de crise e questionamentos. O dogmatismo do crescimento econômico infinito despreza as noções mais básicas de um planeta com recursos finitos e por isso, os princípios da economia ecológica devem assumir um protagonismo de transição para modelos biocêntricos inspirados em uma filosofia que tutele a Natureza como um sujeito de direitos.

Os desafios desta metodologia buscam compreender a traduzir, na forma de indicadores ecossistêmicos urbanos, as dimensões essenciais da racionalidade ambiental, destacando os movimentos da economia ecológica e da ecologia profunda. Esta linha de pensamento encontra uma maior reverberação em novas epistemes inspiradas nos saberes ambientais do Sul global, como o Bem Viver e o Desenvolvimento à Escala Humana, pois permite projetar uma cosmovisão de mundo mais biocêntrica.

Desta forma, os critérios para definição dos setenta e cinco indicadores ecossistêmicos desta metodologia foram idealizados para estarem alinhados às dimensões que refletem as três supra harmonias do Bem Viver, permitindo representar novas formas de compreender e interagir com o mundo. A sistematização dessas dimensões procurou, contudo, encontrar referências em outros indicadores vigentes e assim atender um espectro profundo de áreas a serem contempladas nessa metodologia.

A mera categorização de dimensões nas supra harmonias do Bem Viver, conforme experiência prévia neste processo de doutoramento, não garante que os princípios da racionalidade sejam atendidos, visto que podem reproduzir os vícios atuais do sistema econômico hegemônico. Uma solução proposta para esta metodologia foi condicionar que cada dimensão atendesse, integralmente, cinco eixos para a renaturalização das cidades. Estes eixos promovem, neste processo de transição, o envolvimento participativo de todos os setores da sociedade e do Estado, empoderando o papel político e cultural de cada cidadão, enquanto representante de uma ética pautada em valores socioambientais.

Ainda sim, a sistematização de indicadores ecossistêmicos em consonância com estes eixos não seria garantia de que estes pudessem atender todas as necessidades humanas fundamentais idealizadas por Max-Neef et al. (2001). Os indicadores, então, precisariam não apenas atender às necessidades humanas fundamentais, mas atender, simultaneamente, mais de uma delas, se auto postulando como satisfatores sinérgicos. Soma-se a essa proposta a necessidade que, cada dimensão, deve atender, em menor ou maior grau, todas as dez necessidades humanas fundamentais.

Até este ponto, já seria possível pensar na elaboração de um método que consolide um índice que poderia representar a realidade sob a perspectiva da racionalidade ambiental. Contudo, o pensamento sistêmico tão presente nos tratados da ecologia não estaria totalmente inserido nesta proposta. Atualmente, os indicadores urbanos representam uma realidade fictícia, visto que os dados apresentam as médias levantadas no território, invisibilizando as diferenças encontradas nos distintos territórios que integram as cidades.

Esta metodologia permite que a coleta de dados utilize tanto a técnica de pesquisa de campo, como a de levantamento de dados secundários, predominantemente quantitativos. As pesquisas na área do Bem Viver, por privilegiarem as discussões com base em dados qualitativos, não encontram dificuldades em aplicar esta metodologia nos mais diversos territórios. Ao considerar que os indicadores são definidos pelos atores envolvidos na aplicação desta metodologia, as soluções a serem propostas permitem que esta metodologia possa ser replicada em distintas realidades urbanas, permitindo sua utilização em cidades de portes diversos. Megacidades, por exemplo, podem substituir a escala do bairro pela escala da regional, para tornar mais exequível o processo de mensuração do nível de renaturalização de seu território.

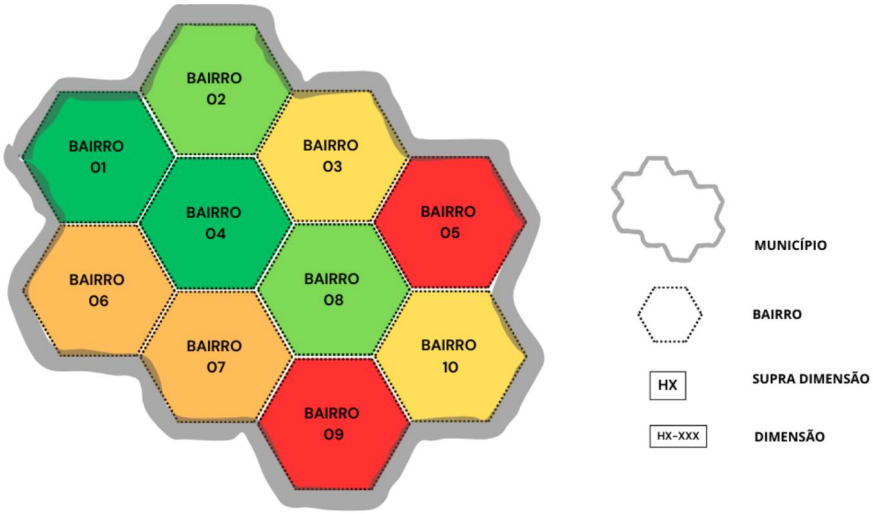
Observa-se uma evolução conceitual deste trabalho em relação ao trabalho realizado em uma etapa anterior. No período da qualificação, o foco da pesquisa procurava desenvolver indicadores que permitissem um ranqueamento entre as cidades analisadas. Esta classificação seria garantida por meio da padronização dos indicadores, impossibilitando ensaios para flexibilização dos indicadores. A atual proposta entende que cada cidade tem suas necessidades específicas, e deve, a partir de uma construção coletiva com seus cidadãos, ter o direito de escolher seu projeto de futuro, de forma

autônoma e colaborativa com outros municípios, evitando processos competitivos tão comuns na racionalidade hegemônica.

Esta metodologia promove, então, uma perspectiva ecossistêmica de interpretar o território. Determina-se que cada bairro, ou outro nicho territorial qualquer, defina seus próprios indicadores, em cada uma das quinze dimensões e três supra dimensões. Esta proposta permite que: a) as mesmas dimensões possam ser analisadas em todos os nichos; b) cada supra dimensão possa analisada em todos os nichos; c) as supra dimensões possam ser analisadas em conjunto em todos os nichos e; d) os índices de cada nicho possam ser analisados entre si e definam o índice ecossistêmico do município. Esta abordagem permite que sejam identificadas as vulnerabilidades e as potencialidades de cada nicho territorial e, desta forma, permitir que sejam desenvolvidas ações eficientes para regenerar territórios com suas respectivas vulnerabilidades.

Essas diferenças, em razão dos cenários de desigualdades latentes nas cidades brasileiras, fomentaram o desenvolvimento de uma proposta complementar: a definição do índice de desigualdade. De estrutura metodológica similar ao índice anterior, esta análise visa evidenciar a importância de que os processos de renaturalização devem promover o fim das injustiças ambientais, manifestadas no território de diversas formas, como a segregação espacial. Os índices de desigualdade também se tornam relevantes para estabelecer diagnósticos, ao mesmo tempo que fomentam ações e políticas públicas para reestabelecer a homeostase urbanística. A Figura 30 representa este modelo ecossistêmico.

Figura 30: Modelo ecossistêmico para o presente trabalho



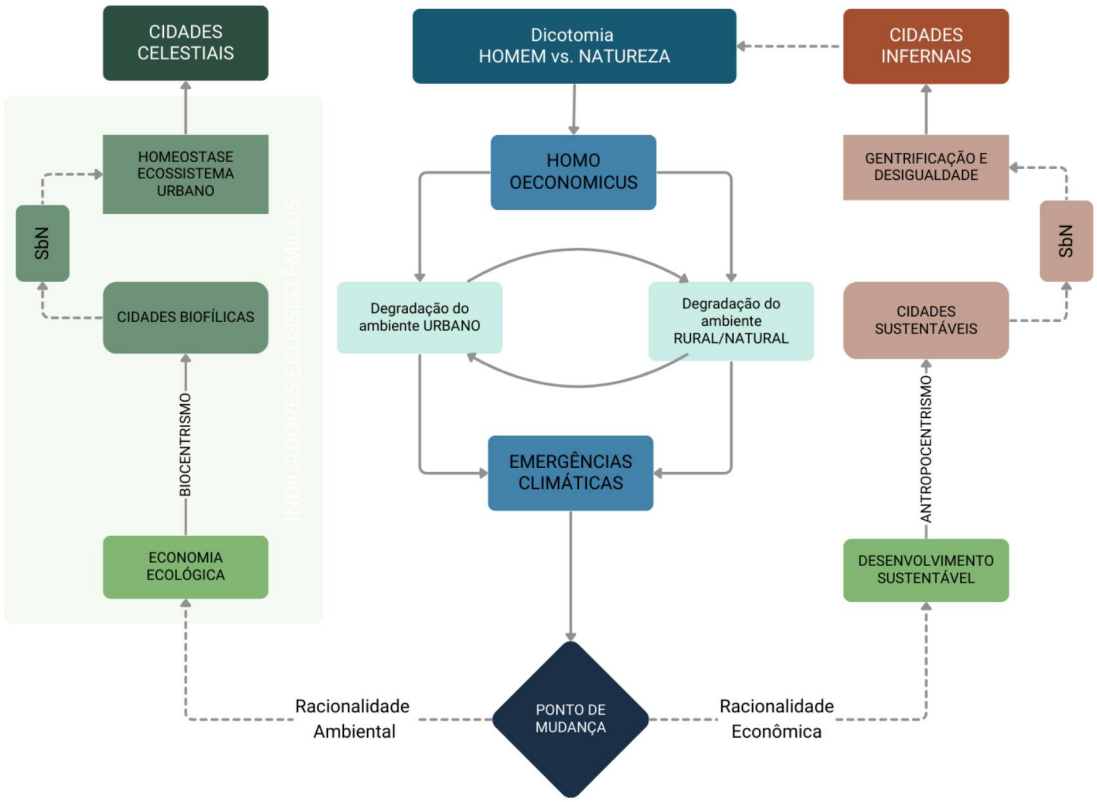
Fonte 69: Autor (2024)

O índice de renaturalização urbana, sob os princípios da racionalidade ambiental, enfim, se torna um produto resultante da interrelação destes dois índices, de forma que cada um fornece a complementaridade de que o outro necessita. A forma de mensurar o índice de renaturalização das cidades utiliza a técnica conhecida em várias estruturas organizacionais, na área de gestão de riscos. Esta técnica não encontra uma relação direta com a proposta deste trabalho, visto que a renaturalização das cidades se impõe como uma estratégia para enfrentar os riscos das emergências climáticas e injustiças ambientais.

O resultado dessa matriz procura se diferenciar, enquanto estratégia de comunicação, dos resultados obtidos nos índices anteriores. O índice de renaturalização das cidades assume uma classificação dotada de juízo de valor, o qual o autor deixa evidente na condução desta tese. Resgata-se a proposta de Anne Spirn (1995) em sugerir dois modelos de cidades em um futuro que cada vez parece mais, menos distante: as cidades celestiais e infernais. Baseado na obra “O jardim de granito”, a Figura 31 reflete uma analogia para um mundo que pode se encaminhar para dois cenários ao optar por uma sociedade baseada na racionalidade ambiental (cidades celestiais) ou na racionalidade econômica (cidades infernais). A categorização deste índice repete o mesmo número de classificações que os índices de indicadores ecossistêmicos e de

desigualdade. O conceito destas categorias pode ser justificado a partir dos seguintes pensamentos, partindo do cenário menos desejável.

Figura 31: Analogia entre as cidades celestiais e cidades infernais



Fonte 70: Autor (2024)

Esta analogia sistematiza os temas discutidos no referencial teórico, entendendo que a crise urbana e ambiental contemporânea é o resultado da separação entre Homem e Natureza séculos atrás, permitindo a objetificação e a degradação dos recursos e paisagens naturais. Este ciclo levou ao cenário atual de emergências climáticas, mobilizando as lideranças mundiais a tomarem medidas de mitigação e adaptação para a sustentabilidade do planeta. Ao considerar as discussões atuais sobre quais ações são necessárias para evitar um colapso ambiental e humanitário, uma linha aposta em soluções adaptativas do atual modelo hegemônico, com a promessa de redução de poluentes, mas salvaguardando os princípios que norteiam essa lógica do capital. A

segunda linha aposta em uma ruptura com a racionalidade econômica, se apoiando nos princípios da economia ecológica para alcançar cidades biofílicas.

Segundo Spirn (1995), as cidades infernais retratam o completo declínio da humanidade, na qual os níveis de degradação ambiental são irreversíveis. A contaminação da água, do ar e do solo atinge intensamente os grupos mais vulneráveis, gerando ondas de migração atrás de condições mínimas de sobrevivência.

As cidades purgatório refletem o triunfo do homo oeconomicus, cujo comportamento poderia ser a representação dos sete pecados capitais, destacando a obra de Dante Alighieri em seu livro "A Divina Comédia: purgatório". Nesta cidade, persistem as atividades de objetificação e exploração da Natureza, prevalecendo a mesma racionalidade que subjuga parte da humanidade e outras formas de vida.

As cidades sustentáveis, à primeira vista, parecem cidades alinhadas com os movimentos de transição ecológica, mas, sob uma narrativa em defesa da sustentabilidade, preservam os instrumentos da racionalidade econômica. Vive-se a ilusão de que são executadas ações em defesa do meio ambiente, mas, de fato, persistem a lógica de concentração de riqueza e do colonialismo verde.

As cidades biofílicas abraçam a Natureza e identificam no biocentrismo o resgate da ética que recoloca as outras formas de vida na mesma condição de igualdade do ser humano no direito de viver em plenitude. As cidades passam a renaturalizar as paisagens antropizadas degradadas, assim como resgatam a biodiversidade de espécies vegetais e animais. As cidades biofílicas são a melhor oportunidade em garantir a justiça ambiental em todas as suas dimensões.

E por último, as cidades celestiais, retornando mais uma vez à obra de Anne Spirn. Este conceito ecoa do princípio de "*pairi-daeza*", enquanto a manifestação da presença da Natureza é interpretada como um grande jardim celestial. Resgata-se a cosmovisão dos povos originários de *Pachamama*, ou da Mãe Terra, enquanto um ser vivo. Nesta cidade, a humanidade está diretamente conectada a esta divindade chamada de natureza.

Cabe destacar, naturalmente, que embora sejam propostos termos com uma eventual conotação de cunho metafísico, esta metodologia refuta toda e qualquer ilação

com algum dogma religioso. Os termos utilizados trazem, conforme citado anteriormente, uma perspectiva simbólica baseada no trabalho da autora Anne Spirn.

Destaca-se ainda a correspondência deste trabalho com a Carta com os quinze princípios para renaturalização das cidades brasileiras e a redução das desigualdades socioambientais, elaborada por Hütner Jr. *et al.* (2023). Este documento, resultado da sistematização do I Seminário Internacional sobre Renaturalização de Cidades organizado pela Comissão de Política Urbana e Ambiental e promovido pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Paraná, procura refletir o movimento em prol da renaturalização das cidades, cujos princípios podem ser observados no Quadro 36.

Quadro 36: 15 princípios da renaturalização das cidades

1	A renaturalização das cidades – sejam elas grandes, médias ou pequenas – deve ser pautada pela redução das desigualdades e conflitos socioambientais, se impondo como uma ferramenta para gestão em territórios em situação de vulnerabilidade, de pobreza e de injustiça ambiental.
2	A renaturalização das cidades deve procurar restaurar o ecossistema urbano, ampliando o entendimento sobre o contexto urbano para além do seu perímetro, mas também a integração socioambiental de regiões periurbanas e rurais, de forma a promover o resgate da biodiversidade local.
3	A renaturalização das cidades deve compreender a paisagem como a representação da territorialidade carregada de sua bagagem cultural e natural, promovendo a diversidade de pensamento e das múltiplas cosmovisões de mundo, e de seus significados culturais e históricos na interação da sociedade com o seu território.
4	A renaturalização das cidades deve ser compreendida como uma das principais estratégias para a Resiliência Urbana, frente aos riscos eminentes das emergências e injustiças climáticas provocados pela visão antropocêntrica e objetificada do mundo que afastou o homem da natureza, destruindo seus recursos naturais sem capacidade de absorver seus impactos.
5	A renaturalização das cidades deve propor uma nova racionalidade à sociedade, baseada em uma transição verdadeiramente ecológica e biocêntrica, pautada no

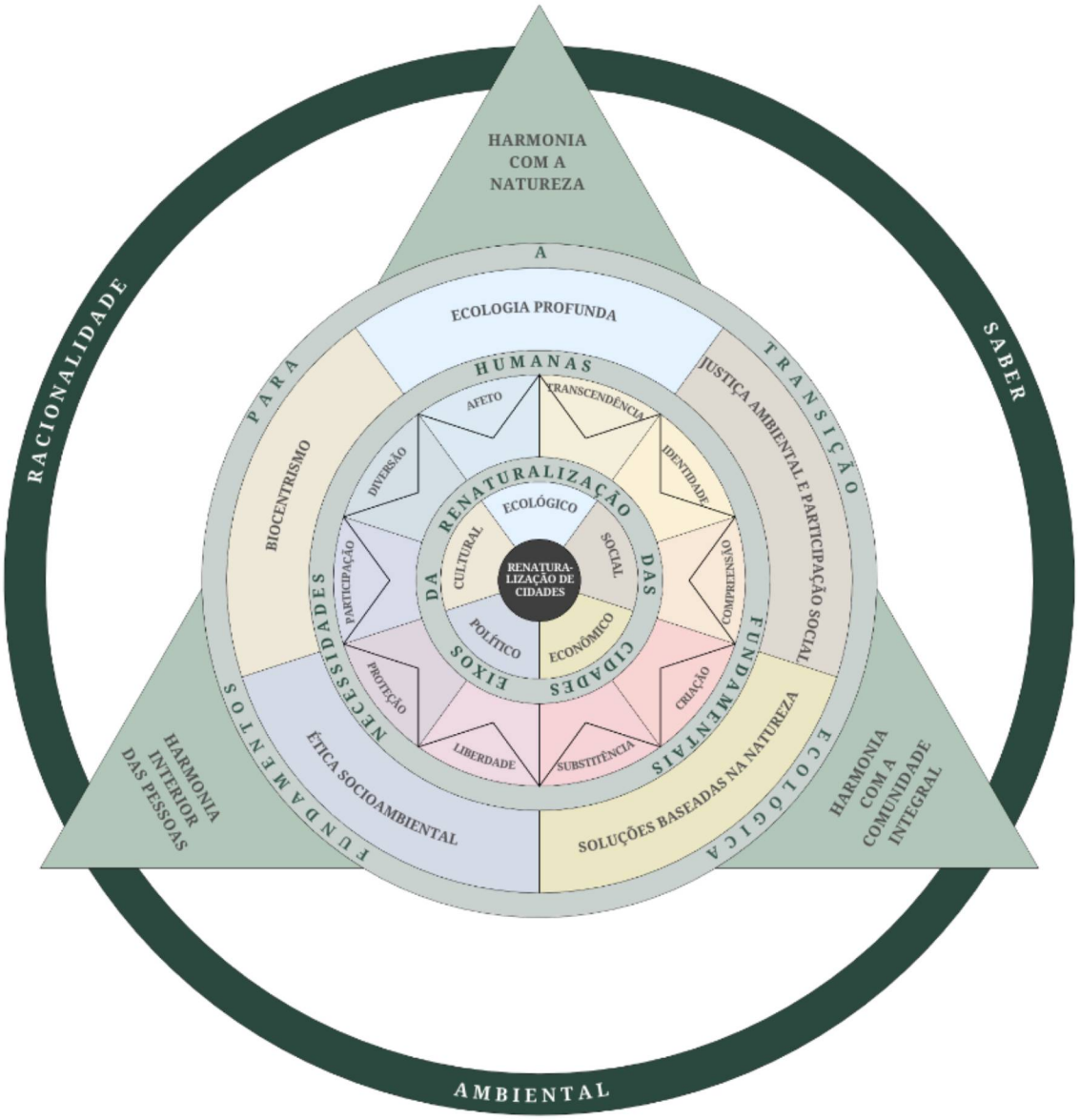
	cooperativismo, na valorização do ser e dos conhecimentos dos povos tradicionais e no convívio com a natureza como soluções imprescindíveis para a manutenção da vida neste planeta.
6	A renaturalização das cidades deve se colocar como uma alternativa à visão de um mundo antropocêntrico, contrapondo o consumismo e materialismo exacerbado, a universalização do ser e a dominação da natureza, por meio da tomada de uma consciência de um novo devir da humanidade em sua relação com a natureza.
7	A renaturalização das cidades deve se basear em uma construção coletiva, participativa, inclusiva e verdadeiramente democrática, respeitando e ressignificando princípios éticos e a diversidade na relação dos diversos atores da sociedade entre si e com as outras formas de vida.
8	A renaturalização das cidades é um processo transdisciplinar e contempla não apenas as dimensões políticas, urbanas e ambientais, mas também cria alternativas para novos modelos econômicos baseados em uma visão de ecodesenvolvimento, que considera princípios inclusivos de governança descentralizada, economia circular e de proximidade e redução do consumo, fortalecendo assim o sentido de pertencimento e identidade local, indicadores de qualidade de vida e a valorização de espaços verdes e comunitários.
9	A renaturalização das cidades parte do princípio primordial de renaturalização da sociedade em si, promovendo ações de alfabetização e educação ambiental e reconexão do homem como parte da natureza. A natureza não deve ser compreendida como opção para o desenvolvimento das cidades, mas sim como necessidade fundamental da vida urbana moderna.
10	A renaturalização das cidades deve ser vista como política de saúde pública, considerando a dependência humana do contato com a natureza e o ambiente natural para a saúde, felicidade e produtividade. A construção de uma paisagem urbana, rica em biodiversidade e consciente do significado de natureza, é fundamental para atender indicadores de cidades saudáveis.

11	A renaturalização das cidades se baseia no entendimento de reconstruir melhor, ou reconstruir diferente, as cidades brasileiras, visto o atual cenário de crise urbana e humana que as cidades enfrentam na era do Antropoceno. Este processo deve garantir uma distribuição equitativa da natureza e das experiências naturais no território sem, contudo, gerar processos indesejáveis, como a gentrificação verde.
12	A renaturalização das cidades envolve a participação direta e indireta da administração pública, da sociedade e da academia no fomento de políticas públicas para a transição ecológica de cidades e comunidades. As cidades devem ser planejadas e projetadas dentro de um ecossistema que valorize as interdependências e respeito entre paisagem, bacias hidrográficas, biomas e a dinâmica social, no qual a natureza e sua biodiversidade devem ser restauradas, preservadas e, sempre que possível, ampliadas.
13	A renaturalização das cidades promove os princípios das “Soluções baseadas na Natureza” (SbN) no enfrentamento dos desafios sociais, como as mudanças climáticas, segurança alimentar, gestão de recursos hídricos e de desastres naturais, apresentando ferramentas que mimetizam soluções existentes na natureza para atender aos serviços de infraestrutura das cidades.
14	A renaturalização das cidades valoriza o uso de ferramentas urbanísticas e paisagísticas pautadas na infraestrutura verde urbana e na integração de corredores verdes, como parques lineares, e corredores azuis, como renaturalização de rios urbanos, propondo uma abordagem sistêmica para projetos da preservação e reabilitação da paisagem urbana.
15	A renaturalização das cidades deve conduzir aos princípios das cidades biofílicas, pelos quais se almeja cidades ricas em natureza abundante e em biodiversidade. Cidades biofílicas devem ser pensadas e planejadas para contemplar espaços e recursos naturais que privilegiam a integração, a interconexão e o hábitat de todos os seres vivos.

Fonte 71: Hütner Jr. *et al.* (2023)

E por último, destaca-se a Figura 32 enquanto proposta de sistematização da metodologia proposta neste trabalho, simbolicamente representada como a Mandala da renaturalização das cidades.

Figura 32: Mandala da renaturalização das cidades



Fonte 72: Autor (2024)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O antropoceno é um retrato de como a racionalidade mecanicista se instaurou no planeta e, em pouco tempo, já é responsável por atingirmos praticamente todos os limites planetários. Baudrillard foi muito lúcido ao reconhecer que os seres humanos buscam viver em mundos paralelos, distantes de uma realidade que tem investido na destruição da vida, ao mesmo tempo que fogem de suas responsabilidades enquanto parte da Natureza.

Este estudo constatou a predominância de índices socioeconômicos que destacam a realidade de um determinado município, ou nação, a partir de uma média geral de indicadores que não representam a realidade dos territórios que compõem a área em estudo. Trata-se, desta forma, de uma interpretação fictícia da realidade, pois os territórios são diversos e apresentam necessidades distintas uns dos outros.

A proposta de uma metodologia que se baseia em analisar os dados endógenos de um determinado município visa minimizar essa visão distorcida da realidade, permitindo mapear as fragilidades e potencialidades de cada recorte territorial. Estudos futuros poderão ampliar essa análise e pensar, por exemplo, em incluir uma série de dados exógenos ao município, e assim analisar as influências que o meio externo exerce sobre o território.

Reconhece-se, contudo, que sua implementação está muito distante da realidade dos municípios brasileiros, seja pela dificuldade em apresentar uma equipe técnica para realizar os complexos levantamentos, seja pela dificuldade em sensibilizar os gestores municipais da necessidade de ruptura com o modelo hegemônico. Enfim, os desafios de se pensar em soluções de cidades alinhadas com os princípios da racionalidade ambiental são grandes, visto a cegueira institucionalizada que repele a apropriação de saberes pautados em uma ética biocêntrica.

Neste sentido, esta metodologia não se encerra nela mesma. Trata-se de um processo contínuo de resistência e de esperança, iniciado há séculos, em busca de uma reconexão do ser humano com a Natureza. Futuros estudos têm um papel fundamental em aplicar e validar a proposta apresentada nesta tese, aprimorando sua metodologia enquanto instrumento de luta frente às emergências climáticas e às injustiças ambientais.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, Alberto. **O Bem Viver:** uma oportunidade para imaginar outros mundos. São Paulo: Autonomia Literária, Elefante, 2016. 264 p.

ACSELRAD, Henri. Conflitos Ambientais – a atualidade do objeto. In: ACSELRAD, Henri (org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumar/Fundação Heinrich B Il, 2004. 336 p. ISBN 978-85-7316-358-2

_____. Sentidos da sustentabilidade urbana. In: ACSELRAD, Henri. (org.). **A duração das cidades**: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009. 256 p. ISBN: 978-85-98271-66-8.

_____. O "social" nas mudanças climáticas. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, e5930, maio, 2022a.

_____. Dimensões políticas do negacionismo ambiental – interrogando a literatura. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 60, p. 26-42, jul./dez., 2022b.

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília C. A. Conflito social e risco ambiental - o caso de um vazamento de óleo na Baía de Guanabara. In: ALIMONDA, Héctor (org.). ***Ecologia Política - Naturaleza, Sociedad y Utopia***: CLACSO, 2002, p.293-317.

AIKEN, Gerald Taylor. *Permaculture and the social design of nature*. **Geografiska annaler**: series b, human geography. vol. 99, no. 2, 172–191, 2017. ISSN: 0435-3684.

ALBUQUERQUE, Erickson Melo de; LIMA, Eduardo Rodrigues Viana de; SOUSA, Maria de Fátima Barroso de. Proposta Metodológica de Avaliação da Suscetibilidade à Degradação Ambiental. **Revista Sociedade e Natureza, Uberlândia**, v. 35, p. 1-12, 2023.

ALCÂNTARA, Cristiane Schlemer; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce. **Bem Viver e Ecossocioeconomias**. Cuiabá: EdUFMT, 2019.

ALVA, Aleix. *A critical perspective on the European Commission's publications "Evaluating the impact of nature-based solutions"*. **Nature-Based Solutions**, n. 2, p. 1-9, 2022.

ALVARENGA, Augusta Thereza; PHILIPPI JR., Arlindo; SOMMERMAN, Américo; ALVAREZ, Aparecida Magali de Souza; FERNANDES, Valdir. Histórico,

fundamentos filosóficos e teórico-metodológicos da interdisciplinaridade. In: PHILIPPI JR, Arlindo.; NETO, Antônio. J. Silva (ed.). **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação**. Barueri: Manole, 2011.

ANGUELOVSKI, Isabelle. Healthy food stores, greenlining and food gentrification: contesting new forms of privilege, displacement and locally unwanted land uses in Racially Mixed Neighborhoods. **International Journal of Urban and Regional Research**, p. 1-22, 2016.

ANGUELOVSKI, Isabelle; MARTÍNEZ-ALIER, Joan. *The 'Environmentalism of the Poor' revisited: Territory and place in disconnected glocal struggles*. **Ecological Economics**, n. 102, p. 167–176, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR ISO 37.120: Cidades e comunidades sustentáveis** — Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida. Rio de Janeiro: ABNT, 2021a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR ISO 37.101: Desenvolvimento sustentável de comunidades — Sistema de gestão para desenvolvimento sustentável** — Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2021b.

ATTFIELD, Robin. *Christian Attitudes to Nature.* **Journal of the History of Ideas,** v. 44, n. 3, p. 369-386, 1983.

BAUMANN, Renato. Sumário Executivo. In: BAUMANN, Renato (coord.). **Indicadores quantitativos da OCDE e o Brasil:** Volume 1. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2023.

BATISTELLA, Carlos. Saúde, doença e cuidado: complexidade teórica e necessidade histórica. In: FONSECA, Angélica F.; CORBO, Ana M. D. **O território e o processo saúde-doença**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2007. p. 25-49.

BCN ECOLOGIA. ***20 years of the urban ecology agency of Barcelona***. Barcelona: BCN Ecologia, 2022.

BEATLEY, Timothy**. *Ethical land use**: principles of policy and planning*. Virginia: John Hopkins, 1994. 302 p.

BEATLEY, Timothy. ***Handbook of Biophilic City Planning and Design.*** Washington-DC: Island Press, 2016. 459 p.

BEATLEY, Timothy. *Biophilic Cities and Healthy Societies*. **Urban Planning**, v. 2, n. 4, p. 1-4, 2017.

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco**: ruma a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2010. 384 p.

BEDON, Marine. *Face à la pandémie: réformer l'expérience? Arne Næss et Spinoza*. **Artelogie**, n. 18, p. 1-19, 2022.

BELMONTE-UREÑA, Luis Jesús; PLAZA-ÚBEDA, José Antonio; BRUST, Diego Vazquez, YAKOVLEVA, Natalia. *Circular economy, degrowth and green growth as pathways for research on sustainable development goals: A global analysis and future agenda*. **Ecological Economics**, n. 185, p. 1-17, 2021.

BESSE, Jean-Marc. **Ver a terra**: seis ensaios sobre a paisagem e a geografia. Tradução de Vladimir Bartalini. São Paulo: Perspectiva, 2014. 108 p.

BIELSCHWSKY, Ricardo. Cinquenta anos de pensamento na CEPAL – uma resenha. *In*: BIELSCHWSKY, R. (org). **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**. Rio de Janeiro: Record, 2000. vol. 1, cap. 1, p. 13-68.

BINA, O.; BAPTISTA, M. D.; PEREIRA, M. M.; INCH, A.; FALANGA, R.; ALEGRÍA, V.; CAQUIMBO-SALAZAR, S.; DUARTE, D. H. S.; MERCADO, G.; VALENTA, A. T.; VÁSQUEZ, A.; VERELLEN, T. *Exploring desired urban futures: the transformative potential of a nature-based approach*. **Futures**, n. 159, p. 1-16, 2024.

BOCKEN, Nancy M. P.; Short, Samuel W. *Unsustainable business models – Recognising and resolving institutionalised social and environmental harm*. **Journal of Cleaner Production**, n.312, p.1-14, 2021.

BOCKEN, Nancy M. P.; Short, Samuel W.; RANA, P.; EVANS, S. *A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes*. **Journal of Cleaner Production**, n.65, p.42-56, 2014.

BOLÍVIA. MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE BOLIVIA. *Dirección General de Planificación. La construcción de la ontología y la métrica del Vivir Bien*. In: INEC. ***Experiencias y metodologías internacionales de medición del bienestar**: una referencia para el Buen Vivir de Ecuador*. Quito: Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015.

BRUNHARA, Jéssica Patrícia Corrêa; MACEDO, Karla Gonçalves; DAS, Tapas K.; INNOCENTINI, Murilo Daniel de Mello. *A Driving Force-Pressure-State-Impact-Response (DPSIR) tool to help waste pickers' cooperatives self-evaluate their environmental and economic performance*. **Hygiene and Environmental Health Advances** n. 6, p. 1-11, 2023.

BUGALLO, Alicia Irene. Relação do movimento de ecologia profunda com diferentes campos da ciência. In: MONJEAU, Adrían. **Ecofilosofia**. Curitiba: Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, 2008.

CAIRUS, H. F. Ares, águas e lugares. In: CAIRUS, H. F.; RIBEIRO JR., W. A. **Textos hipocráticos: o doente, o médico e a doença** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, História e Saúde collection, pp. 91-129, 2005.

CAITANA, Beatriz; MONIZ, Gonçalo Canto. Co-Production Boundaries of Nature-Based Solutions for Urban. **Urban Planning**, v. 9, n. 7306, 2024.

Regeneration: The Case of a Healthy Corridor

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Melhoramentos, 1962.

CARVALHO JR, Ilton Jardim de. A ideia das influências ambientais/climáticas em Hipócrates: ensaio crítico da obra "Ares, águas e lugares". **Geografia**, Rio Claro, v. 37, n. 3, p. 367-389, 2012.

CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. Tradução: Arlete Caetano. 8. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2021. 602 p. Título original: La question urbaine. ISBN: 978-85-775-3080-9.

CEBERIO, de L. I.; SAMPAIO, C. A. C.; SKEWES, J. C.; ALCÂNTARA, L. C. S.; FLORIT, L. F.; OLMEDO, C. *Transcendence as a fundamental human need? digging into the Human Scale Development Theory.* **The Journal of Human Development and Capabilities**. Mimeo.

CECHIN, Andrei. **A Natureza como limite da economia**: a contribuição de Georgescu-Roegen. 1. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010. 364 p. ISBN: 978-85-3141-235-6.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Políticas e soluções para cidades sustentáveis**: Soluções baseadas na Natureza (SbN). Resumo Executivo. Brasília, DF: CGEE, 2022.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Tipologias territoriais para cidades sustentáveis:** aspectos metodológicos. Volume 1. Resumo Executivo. Brasília, DF: CGEE, 2020.

CEPÊDA, Vera Alves; PINTO, Gustavo Louis Henrique. A teoria do subdesenvolvimento e o projeto desenvolvimentista de Celso Furtado: reflexões sobre os limites do liberalismo. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, v.78, p. 135-155, 2021.

CERRA, Valerie. An Inclusive Growth Framework. In: CERRA, Valerie; EICHENGREEN, Barry; EL-GANAINY, Asmaa; SCHINDLER, Martin. ***How to Achieve Inclusive Growth***. Oxford University, 2022.

CHOAY, F. **O urbanismo**: utopias e realidades, uma antologia. Tradução: Dafne N. Rodrigues. 2. reimpr. da 7. ed. De 2013. São Paulo: Perspectiva, 2018. 350 p.

COHEN-SHACHAM, Emmanuelle; WALTERS, Gretchen; JANZEN, Christine e MAGINNIS, Stewart. ***Nature-based Solutions to address global societal challenges***. Suiça: IUCN, 2016. 110 p. ISBN: 978-2-8317-1812-5.

COLE, Helen V. S.; TRIGUERO-MAS, Margarita; CONNOLLY, James, J. T.; ANGUELOVSKI, Isabelle. *Determining the health benefits of green space: Does gentrification matter?* **Health and Place**, n. 57, p. 1-11, 2019.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA AMÉRICA LATINA E O CARIBE - CEPAL. ***Panorama Social de América Latina y el Caribe 2023***.Santigado, 2023.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA AMÉRICA LATINA E O CARIBE - CEPAL. ***Informe de la reunión de consulta sobre indicadores de desarrollo sostenible***. Santiago: LC/R. 2120, 2003.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE - CEPAL. **La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe:** Síntesis 2010. Naciones Unidas. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2010.

COMISSÃO EUROPEIA (CE). ***Evaluating the impact of nature-based Solutions***: *A Summary for Policy Makers*. Bruxelas, 2021a.

_____. ***Evaluating the Impact of Nature-based Solutions****: A Handbook for Practitioners.* Bruxelas, 2021b.

_____. ***Towards na EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities****: Final Report of the Horizon 2020 Expert Group on "Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities"*. Bruxelas, 2015.

_____. ***Public Procurement of Nature-Based Solutions*** *- Addressing barriers to the procurement of urban NBS: case studies and recommendations.* Luxemburgo, 2020.

CONCEIÇÃO, A. F.; OLIVEIRA, C. G.; SOUZA, D. B. Rostow e os estágios para o desenvolvimento. In: NIEDERLE, P. A.; RADOMSKY, G. F. (org). **Introdução às teorias do desenvolvimento**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016. cap. 1, p. 11-16.

COOPER, Clair; CUNNINGHAM, Niall; BRACKEN, Louise J.; COLLIER, Marcus. *Distribution of Nature-based Solutions in cities across Europe.* ***Land Use Policy***, n.141, p.1-13, 2024.

CORMIER, Nathaniel S.; PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. Infraestrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana. **Paisagem e Ambiente: ensaios,** n. 25, p. 127-142, 2008. ISSN 0104-6098.

CUBILLO-GUEVARA, Ana Patricia; HIDALGO-CAPITÁN, Antonio Luis; DOMÍNGUEZ-GÓMEZ, José Andrés. *El pensamiento sobre el Buen Vivir: Entre el indigenismo, el socialismo y el posdesarrollismo*. **Revista del CLAD *Reforma y Democracia***, n. 60, p.27-58, 2014.

D'ALISA, Giacomo; KALLIS, Giorgos. *Degrowth and the State.* ***Ecological Economics***, n. 169, p. 1-9, 2020.

DALY, Herman Edward. Crescimento sustentável? não, obrigado. **Ambiente & Sociedade,** v. 7, n. 2, p. 197-201, jul./dez. 2004.

DALY, Herman Edward. A economia ecológica e o desenvolvimento sustentável. Tradução: Jon C. Comerford. Rio de Janeiro: AS-PTA, **Textos para debate**, n. 34, 1991. 21 p.

DAVIS, Mike. **Planeta favela**. Tradução: Beatriz Medina. 4 reimpr. São Paulo: Boitempo, 2006. 272 p. Título original: *Planet os slums.*

DONOHOE, Martin. *Causes and health consequences of environmental degradation and social Injustice.* ***Social Science & Medicine***, n. 56, p. 573–587, 2003.

DOOLING, Sarah. *Ecological Gentrification: A Research Agenda Exploring Justice in the City*. ***International Journal of Urban and Regional Research***, v. 33.3, p. 621-639, 2009.

DOYAL, Len; GOUGH, Ian. ***A theory of human need***. Nova York: Guilford Press, 1991.

DUNLOP, Thomas; Khojasteh, Danial; Cohen-Shacham Emmanuelle; GLAMORE, William; HAGHANI, Milad; BOSCH, Matilda van der; RIZZI, Daniela; GREVE, Peter; FELDER, Stefan. *The evolution and future of research on Nature-based Solutions to address societal challenges*. ***Communications Earth & Environment***, n. 5:132, p.1-15, 2024.

DUSSEL, Enrique. **1492: o encobrimento do outro**: a origem do mito da modernidade. Petrópolis: Vozes, 1993.

EGGERMONT, Hilde; BALIAN, Estelle; AZEVEDO, José Manuel N.; BEUMER, Victor; BRODIN, Tomas; CLAUDET, Joachim; FADY, Bruno; GRUBE, Martin; KEUNE, Hans; LAMARQUE, Penelope; REUTER, Katrin; SMITH, Matt; VAN HAM, Chantal; WEISSER, Wolfgang W.; LE ROUX, Xavier. ***Nature-based Solutions: New Influence for Environmental Management and Research in Europe.*** GAIA, n. 24/4, p. 243-248, 2015.

EISENMAN, Theodore S. ***Greening Cities in an Urbanizing Age: The Human Health Bases in the Nineteenth and Early Twenty first Centuries***. *Change Over Time*, v. 6, n. 2, p.216-246, 2016.

EMILSSON, Tobias; SANG, Asa Ode, Impacts of Climate Change on Urban Areas and Nature-Based Solutions for Adaptation. In: KABISH, Nadja; KORN, Horst; STADLER, Jutta; BONN, Aletta (org). ***Nature-based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas***: *Theory and Practice of Urban Sustainability Transitions*. Suiça: Springer Nature, 2017.

ENGLER, John-Oliver; KRETSCHMER, Max-Friedemann; RATHGENS, Julius; AMENT, Joe A.; HUTH, Thomas; VON WEHRDEN, Henrik. *15 years of degrowth research: A systematic review*. ***Ecological Economics,*** n. 218, p. 1-14, 2024.

ESTEVA, Gustavo. Desarrollo. In: SACHS, W. (ed.). ***Diccionario del desarrollo: uma guia del conocimiento como poder***. Peru: PRATEC, 1996. cap. 3, p. 52-78.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY – EEA. ***Environment in the European Union at the turn of the century***. Dinamarca: EEA, 1999.

ÉVORA, Fátima Regina R. Natureza e Movimento: um estudo da física e da cosmologia aristotélicas. **Cadernos de História e Filosofia da Ciência**, Campinas, Série 3, v. 15, n. 1, p. 127-170, jan.-jun. 2005.

FANNING, Andrew L.; O'NEILL, Daniel. *The Wellbeing - Consumption paradox: Happiness, health, income, and carbon emissions in growing versus non-growing economies.* ***Journal of Cleaner Production****, n.* 212, p. 810-821, 2019.

FANNING, Andrew L.; O'NEILL, Daniel W.; BÜCHS, Milena. *Provisioning systems for a good life within planetary boundaries*. ***Global Environmental Change,*** n. 64, p. 1-11, 2020.

FERDINAND, Malcom. **Uma ecologia decolonial**: penar a partir do mundo caribenho. São Paulo: Ubu Editora, 2022.

FLORIANI, Dimas. As Retóricas da Sustentabilidade na América Latina: Conflitos Semânticos e Políticos no Contexto de "Modernidades Múltiplas". In: FLORIANI, Dimas; HEVIA, Antonio Elizalde. **América Latina – sociedade e meio ambiente**: teorias, retóricas e conflitos em desenvolvimento. Curitiba: Editora UFPR, 2016.

FLORIANI, Dimas. Natureza da ética e ética da natureza:> pensar, fazer, subjetivar, julgar e decidir no socioambientalismo. In: FLORIT, Luciano Félix; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; PHILIPPI JR, Arlindo (ed). **Ética socioambiental**. Barueri: Manole, 2019.

FLORIT, Luciano Félix; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; PHILIPPI JR, Arlindo. Os desafios da ética socioambiental. In: FLORIT, Luciano Félix; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; PHILIPPI JR, Arlindo (ed). **Ética socioambiental**. Barueri: Manole, 2019.

FRAGA, Raiza Gomes; SAYAGO, Doris Aleida Villamizar. Soluções baseadas na Natureza: uma revisão sobre o conceito. **Parcerias Estratégicas**, v. 25, n. 50, p. 67-82, jan-jun, 2020.

FREHSE, Fraya. Da desigualdade social nos espaços públicos centrais brasileiros. **Sociologia e Antropologia**. Rio de Janeiro, v.06.01, p.129-158, 2016.

FRUMKIN, Howard; BRATMAN, Gregory N.; BRESLOW, Sara Jo; COCHRAN, Bobby; KAHN JR, Peter H.; LAWLER, Joshua J.; LEVI, Phillip; TANDON, Pooja S.; VARANASI, Usha; WOLF, Kathleen L.; WOOD, Spencer A. *Nature Contact and Human Health: A Research Agenda*. ***Environmental Health Perspectives***, v. 125, n. 7, p.1-18, 2017.

FURTADO, Celso. O mito do desenvolvimento econômico. In: D'AGUIAR, Rosa Freire (org.). **Essencial**. São Paulo: Penguin/Companhia das Letras, 1974. p. 167-175.

FURTADO. Celso. **Criatividade e dependência**: na civilização industrial. São Paulo: Companhia das Letras, 2008. 240 p.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

FURTADO, Celso. O subdesenvolvimento revisitado. **Economia e Sociedade**, v.1, n.1, p. 5-19, 2016.

GANCILLE, J. M. *Ne plus se mentir: Petit exercice de lucidité par temps d'effondrement écologique*. Paris: Rue de l'échiquier, 2019. Resenha de: VIEIRA, Paulo Freire; GASPARINI, Marina Favrim. Ainda podemos escapar do Homo destructor? Um apelo à lucidez e à coragem. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 53, p. 102-106, jan./jun. 2020.

GEDDES, Patrick. ***Cities in Evolution****: an introduction to the Town Planning Movement and to the study of civics*. Williams and Norgate: London, 1915.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. **O decrescimento**: entropia, ecologia e economia. GRINEVALD, Jackes; RENS, Ivo. Tradução: Maria José Perillo Isaac. 1. ed. São Paulo: Senac, 2012. 258 p. Título original: *La décroissance: entropie, écologie, économie.*

GERMAIN, Jean-Marc; LELLOUCH, Thomas. ***The Social Cost of Global Warming and Sustainability Indicators: Lessons from an Application to France.*** *Economie et statistique / economics and statistics*, n. 517-518-519, p. 81-102, 2020

GERMAN BIOECONOMY COUNCIL – GBC. ***Bioeconomy Policy (Part II)****: Synopsis and Analyses of National Strategies Around the World.* Berlin: Office of the Bioeconomy Council, 2015.

GIBBS, David; KRUEGER, Rob. *Containing the Contradictions of Rapid Development? New Economy Spaces and Sustainable Urban Development*. In: GIBBS, David; KRUEGER, Rob (ed.). ***The Sustainable Development Paradox****: Urban Political Economy in the United States and Europe*. Nova York: The Guilford Press, 2007.

GÓMEZ, Cynthia A.; KLEINMAN, Duschanka V.; PRONK, Nico; GORDON, Glenda L. Wrenn; OCHIAI, Emmeline; BLAKEY, Carter; JOHNSON, Ayanna; BREWER, Karen H. ***Addressing Health Equity and Social Determinants of Health Through Healthy People 2030.*** *Journal of Public Health Management and Practice,* n. 27(60), p.249-257, 2021.

GÓMEZ-BAGGETHUN, Erik. Commodification. In: D'ALISA, Giacomo; DEMARIA, Federico; KALLIS, Giorgos. ***Degrowth: A vocabulary for a new era***. Nova York: Routledge, 2015.

GO NATURE POSITIVE! – GonP. ***Framing the Nature-Positive*** **Economy.** Version 1.0, 2024.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2006.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Outros horizontes para a Geografia pela Vida, pela dignidade e pelo território. In: CATTANEO, Dilermando; CÂMARA, Marcelo Argenta; SILVEIRA, Renata Ferreira (Orgs.). **Geografias das R-existências**, Ponta Grossa: Monstro dos Mares, 2021. 298 p.

GONZALEZ, Lélia. Cultura, etnicidade e trabalho: Efeitos linguísticos e políticos da exploração da mulher. In: MARTUSCELLI, D. E.; SILVA, J. B. **Racismo, etnia e lutas de classes no debate marxista**, p. 108-125. Chapecó: Ed. dos Autores, 2021.

GUDYNAS, Eduardo. *La senda biocéntrica: valores intrínsecos, derechos de la naturaleza y justicia ecológica*. **Tabula Rasa**, n.13, p. 45-71, 2010.

GUERRY, Anne D.; LONSDORF, Eric V.; NOOTENBOOM, Chris; REMME, Roy P.; GRIFFIN, Rob; WATERS, Hillary; POLASKY, Stephen; HAN, Baolong; WU, Tong; JANKE, Benjamin D. MEACHAM, Megan; HAMEL, Perrine; WANG, Xueman. *Mapping, measuring, and valuing the benefits of nature-based solutions in cities*. In: McPHEARSON, Timon; KABISCH, Nadja; FRANTZESKAKI, Niki (ed.). ***Nature-Based Solutions for Cities***. Reino Unido: Edward Elgar Publishing, 2023.

HAMMOND, Allen; ADRIAANSE, Albert; BRYANT, Dirk; WOODWARD, Richard. ***Environmental Indicators****: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development*. World Resources Institute, 1995.

HARVEY, David. **O novo imperialismo**. 2. Ed. São Paulo: Edições Loyola, 2005. 208 p.

HARVEY, David. ***Justice, nature & the geography of difference***. Cambridge: Blackwell Publishers, 1996.

HASELL, Joe. ***Measuring inequality: what is the Gini coefficient*?** Disponível em: < https://ourworldindata.org/what-is-the-gini-coefficient >. Acesso em 16 de novembro de 2024. 2023.

HEYNEN, Nik; KAIKA, Maria; SWYNGEDOUW, Erik. *Urban political ecology: politicizing the production of urban natures*. In: HEYNEN, Nik; KAIKA, Maria; SWYNGEDOUW, Erik (ed.). ***In the nature of cities****: urban political ecology and the politics of urban metabolism*. Routledge, 2006.

HELLIWELL, John F.; LAYARD, Richard; SACHS, Jeffrey D; DE NEVE, Jan-Emmanuel; AKNIN, Lara B.; WANG, Shun. ***The World Happiness Report 2023***. New York: *Sustainable Development Solutions Network,* 2023.

HERZOG, Cecilia Polacow. **Cidades para todos**: (re)aprendendo a conviver com a Natureza. Rio de Janeiro: Mauad X: Inverde, 2013.

HERZOG, Cecilia Polacow. *A multifunctional green infrastructure design to protect and improve native biodiversity in* Rio de Janeiro**. *Landscape and Ecological Engineering***, Japão, n. 12, pp. 141–150, 2016.

HERZOG, Cecília Polacow; ROZADO, Carmen Antuña. Diálogo Setorial UE-Brasil sobre Soluções baseadas na Natureza: contribuição para um roteiro brasileiro de

soluções baseadas na natureza para cidades resilientes. Bélgica: Comissão Europeia, 2019.

HICKEL, Jason. *What does degrowth mean? A few points of clarification.* **Globalizations,** v. 18, n. 7, p. 1105-1111, 2021.

HOLMGREN, David. ***Permaculture**: Principles & Pathways Beyond Sustainability*. Permanent Publications. Hampshire, United Kingdom, 2011. 324 p. ISBN 978-1-85623-052-0.

HOPKINS, Rob. ***The transition handbook**: from oil dependency to local resilience.* Green Books Ltd,Foxhole, Dartington, Totnes, Devon, 2008.

HOWARD, Ebenezer. **Cidades-jardim de amanhã**. São Paulo/SP: Hucitec, 1996.

HUPPERT, Felicia. A.; SO, Timothy T. *Flourishing Across Europe: Application of a New Conceptual Framework for Defining Well-Being*. **Social indicators research**, n. 10(3), p. 837–861, 2013.

HÜTNER JR, Ormy L.; CANASSA, Vandinês G.; LOPES, Eduardo V.; LINZMEYER, Walter G.; ZAZE, Maugham. **Carta dos Princípios para Renaturalização das Cidades Brasileiras** – Seminário de Renaturalização das Cidades. Deliberação nº 13/2023 – CPUA-CAU/PR.

IBARRA-COLADO, Eduardo. *Introduction: Critical Approaches to Comparative Studies in Organizations: From Current Management Knowledge to Emerging Agendas.* ***Canadian Journal of Administrative Sciences***, n. 28, p. 154-159, 2011.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Mudança do clima 2023**: Relatório Síntese. Tradução do Governo Federal e Pacto Global da ONU, 2023.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES (IUCN). ***Guidance for using the IUCN Global Standard for Nature-based Solutions**: A user-friendly framework for the verification, design and scaling up of Nature-based Solutions.* Suiça: IUCN, 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **ODS – Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: IPEA, 2018.

IVES, Christopher D.; GIUSTI, Matteo; FISCHER, Joern; ABSON, David J.; KLANIECKI, Kathleen; DORNINGER, Christian; LAUDAN, Josefine; BARTHEL, Stephan; ABERNETHY, Paivi; MARTÍN-LÓPEZ, Berta; RAYMOND, Christopher M.; KENDAL, Dave; WEHRDEN, Henrik von. *Human–nature connection: a multidisciplinary review*. ***Environmental Sustainability***, n. 26–27, p. 106–113, 2017.

JACKSON, TIM. ***Prosperity without growth****: economics for a finite planet*. Londres: Earthscan, 2009.

JACOBI, Pedro Roberto. Impactos socioambientais urbanos: do risco à busca de sustentabilidade. In: MENDONÇA, Francisco (org.). **Impactos socioambientais urbanos**. Curitiba: Ed. UFPR, 2004. 330 p. ISBN: 85-7335-241-8.

JENNINGS, Viniece; LARSON, Lincoln; YUN, Jessica. *Advancing Sustainability through Urban Green Space: Cultural Ecosystem Services, Equity, and Social Determinants of Health*. ***International Journal of Environmental Research and Public Health***, v. 13, n. 196, p.1-15, 2016.

JENNINGS, Viniece; GAITHER, Cassandra, Johnson. *Approaching Environmental Health Disparities and Green Spaces: An Ecosystem Services Perspective.* ***International Journal of Environmental Research and Public Health****,* v. 12, p.1952-1968, 2015.

JUNG, Carl Gustav. **A natureza da psique**. VIII/2. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.

KALLIS, Giorgos; KOSTAKIS, Vasilis; LANGE, Steffen; MURACA, Barbara; PAULSON, Susan; SCHMELZER, Matthias. *Research On Degrowth*. ***Annual Review of Environment and Resources***, n. 43, p. 4.1-4.26, 2018.

KAPLAN, Rachel. ***The Nature of the View from Home****: Psychological Benefits.* Environment and Behavior, v. 33, p. 507-542, 2001.

KELLERT, Stephen; CALABRESE, Elizabeth. ***The Practice of Biophilic Design***. 2015.

KATO, Danilo Seithi; MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. A "sociologia de plantas": Arthur George Tansley e o conceito de ecossistema (1935). **Filosofia e História da Biologia,** São Paulo, v. 11, n. 2, p. 189-202, 2016.

KEYNES, John Maynard. O fim do laissez-faire. In: SZMRECSÁNYI, T.; FERNANDES, F. (ed.), **Keynes: economia**,1ª ed. 1926, p. 106-126. São Paulo: Ática, 1984.

KOTSILA, Panagiota; ANGUELOVSKI, Isabelle; GARCÍA-LAMARCA, Melissa; SEKULOVA, Filka. ***Injustice in Urban Sustainability**: Ten Core Drivers.* New York: Routledge, 2023.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019. 85 p.

KRISTENSEN, Peter. ***The DPSIR Framework***. *National Environmental Research Institute*, Denmark Department of Policy Analysis, 2004.

KUHNEN, Tânia A. Reflexões sobre limites da proteção da natureza a partir do holismo e do biocentrismo na ética ambiental. In: FLORIT, Luciano Félix; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; PHILIPPI JR, Arlindo (ed). **Ética socioambiental**. Barueri: Manole, 2019.

LANG, M.; BRINGEL, B.; MANAHAN, M. A. *Lucrative Transitions, Green Colonialism and Pathways to Transformative Eco-social Justice: An Introduction*. In: LANG, M.; BRINGEL, B.; MANAHAN, M. A. ***The Geopolitics of Green Colonialism Global Justice and Eco-social Transitions***. Las Vegas: Pluto Press, 2024.

LATIFF, Zainab Abdul; ISAMIL, Sumarni. *The Islamic Garden: Its Origin and Significance.* ***Research Journal of Fisheries and Hydrobiology***, n. 11(3), p. 82-88, 2016.

LATOUCHE, Serge. **Pequeno tratado do decrescimento sereno**. São Paulo: Editora WMF, 2009.

_____. O decrescimento. Por que e como? In: LÉNA, Philippe; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do (Orgs.). **Enfrentando os limites do crescimento: sustentabilidade, decrescimento e prosperidade**. Rio de Janeiro: Garamond, 2012. 444 p.

_____. ***La décroissance.*** Paris: Que sais-je?, 2022.

LAVILLE, Jean Louis. Mudança social e teoria da economia solidária: uma perspectiva maussiana. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 16, n. 36, p. 60-73, mai./ago. 2014. ISSN: 1807-0337.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. Tradução: Cristina C. Oliveira. Itapevi: Nebli, 2016. 155 p.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder. Petrópolis: Vozes, 2015.

_____. **Ecologia, capital e cultura**: a territorialização da racionalidade ambiental. Tradução: Jorge E. Silva. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 439 p.

_____. **Racionalidade ambiental:** a reapropriação social da Natureza. Tradução Luíz C. Cabral. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014. 555 p. Título original: Racionalidad ambiental: la reapropriação social de la naturaliza.

LEÓN, Mauricio. ***Del discurso a la medición**: Propuesta metodológica para medir el Buen Vivir en Ecuador*. Quito: *Instituto Nacional de Estadística y Censos* (INEC), 2015.

LI, Ying.; MELL, Ian. *Understanding Landscape: Cultural Perceptions of Environment in the UK and China*. In: OLIVEIRA, Fabiano Lemes de; MELL, Ian (ed.). ***Planning Cities with Nature**: Theories, Strategies and Methods*. Suiça: Springer Nature, 2019. 285 p. ISBN: 978-3-030-01866-5.

MACNAMARA, Looby. ***People and permaculture**: caring and designing for ourselves, each other and the planet*. Permanent Publications, Hampshire, England, 2012. 304 p. ISBN: 978-18-562-3087-2.

MANIFESTO PELA VIDA – POR UMA ÉTICA PARA A SUSTENTABILIDADE. Simpósio sobre Ética e Desenvolvimento Sustentável. Bogotá, 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021a. 354 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021b.

MARICATO, Ermínia. Metrópole, legislação e desigualdade. **Estudos Avançados**, n. 17, p. 151-167, 2003.

MARICATO, Ermínia. **Brasil, cidades**: alternativas para a crise urbana. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

MARICATO, Ermínia. **Para entender a crise urbana**. 1. ed., 5 reimpr. São Paulo: Expressão Popular, 2015. 112 p.

MARQUES, Luiz. Desafios da governança global do clima na era do antropoceno. In: JACOBI, Pedro Roberto; TRANI, Eduardo. **Planejando o futuro hoje**: ODS 13, adaptação e mudanças climáticas em São Paulo. São Paulo: IEE-USP, 2019. 135. P. ISBN: 978-85-86923-58-6.

MARTÍN, Eulalia G.; GIORDANO, Raffaele; PAGANO, Alessandro; KEUR, Peter van der; COSTA, María M. *Using a system thinking approach to assess the contribution of nature-based solutions to sustainable development goals*. **Science of the Total Environment,** n. 738, 2020.

MARTÍNEZ-ALIER, Joan. *Decrecimiento sostenible*. In: FLIPO, F.; SCHNEIDER, F. (ed.) ***First international conference on economic de-growth for ecological sustainability and social equity***. Paris, Historical panel: from growth critics to degrowth. cap. 5, p. 37-41, abr. 2008.

MARTÍNEZ-ALIER, Joan. ***The Environmentalism of the Poor:*** *a Study of Ecological Conflicts and Valuation*. UK: Edward Elgar Publishing Limited, 2002. 312 p.

MARTÍNEZ-ALIER, Joan; PSCUAL, Unia; VIVIEN, Franck-Dominique; ZACCAI, Edwin. *Sustainable de-growth: Mapping the context, criticisms and future prospects of an emergent paradigm*. **Ecological Economics**, n. 69, p.1741-1747, 2010.

MARTINS, Joana H.; CAMANHO, Ana S.; GASPAR, Miguel B. *A review of the application of Driving forces e Pressure e State e Impact e Response framework to fisheries management.* **Ocean & Coastal Management**, n. 69, p. 273-281, 2012.

MARTINS, Carlos Eduardo; FILGUEIRAS, Luiz. Dossiê: A Teoria marxista da dependência e os desafios do século XXI. **Caderno CRH**, v.31, n.84, p. 445-449, 2018.

MARTINS, Carlos Eduardo. *The Longue Durée of the Marxist Theory of Dependency and the Twenty-First Century*. **Latin American Perspectives**, v.49, n.242, p. 18-35, 2022.

MARTINS, Rachel Souza. Análise socioambiental da ecologia profunda: desdobramentos para a justiça e a ética. In: FLORIT, Luciano Félix; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; PHILIPPI JR, Arlindo (ed). **Ética socioambiental**. Barueri: Manole, 2019.

MATTOS, Laura V. Transformando "verdades abstratas" em "verdades concretas": uma análise sobre a metodologia econômica de John Stuart Mill. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 101-128, jan./mar. 2004.

MAX-NEEF, Manfred A.; ELIZALDE, Antonio; HOPENHAYN, Martín. ***Desarrolo a escala humana***. 2. ed. Montevideo: Editora Nordan-comunidad, 2001.

McLEAN, STUART. Nature. In: HOWE, Cymene; PANDIAN, Anand. ***Anthropocene Unseen: a lexicon***. Estados Unidos: Punctum Books, 2020.

MEA - MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. ***Ecosystems and Human Well-being****: Synthesis.* Washington, DC: Island Press, 2005.

MÉDA, Dominique. *The need for a postgrowth Society*. **Dans Humanisme**, n. 3, p.42-47, 2022.

MENDONÇA, Francisco de Assis. Riscos e vulnerabilidades socioambientais urbanos: a contingência climática. **Mercator**, v. 9, n. 1, p.153-163, dez. 2010.

MENDONÇA, Francisco de Assis**. Riscos, vulnerabilidades e resiliência socioambientais urbanas: Inovações na analise geográfi**ca. Revista da ANPEGE, v. 7, n. 1, número especial, p. 111-118, out. 2011.

MENTON , Mary; LARREA, Carlos; LATORRE, Sara; MARTÍNEZ ALIER, Joan; PECK, Mika; TEMPER, Leah; WALTER, Mariana. *Environmental justice and the SDGs: from synergies to gaps and contradictions.* ***Sustainability Science***, v.15, p. 1621–1636, 2020.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **A Natureza**. São Paulo, Martins Fontes, 2000.

MEZA, Laura E.; RODRÍGUEZ, Adrián G. *Nature-based Solutions and the bioeconomy: Contributing to a sustainable and inclusive transformation of agriculture and to the post-COVID-19 recovery*. ***Natural Resources and Development series***, n. 210 (LC/TS.2022/43), Santiago, CEPAL, 2022.

MIGNOLO, Walter D. *Coloniality and globalization: a decolonial take*. **Globalizations**, v. 18, n. 5, p.720–737, 2021.

MILLIKEN, Sarah; KOTZEN, Benz; WALIMBE, Sonali; COUTTS, Christopher; BEATLEY, Timothy. *Biophilic cities and health*. **Cities & Health**, v. 7, n. 2, p. 175–188, 2023.

MISRAHI, Robert. ***Spinoza****: une philisophie de la joie.* Paris: Médecis-Entrelacs, 2021.

MONIZ, Gonçalo Canto; LAMEIRAS, José Miguel. Healthy Corridor Atlas: ***Roadmap for the Co-creation of Nature-based Cities***. Milão: Fondazione Giangiacomo Feltrinelli, 2024.

MOORE, Jason W. ***Capitalism in the Web of Life****: Ecology and the Accumulation of Capital*. Londres: Verso, 2015.

MORIN, Edgar. **O método I**: A Natureza da Natureza. Portugal: Publicações Europa-América, 1977.

MORIN, Edgar. **O método II**: A vida da vida. Portugal: Publicações Europa-América, 1980.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

MORUS, Sir Tomás, Santo. **A Utopia**. Porto Alegre: L&PM, 2014.

MUMFORD, Lewis. ***The culture of cities***. Florida: A Harvest/HBJ Book, 1970.

MURGUIA, Diego; PFEIFFER, María Luisa. Ética e meio ambiente: considerações sobre a pobreza e o consumo. In: MONJEAU, Adrían. **Ecofilosofia**. Curitiba: Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, 2008.

MYERS, Samuel S.; GAFFIKIN, Lynne; GOLDEN, Christopher D.; OSTFELD, Richard S.; REDFORD, Kent H.; RICKETTS, Taylor H.; TURNER, Will R.; OSOFSKy, Steven *A. Human health impacts of ecosystem alteration*. **PNAS**, v.110, n. 47, p.18753-18760, 2013.

NÆSS, Arne. ***L´ecologie profonde***. Paris: Presses Universitaires de France, 2021.

NÆSS, Arne. The deep ecology movement: Some philosophical aspects. In: DRENGSON, A.; Glasser, H. (ed.). **Selected Works of Arne Naess**, X, p. 33–55. Holanda: Springer, 2005.

NÆSS, Arne. ***Ecology, community and lifestyle****: outline of an ecosophy*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1989. 240 p.

NUSSBAUM, Martha C. ***Creating Capabilities****: The Human Development Approach*. Massachusetts: Harvard University Press, Edição do Kindle, 2013.

OBSERVATÓRIO DE INOVAÇÃO PARA CIDADES SUSTENTÁVEIS – OICS. **Soluções e casos**. Disponível em: < https://oics.cgee.org.br/solucoes-e-casos/solucoes >. Acesso em: 14 de maio de 2024.

O'NEILL, Daniel W.; FANNING, Andrew L.; LAMB, William F.; STEINBERGER, Julia K. *A good life for all within planetary boundaries*. **Nature Sustainability**, n.1 (2), p. 88-95, 2018.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. ***The OECD How's Life? Well-being Database***, 2023. Disponível em: < https://www.oecd.org/wise/oecd-well-being-database-2022-definitions.pdf >. Acesso em 29 de abril de 2024.

_____. ***Better Life Index: Definitions and Metadata***, 2022. Disponível em: < https://www.oecd.org/wise/OECD-Better-Life-Index-definitions-2021.pdf >. Acesso em 29 de abril de 2024.

_____. ***Framework of OECD work on environmental data and indicators***. In: ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO Econômico – OCDE. *Environment at a Glance 2013: OECD Indicators*. OECD Publishing, Paris, 2013.

_____. ***Aggregate National Accounts, SNA 2008****: Gross domestic product.* OECD National Accounts Statistics (database), 2016.

ODUM, Eugene P. **Fundamentos de Ecologia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

OLIVEIRA, Valéria dos Santos de; MIRANDA, Evely Bocardi de; ALCÂNTARA, Liliane Cristine Schlemer; SGUAREZI, Sandro Benedito; BARROS, Flávio Bezerra. Alternativas ao desenvolvimento econômico: diálogos na perspectiva do Bem Viver e dos povos e comunidades tradicionais. **Desenvolvimento em Questão**, ano 20, n. 58, p. 1-20, 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS — ONU. ***UNSD Environmental Indicators***. Disponível em: < https://unstats.un.org/unsd/envstats/qindicators.cshtml >. Acesso em 24 de abril de 2024.

_____. ***Summary of Global Climate Action at COP 28.*** 2023.

_____. ***The Sustainable Development Goals Report.*** 2022.

_____. ***Report of the World Commission on Environment and Development:*** *Our Common Future*. Assembleia Geral. A/42/427, Nova York/EUA, 1987.

_____. ***Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development***. Resolução 70/1. Cúpula das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, Nova York/EUA, 2015. 35 p.

_____. **Assembleia Geral**. A/59/565, Nova York/EUA, 2004.

ONU — HABITAT. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ASSENTAMENTOS HUMANOS. **A nova agenda urbana**. Kenya: ONU-HABITAT, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE — OMS. ***The top 10 causes of death***, 2020a. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2024.

_____. ***Basic documents****: forty-ninth edition*. Genebra: OMS, 2020b.

_____. ***Programme On Mental Health***: WHOQOL *User Manual*. Genebra: OMS, 1998.

ORIANS, Gordon H. *Nature & Human nature*. **Daedalus**, n. 137 (2), p. 39-48, 2008.

OTTONI, D. A. B. **Cidades-jardim de amanhã: Introdução**. São Paulo: Hucitec, 1996. 211 p.

PACHECO, Fernando António Leal; FERNANDES, Luís Filipe Sanches; VALLE JUNIOR, Renato Farias, VALERA, Carlos Alberto; PISSARRA, Teresa Cristina Tarlé. *Land degradation: Multiple environmental consequences and routes to neutrality.* ***Environmental Science & Health***, n.5, p.79–86, 2018.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele**: a arquitetura e os sentidos. Tradução: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2012. 76 p.

PAULEIT, Stephan; ZÖLCH, Teresa; HANSEN, Rieke; RANDRUP, Thomas B.; BOSCH, Cecil Konijnendijk van der. Nature-Based Solutions and Climate Change – Four Shades of Green. In: Kabisch, N., Korn, H., Stadler, J., Bonn, A. (eds). *Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas: Theory and Practice of Urban Sustainability* Transitions. **Springer**, p. 22-29, 2017.

PIVOTO, D.; CARUSO, C. O.; NIEDERLE, P. A. Schumpeter e a teoria do desenvolvimento econômico. *In:* NIEDERLE, P. A.; RADOMSKY, G. F. (org.). **Introdução**

às teorias do desenvolvimento. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016. cap. 2, p. 17-28.

POLIÃO, Marco V. **Da Arquitetura**. São Paulo: Hucitec: Annablume, 2002. 248 p.

PONCZEK, Roberto L. **Deus ou seja a Natureza**: Spinoza e os novos paradigmas da Física. Salvador: EDUFBA, 2009.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. ***Synthesis of national reports for Rio+20***. New York. 2012.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE – PNUMA. **Resolução 5: Nature-based solutions for supporting sustainable development**. Resolução adotada na EA.5, 2022.

adopted by the United Nations Environment Assembly on 2 March 2022. UNEP/EA.5/Res.5

QIU, Dong; LI, Dongju. ***Comments on the "SSF Report Report" from the perspective of economic statistics***. Green finance, n. 3(4), p.403-463, 2021.

QUIJANO, Aníbal. *Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina*. **Perspectivas latino-americanas**, Buenos Aires: CLACSO, p. 246, 2000.

QUIJANO, Aníbal. *Colonialidad y modernidad/racionalidad*. **Perú Indíg,** n. 13 (29), p. 11-20, 1992.

RANZI, Caetano, F.; FISCHER, Dailey; LIMONT, Marcelo; BRAGA, Priscila C. Participação social como uma possibilidade da racionalidade ambiental. In: LIMA, Myrian del V.; CONTANI, Miguel L.; ALVES, Alan R.; ALVES, João B.; DA SILVA, Pedro J. (org.). **Reflexões socioambientais**: interfaces. Londrina: Mecenas, 2014.

RAYNAUT, Claude. Interdisciplinaridade: mundo contemporâneo, complexidade e desafios à produção e à aplicação de conhecimentos. In: PHILIPPI JR, Arlindo.; NETO, Antônio. J. Silva (ed.). **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação**. Barueri: Manole, 2011. 1024 p.

RAYNAUT, Claude. Paradoxos e ambiguidades na ideia de interdisciplinaridade. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 47, Edição especial: 25 anos do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, p. 13-48, outubro, 2018.

RAYNAUT, Claude; ZANONI, Magda. Reflexões sobre princípios de uma prática interdisciplinar na pesquisa e no ensino superior. In: PHILIPPI JR, Arlindo.; NETO, Antônio. J. Silva (ed.). **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação**. Barueri: Manole, 2011. 1024 p.

RAWORTH, Kate. *A safe and just space for humanity: can we live within the doughnut?* **Oxfam Discussion Paper**, 2012.

RECLUS, Elisée. **Do sentimento da Natureza nas sociedades modernas e outros escritos**. Organização e tradução de Plínio Augusto Coêlho. São Paulo: EDUSP, 2015. 464 p.

REIS, Alexandre; SANTIN, Maria F. C. L. A teoria da renda da terra ricardiana: um marco unificador entre as economias da poluição e dos recursos naturais. **Perspectiva Econômica**, São Leopoldo, v. 3, n. 2, p. 65-81, jul./dez. 2007.

ROBSON, Colin. ***Real world research**: a resource for users of social research methods in applied settings.* Chischester. 3. Ed. Reino Unido: Wiley, 2011. 586 p. ISBN: 978-1-4051-82409.

ROCKSTRÖM, Johan; et al. *Safe and just Earth system boundaries*. **Nature**, v. 619, p. 102-111, 2023.

ROLNIK, Raquel. **O que é cidade.** 4 reimpr. São Paulo: Brasiliense, 1995. 100 p. ISBN:85-11-01203-6.

ROLNIK, Raquel **Guerra dos lugares**: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2019. 424 p.

ROSTOW. W. W. **Etapas do desenvolvimento econômico:** um manifesto não comunista. 6. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978. 274 p.

RUEDA-PALENZUELA, Salvador. ***Modelos e Indicadores para ciudades más sostenibles***. Barcelona: Fundació Fòrum Ambiental, 1999.

RUEDA-PALENZUELA, Salvador. *El Urbanismo Ecosistémico*. ***Ciudad y territorio: estudios territoriales***. V. LI, n. 202, p. 723-752, 2019.

RYAN, Catherine O.; BROWNING, William D.; CLANCY, Joseph O.; ANDREWS, Scott L; KALLIANPURKAR, Namita B. *Biophilic design patterns: emerging nature-based parameters for health and well-being in the built environment*. ***International Journal of Architectural Research***, v. 8, n. 2, p. 62-76, 2014.

RYFF, Carol D. *Happiness Is Everything, or Is It? Explorations on the Meaning of Psychological Well-Being*. ***Journal of Personality and Social Psychology***, v. 57, n. 6, p. 1069-1081, 1989.

RYFF, Carol D.; SINGER, Burton H. *Know Thyself and Become What You Are: A Eudaimonic Approach to Psychological Well-Being*. ***Journal of Happiness Studies*** n.9, p.13–39, 2008.

RYFF, Carol D. *Eudaimonic well-being, inequality, and health: Recent findings and future directions.* ***International Review of Economics***, n.64, p.159–178, 2017.

RYFF, Carol D; KEYES, Corey Lee M. *The Structure of Psychological well-being revisited.* ***Journal of personality and social psychology***, v. 69, n. 4, p. 719-727, 1995.

SACCARO JR, Nilo Luiz. A conexão entre crise econômica e crise ambiental no Brasil. **IPEA: boletim regional, urbano e ambiental**, n.13, jan.-jun, 2016,

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento**: includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SALDIVA, Paulo. **Vida urbana e saúde**. São Paulo: Contexto, 2018. 128 p.

SALLES, Fernanda C. O Papel da ONU e do Banco Mundial na Consolidação do Campo Internacional de Desenvolvimento. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 2, p. 347-373, maio/ago. 2015.

SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; ALCANTARA, Liliane Cristiane Schlemer; VIEIRA, Paulo Henrique Freire. Bem Viver: repensando a criação de novos modos de vida na era pós-Covid-19. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 59, n. 163, p. 162-181, jan./jun. 2022a.

SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; ALCANTARA, Liliane Cristiane Schlemer; SILVA, Iransé Oliveira; SAMPAIO, Mauro Vicenzo Bona Cioce; ALCANTARA, Paula de. Desenvolvimento à Escala Humana (DEH): Perspectivas para Pensar a Arte, Atividade Física e Alimentação Enquanto Satisfatores Sinérgicos. **Fronteiras: *Journal of Social, Technological and Environmental Science***, v.11, n.3, p. 188-201, 2022b.

SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; ZUÑIGA, Christian Henríquez; FUDERS, Felix. *Ecosocioeconomías: un concepto en construcción.* **FAEEBA – Ed. e Contemp.**, v. 27, n. 52, p. 13-25, maio/ago, 2018.

SANTOS, Boaventura de Souza. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, Boaventura de Souza; MENESES, Maria Paula. **Epistemologias do Sul**, Portugal: Edições Almedina, 2009. 532 p.

SANTOS, Milton. **Economia espacial**: críticas e alternativas. Tradução: Maria Irene de Q. E. Szmrecsányi. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003. 208 p.

_____. **Ensaios sobre a urbanização Latino-americana**. 2. ed., 1 reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2017. 200 p.

_____. **O espaço do cidadão**. 7 ed., 3 reimpr. São Paulo: São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2020. 176 p.

SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. 5. ed. São Paulo: Edusp - Editora da Universidade de São Paulo, 2018. 176 p.

_____. **A Natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Edusp - Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SANTOS JÚNIOR. Orlando Alves; DINIZ, Tânia Maria de Ramos Godoi; SAULE JUNIOR, Nelson (org.). **Dossiê do Desmonte da Política Urbana Federal nos Governos Temer e Bolsonaro e seus Impactos Sobre as Cidades:** Violações de Direitos Humanos e os Riscos de Construção de Cidades Intolerantes, Excludentes, Injustas e Antidemocráticas. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2020. 93 p. ISBN: 978-85-86136-15-3.

SANTOS, Paulo Henrique Alves; GOULART, Débora Cristina. Formação no Movimento dos Trabalhadores Sem Teto: uma análise de seu projeto político. **Lutas Sociais**, São Paulo, v. 20 n. 37, p.142-154, jul./dez. 2016. SSN 1415-854X.

SCHENK, Luciana Bongiovanni Martins; LIMA, Maria Cecília Pedro Bom de. O Método Cartográfico no projeto da Arquitetura da Paisagem. **Risco,** n.17, v.2, p.26-40, 2019.

SCHENK, Luciana Bongiovanni Martins. Arquitetura da Paisagem: entre o pinturesco, Olmsted e o Moderno. **Tese de Doutorado**. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2008.

SCHMELZER, Matthias; VETTER, Andrea; VANSINTJAN, Aaron. ***The Future Is Degrowth****: A Guide to a World beyond Capitalism*. Londres: Verso, 2022.

SEDDON, Nathalie; SMITH, Alison; SMITH, Pete; KEY, Isabel; CHAUSSON, Alexandre; GIRARDIN, Cécile; HOUSE, Jo; SRIVASTAVA, Shilpi. *Getting the message right on nature-based solutions to climate change.* ***Global Change Biology***, n. 27, p. 1518-1546, 2021.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 464 p. ISBN: 978-85-359-1646-1.

SHIVA, Vandana. **Biopirataria**: a pilhagem da Natureza e do conhecimento. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. 152 p.

SILVA, Maicon Cláudio da; LUZ, Davi Antunes da. Padrão de reprodução do capital: uma contribuição da teoria marxista da dependência à ecologia. **Serviço Social & Sociedade**, São Paulo, v. 146(3), p. 1.21, 2023.

SIMON, Olivier. *Mesure des performances économiques et du progrès social : les conclusions de la Commission Stiglitz-Sen-Fitoussi*. ***Économie et Prévision***, n.193, p.121-129, 2010.

SKIDELSKY, Robert; SKIDELSKY, Edward. **Quanto é suficiente? O Amor pelo Dinheiro e a Economia da Vida Boa**. Lisboa: Texto Editores, 2012.

SOARES, Fabio Veras; PEREIRA, Karen Codazzi. Capítulo 3: Indicadores de crescimento inclusivo da OCDE: comparação Brasil-OCDE. In: BAUMANN, Renato (coord.). **Indicadores quantitativos da OCDE e o Brasil:** Volume 1. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2023.

SOUZA, Christopher Freire; CRUZ, Marcus Aurélio Soares; TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. Desenvolvimento urbano de baixo impacto: planejamento e tecnologias verdes para a sustentabilidade das águas urbanas. **RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 17, n. 2, p. 9-18, abr./jun., 2012. ISSN 2318-0331.

SPERANZA, Andrea. Uma aproximação ao desenvolvimento sustentável da ecologia profunda. In: MONJEAU, Adrían. **Ecofilosofia**. Curitiba: Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, 2008.

STEFFEN, Will; RICHARDSON, Katherine; ROCKSTRÖM, Johan; CORNELL, Sarah E.; FETZER, Ingo; BENNETT, Elena M.; BIGGS, Reinette; CARPENTER, Stephen R.; VRIES, Wim de; WIT, Cynthia A. de; FOLKE, Carl; GERTEN, Dieter; HEINKE, Jens; MACE, Georgina M.; PERSSON, Linn M.; RAMANATHAN, Veerabhadran; Reyer,

Belinda; SÖRLIN, Sverker. *Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet*. **Science**, v. 347, n. 6223, p. 1259855-1- 1259855-10, 2015.

STIGLITZ, Joseph E.; SEN, Amartya; FITOUSSI, Jena-Paul. ***Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress***. *Paris: Commission on the measurement of economic performance and social progress,* 2009.

SPIRN, Anne Whiston. **O jardim de granito**: a Natureza no desenho da cidade. Tradução de Paulo Renato Mesquita Pellegrino. São Paulo: EDUSP, 1995.

TAVARES, Jeferson Cristiano. Infraestrutura na construção do território nacional, décadas de 1930 a 1970: arquitetura, urbanismo e as redes. **Oculum Ensaios**, n. 17, p. 1-19, 2020.

THOMPSON, Catherine Ward. *Linking landscape and health: The recurring theme.* **Landscape and Urban Planning**, n.99, p.187–195, 2011.

TIERNEY, Kathleen. *Resilience and the Neoliberal Project: Discourses, Critiques, Practices—And Katrina*. **American Behavioral Scientist**, v. 59 (10), p. 1327-1342, 2015.

TOLEDO, Victor M. Contra nós mesmos? A consciência da espécie e o surgimento de uma nova filosofia política. In: MONJEAU, Adrían. **Ecofilosofia**. Curitiba: Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, 2008.

TORRES, Pedro Henrique Campello; SOUZA, Daniele Tubino Pante de; MOMM, Sandra; TRAVASSOS, Luciana; PICARELLI, Sophia B.N.; JACOBI, Pedro Roberto; MORENO; Robson da Silva. *Just cities and nature-based solutions in the Global South: A diagnostic approach to move beyond panaceas in Brazil*. **Environmental Science and Policy**, n. 143, p. 24–34, 2023.

TORRES, Pedro Henrique Campello; SOUZA, Daniele Tubino Pante; EMPINOTTI, Vanessa Lucena; JACOBI, Pedro Roberto. *Green gentrification and contemporary capitalist production of space: notes from Brazil*. **Cahiers des Amériques latines**, n. 97 p. 185-210, 2021.

TYAGI, Swati; GARG, Neelam; PAUDEL, Rajan. *Environmental Degradation: Causes and Consequences.* ***European Researcher***, v. 81, n. 8-2, p. 1491-1498, 2014.

URBAN INCLUSIVE AND INNOVATIVE NATURE – URBINAT. **Social incubators and corresponding promoted initiatives**: co-production of Knowledge and

solidarity economy practices. Centro de Estudos Sociais (CES), Universidade de Coimbra, 2024.

URBAN INCLUSIVE AND INNOVATIVE NATURE – URBINAT. ***Healthy Corridor Participatory Process Toolkit***. GUDA, 2021.

VANDEVENTER, James Scott; CATTANEO, Claudio; ZOGRAFOSE, Christos. *A Degrowth Transition: Pathways for the Degrowth Niche to Replace the Capitalist-Growth Regime.* **Ecological Economics**, n. 156, p. 272–286, 2019.

VASTENAEKELS, Julien. *Degrowth and capitalist power: A step towards a theory of change*. **Degrowth Journal**, v. 2, 2024.

VIEIRA, Paulo Henrique Freire; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce. *Ecossocioeconomias na encruzilhada do antropoceno: uma perspectiva sistêmica-transdisciplinar.* ***HALAC – Historia Ambiental, Latinoamericana y Caribeña****, v.*12, n.1, p. 168-208, 2022.

XU, Chi; KOHLER, Timothy A.; LENTON, Timothy M; SVENNING, Jens-Christian; SCHEFFER, Marten. *Future of the human climate niche.* ***Proceedings of the National Academy of Sciences*** **(PNAS)**, v. 117, n. 21, p. 11350-11355, 2020.

WANDERLEY, Sergio. Estudos organizacionais, (des)colonialidade e estudos da dependência: as contribuições da Cepal. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 13, n. 2, p. 237-255, Abr./Jun, 2015.

WAUTELET, Thibaut. *The Concept of Circular Economy: its Origins and its Evolution.* https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17021.87523. 2018.

WILSON, Edgard O. **O sentido da existência humana.** São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE BRASIL – WWF. Cadeia de valor e estrutura de mercado: a oportunidade da sociobioeconomia. Nota Técnica, julho, 2023.

ZAOUAL, Hassan. O *homo situs* e suas perspectivas paradigmáticas. **OIKOS**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 13-39, 2010. ISSN 1808-0235.

ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens. **Desenvolvimento e Conflitos Ambientais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. 484 p.